

## АКТУАЛЬНЫЙ ВОПРОС

---

О.Д. ФЕДОТОВА

### **УЧЕБНЫЕ КЕЙСЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ХАРАКТЕРА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА**

*(кафедра «Начальное образование» Донского государственного технического университета; e-mail: fod06@mail.ru)*

В статье рассматривается актуальная для современного этапа совершенствования системы профессиональной подготовки педагогов проблема использования методических подходов к организации ситуационно-проблемного обучения как предпосылки формирования профессионального и критического мышления будущих специалистов. В историко-ретроспективном плане анализируются советские и постсоветские практики использования потенциала метода кейсов для формирования системы профессиональных знаний, которые в советское время были представлены как технология решения специально составленных «педагогических задач», имеющих единственно правильные, педагогически выверенные ответы. Показано, что усиление внимания к проблеме использования учебных кейсов в современном образовательном процессе нашло отражение в диссертационных исследованиях начала XXI в., которые были ориентированы на решение конкретных задач на разных этапах профессиональной подготовки. Автором предлагается новый подход к конструированию содержания учебного кейса как атрибута неигрового метода активного ситуационно-проблемного обучения. Он основан на идее самостоятельного поиска решения проблемы на основе специально подобранных кейсовых материалов, составленных по принципу «дело в суде». На примере учебного кейса «Стамбул в жизни и творчестве Мартироса Сарьяна» показано, что универсальные информационные материалы, отражающие документированные сегменты исторической реальности и имеющие культурологическую направленность, могут использоваться в преподавании различных учебных дисциплин гуманитарного (история, психология, культурология, педагогика и др.) и естественнонаучного цикла (география). Отмечается, что использование учебных кейсов имеет ряд ограничений, связанных с затратой значительных усилий по поиску интересных случаев из практики и документирующих их материалов, которые могли бы стать фактологической основой учебного кейса.

*Ключевые слова:* ситуационно-проблемное обучение; образовательная технология; учебный кейс; структура кейса; информационные материалы; проблема; задание; «веер решений»; прогноз развития ситуации.

#### **Введение**

Современная система подготовки педагогических кадров переживает сложный период, характеризующийся постоянной сменой требований

новых поколений федеральных государственных образовательных стандартов к структуре образовательных программ, их содержанию, к набору компетенций и результатам освоения программного содержания, обусловленного необходимостью формирования как единых для будущих педагогов универсальных и общепрофессиональных компетенций, так и профессиональных компетенций, устанавливаемых образовательными организациями самостоятельно в соответствии с требованиями профессиональных стандартов. Достаточно широкий спектр запланированных различными образовательными организациями профессиональных компетенций актуализирует проблемы выбора и использования образовательных технологий, а также учебно-методического обеспечения образовательного процесса с учетом того факта, что выпускник должен быть практически подготовлен к решению нестандартных профессиональных задач, возникающих в динамично изменяющихся социальных континуумах и образовательных пространствах.

На организацию образовательного процесса в современной высшей школе оказывает большое влияние феномен полипарадигмальности. С одной стороны, сильным оказывается закрепленное в традиционной методической системе влияние классно-урочных форм организации образовательного процесса (лекции, семинары, практикумы, берущие начало в XVII в. и являющиеся ведущими формами организации обучения в российской высшей школе). С другой стороны, предпринимаются попытки модернизации методической системы современной высшей школы, в том числе внедрения в образовательный процесс лучших образцов зарубежных образовательных технологий.

Как отмечают современные методологи, логический и содержательный акцент при выборе методической оптики должен быть перенесен на анализ востребованной готовности выпускника превентивно определять проблемные аспекты профессиональной практики, проводить всесторонний анализ рисков и диагностировать проблемную ситуацию, формулировать и предъявлять слушателям свою профессиональную позицию. Решению данного комплекса задач может способствовать использование метода ситуационного анализа, применение которого формирует готовность к выработке нетривиальной профессиональной позиции, к возможной коррекции своих стратегий и планов, если жизненные обстоятельства или события начнут развиваться неожиданным образом. Метод ситуационного анализа формирует опыт приобщения к широкому спектру новых задач, позволяет обнаружить нетрадиционные, не очевидные ранее аспекты проблемы, смело подходить к их анализу и предлагать собственные решения. Вместе с тем, в системе высшего профессионального образования сохраняется известная инертность и традиционность в выборе методической системы, основанной на квалификационном подходе, ориентированном на реализацию идеи алгоритмической подготовки к воспроизведению знаний.

## **Кейс-метод в ретроспективном дискурсе**

В современной теории образования *case-study* понимается как «метод анализа конкретных ситуаций». Начало использования термина *case-study* в образовательно-педагогическом контексте относится, согласно Д.Р. Хенкок, к 1870 г., когда в школе права университета Гарварда впервые сложные случаи юридической практики были рассмотрены на конкретных примерах из области нотариальной и судебной деятельности [17].

Технология кейс-метода стала известна в России сравнительно недавно. До настоящего времени целенаправленных усилий по внедрению её элементов в образовательный процесс высшей школы не предпринималось. Однако анализ первоисточников показывает, что работа по обновлению методической системы отечественной высшей школы в плане введения в неё компонентов ситуационного обучения проводится. На уровне диссертационных исследований Шумовой И. В. в 2010 г. завершены работы по применению метода кейс-стади при организации педагогической практики бакалавров-филологов [14], повышение эффективности самостоятельной работы студентов в вузах Министерства чрезвычайных ситуаций на основе виртуальных кейс-технологий стало предметом исследования Д.А. Елиссева [4]. Е.Н. Красикова исследовала процесс формирования методической компетенции лингвиста-преподавателя средствами кейс-технологии [6]. Вопросам инструментальной поддержки технологии онлайн-обучения информатике посвящено диссертационное исследование В.В. Бовт [5]. Вопросы, связанные с использованием кейс-стади в обучении стратегическому менеджменту, рассматривались в 2008 г. Егоровой [3]. В последние годы наблюдается усиление внимания к данной проблеме на уровне диссертационных исследований [1, 5, 8, 13].

Задачей данной статьи является выявление качественного своеобразия подходов к использованию метода ситуационного анализа в советский и постсоветский период, показ возможностей использования его дидактического потенциала в системе преподавания гуманитарных дисциплин на основе нетрадиционного подхода к разработке его структуры.

Следует отметить, что в истории отечественного образования также использовался «метод казусов». Ознакомление с публикациями журнала *Harvard Business Review* (органа Гарвардского университета) позволило советским идеологам сделать вывод о значительном формирующем эффекте метода ситуационного анализа и рекомендовать его к использованию для обучения в партийных школах. В советских партийных школах в 30-е и 40-е гг. XX в. осуществлялся активный поиск методик, позволяющих в короткий срок подготовить квалифицированных управленцев в области экономики [10]. Метод анализа конкретной ситуации позволял подготовить партийных управленцев, умеющих эффективно

решать хозяйственные и идеологические проблемы. В 60-е гг. XX в. были изданы сборники так называемых «педагогических задач» в некоторых из которых очень кратко [11], а в иных — весьма развернуто, в описательном плане [7], излагалась проблемная ситуация («задача») и предлагалось найти из неё выход («решение задачи»). В конце сборников, как в любом задачнике, приводился единственно «правильный» ответ, не противоречащий марксистско-ленинской концепции воспитания и обучения. Внимание к потенциалу метода конкретных ситуаций сохраняется и в постсоветское время [12]. Однако необходимо отметить, что в постсоветское время имеет место единство мнений представителей различных научных школ по вопросу о том, что кейс-метод — это оригинальная аналитическая технология, позволяющая обучающемуся обогатить свой опыт разрешения реальной ситуации, документированной в материалах различного типа.

### **Документационный подход к структуре учебного кейса**

На наш взгляд, предложенные для использования в современной образовательной практике структурные компоненты кейса являются традиционными, не стимулирующими познавательную и исследовательскую активность студентов. Кейс-метод должен формировать уникальный аутентичный опыт решения сложных профессионально значимых проблем, он должен снимать страх перед новыми задачами. Алгоритм, заданный в советской ситуационной задаче и сохраненный в постсоветское время, не стимулирует самостоятельную оценку ситуации и подходы к её решению. Педагогическая цель применения учебного кейса заключается в том, чтобы дать набор фактического материала, анализ которого приведет студента к выработке позиции. Нами предлагается структура кейса, которая может быть представлена в нескольких вариантах, не исключающих и других подходов:

*Вариант 1.* 1) Контекст исследования ситуации (повод и / или прецедент); 2) Визитные карточки участников; 3) Хроника события в документах; 4) Задание для аналитического обобщения; 5) Перспективы решения ситуации — взгляд «извне» и взгляд «изнутри».

*Вариант 2.* 1) Введение (постановка задачи); 2) Проблема (как она видится различными участниками событий); 3) Материалы для решения проблемы; 4) Сценарии решения кейса.

*Вариант 3.* 1) Сюжетная часть (описание ситуации, состояние проблемы и др.); 2) Информационная часть (документы, отражающие фактические сведения); 3) Методическая часть (задание, помогающее студентам сформулировать своё отношение к ситуации, аргументировать свою позицию).

Все варианты объединяет наличие структурного компонента, обращенного представлению в его содержании фактической документации

(в приведенных вариантах — третий структурный компонент) Учебный кейс такого плана может быть обозначен концептуальными метафорами «История болезни» или «Дело в суде». В силу того, что кейсы могут быть использованы в различных направлениях профессиональной подготовки, мы полагаем, что информационная часть может быть универсальной, использоваться в процессе преподавания различных гуманитарных предметов.

Кратко представим содержание учебного кейса «Стамбул в жизни и творчестве художника Матрироса Сарьяна». Выбор данной темы обусловлен тем, что она является мультидисциплинарной и может быть использована на занятиях по педагогике, истории, культурологии, искусствоведению, психологии, географии. Наполнение материалами является стабильным, в то время как контекст исследования ситуации и ситуационные проблемы могут быть различны. Мартирос Сарьян, уроженец Нор-Нахичевани (в настоящее время — Пролетарский район г. Ростова-на-Дону), является художником мирового уровня, творчество которого справедливо оценивается как сокровище русской дореволюционной и советской культуры, а также армянской культуры советского периода.

#### ***Документальная часть кейса***

***Выдержки*** из текста автобиографической повести Сарьяна «Из моей жизни», посвященные:

- стремлению его деда и брата деда переселиться не в российский город Нор-Нахичевань, а в Константинополь и неудачным попыткам достичь этого города морским путем (Глава «Детство на лоне природы»);
- путешествию М. Сарьяна в Константинополь в 1910 г. (Глава «Константинополь»);
- судьбе художественных полотен, написанных в Стамбуле и приобретенных московскими меценатами в 1911 г. (Глава «Снова в Москве»);
- впечатлению от морского путешествия через Босфор и Мраморное море во время путешествия в Египет (глава «Путешествие в Египет»);
- судьбе картин, написанных в Париже и отправленных в Армению в 1926 г. на корабле через Стамбул (Глава «Париж»).

***Репродукции картин***, написанных по мотивам путешествия в Турцию: «Константинопольские собаки», 1910; «Константинополь», 1910; «Улица. Полдень. Константинополь», 1910; «Константинополь. Собаки», 1910; «Улица. Константинополь», 1910; «Глицинии», 1910; «Натюрморт. Зелёный кувшин и букет», 1910; «Фруктовая лавочка», 1910; «Натюрморт», 1910; «Цветущие деревья», 1910; «Мулы, навьюченные сеном», 1910; «Восточные купцы», 1910; «Восточные женщины», 1910; «Улица к вечеру», 1910; «Продавец лимонада», 1910; «Цветы с Чамлыча», 1910; «Феллахская деревня», 1911.

**Копии архивных материалов** (Государственный Архив Ростовской области), фотокопии документов: автобиография Мартироса Сарьяна (1920); протоколы заседания комиссии по культуре (1920–1921 гг.) о создании Краевого армянского музея в Ростове-на-Дону.

**Фотокопии музейных экспонатов** из Дома-музея М. Сарьяна в Ереване (фотографии свидетельств и аттестатов, ранних рисунков, проектов герба Армянской ССР и др.).

**Ссылки на электронные ресурсы:**

– [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сарьян,\\_Мартирос\\_Сергеевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сарьян,_Мартирос_Сергеевич)

[http://sarian.am/index\\_eng.html](http://sarian.am/index_eng.html)

<https://www.britannica.com/biography/Martiros-Saryan>

**Тексты научных исследований жизни и творчества М.С. Сарьяна** [9, 15, 16]

**Электронный атлас «Мартирос Сарьян и его творческое пространство. 1880–1921».** Ростов-на-Дону, 2017 г.

В зависимости от содержания учебной дисциплины может быть осуществлена проблематизация ситуации. Для занятий по истории – тема «Османская империя (1299–1922 гг.)», проблема – использование в трудах М. Сарьяна двух названий – Константинополь и Istanbul; задание – составить страницу электронного историко-биографического атласа, отражающего сведения о пребывании М. Сарьяна в Турции на основе его воспоминаний и картин.

Для занятий по психологии, тема – «Проблема национальной самоидентификации личности», проблема – почему турецкая тематика, представляющая культуру Востока, находит более интенсивное отражение в продуктах творчества М. Сарьяна досоветского периода, чем культура России, на территории которой он проживал с 1880 по 1921 г.? Задание – на основе анализа фактических материалов и контент-аналитического исследования доказать, к какой культуре (европейской или азиатской) причислял себя М. Сарьян, как это отражается в его продуктах творчества.

Для занятий по географии – тема «Столицы мира», проблема – какие геолокационные и социально-экономические факторы определяют перенос столиц государств вглубь страны? Задания: 1) в сравнительном аспекте проанализируйте обстоятельства переноса столиц государств из Петрограда в Москву (1918), из Стамбула в Анкару (1923); 2) на основании анализа направлений передвижений М. Сарьяна по Турции и особенностей их отражения в его художественном творчестве разработайте геоинформационный минипроект – наполните геоинформационную систему пространственными данными и сведениями об объектах в привязке к пространственным и временным данным (по состоянию на 1910 г.).

Возможные варианты формулирования структурных компонентов учебных кейсов представлены в приведенных примерах предельно кратко. Они могут быть разработаны для других предметных областей.

Преимущества данного подхода заключается в том, что студенты обращаются к подлинным документам, раскрывающим качественное своеобразие эпохи и форм её репрезентации. Они могут самостоятельно, не руководствуясь чужими оценочными суждениями, выработать своё понимание ситуации в целом и возможных вариантов её разрешения в теоретическом и практическом планах.

### **Выводы**

В системе высшего образования происходит сложный и многоэтапный переход со «знаниевой» парадигмы, ориентированной на усвоение обучающимися готовых знаний, выработку профессионально значимых умений и навыков, на компетентностную, ориентирующую на выполнение социально-профессиональных действий в условиях реальной проблемной ситуации, характеризующейся значительной степенью неопределенности.

Как показало исследование, проблема совершенствования методов преподавания не теряет своей актуальности. На смену назидательным, «сообщающим» методам приходят методы, позволяющие активизировать познавательную активность, действовать в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности. К таковым относится метод решения ситуативных задач, который в разные исторические периоды имеет особенности. Ситуационные задачи, применявшиеся в советский период развития образования, приобрели популярность, основанные на идее зарубежных учебных кейсов. Их структура состояла из двух компонентов — описания ситуации и задачи. В постсоветский период данная тенденция сохраняется. Согласно исследованным материалам, имеется динамика включения в состав задачной части учебных кейсов большого числа вопросов и утверждений, характеризующих позицию составителя. Нами предлагается иной подход, который может быть наименован как «Дело в суде». Он содержит набор аутентичных документов, представляющих различные аспекты проблемы. Информационная часть может быть универсальна для учебных кейсов по разным направлениям профессиональной подготовки, в то время как постановочная и результирующая части могут отражать специфические моменты проблемной ситуации.

Преимущества предложенной нами конфигурации учебного кейса заключаются в том, что набор включенных в кейс документов не может быть полностью достаточным и сформулированные вопросы будут побуждать студентов искать и использовать дополнительные материалы. При этом развиваются умения анализа фактов, их сопоставления и классификации, применения элементов творческого подхода к выполнению профессиональных функций а также умения делать на этой основе самостоятельные выводы.

Вместе с тем нельзя считать кейс-технология универсальной методической оптикой, оказывающей лишь положительный эффект.

Данная технология требует от преподавателей значительных усилий по поиску интересных случаев из практики, которые могли бы стать фактологической основой кейса. Необходимо подобрать значительный массив нормативных материалов и данных о хозяйственной деятельности, четко сформулировать проблему. При проведении занятий в логике кейс-метода нужны гибкость, способность к импровизации, известный артистизм при ведении дискуссий, умение актуализировать теоретические знания студентов, уже перешедших из разряда востребованных фондовых в разряд контекстных, фоновых, поддерживать стремление к их использованию для решения проблемы в конкретной ситуации.

## Литература

1. *Гаджикурбанова Г.М.* Кейс-технологии в формировании исследовательских компетенций будущего педагога профессионального обучения. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Махачкала, 2015. 22 с.
2. *Бовт В.В.* Моделирование и инструментальная поддержка технологии онлайн обучения практическим навыкам с использованием метода кейс-стади. Автореферат дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2005. 24 с.
3. *Егорова Е.В.* Метод кейс-стади в обучении стратегическому менеджменту в высшей школе. Автореферат дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2008. 20 с.
4. *Елисеев Д.А.* Повышение эффективности самостоятельной работы в вузах МЧС России на основе виртуальных кейс-технологий. Автореферат дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2010. 21 с.
5. *Зубова Н.В.* Комплексная кейс-технология обучения физике как средство формирования основных профессиональных компетенций студентов технического вуза. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2015. 24 с.
6. *Красикова Е.Н.* Кейс-метод в структуре и содержании методической компетенции лингвиста-преподавателя. Автореферат дис. ... канд. пед. наук. Ставрополь, 2009. 23 с.
7. *Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г. С.* Моделирование педагогических ситуаций: Проблемы повышения общепедагогической подготовки учителя. М.: Педагогика, 1981. 120 с.
8. *Наумова Э.В.* Этноориентированное языковое образование в школе и вузе с использованием кейс-метода. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Казань, 2014. 22 с.
9. *Оганесян А.Ж., Федотова О.Д.* Основные тенденции развития арменоведения в России в XIX в. // Общество: философия, история, культура. 2017, № 12, с. 79–83.



10. Основные вопросы производства в программе начальной партшколы шахты: Метод. разработка. Для кружков и школ сети партпросвещения / Кабинет партработы Культпропа С-К. крайкома ВКП(б). Ростов-на-Дону: Северный Кавказ, 1931. 16 с.
11. Савельева М.Г. Педагогические кейсы: конструирование и использование в процессе обучения и оценки компетенций студентов: Учебно-методическое пособие / Ижевск: Изд-во УдГУ, 2013. 94 с.
12. Спирин Л.Ф., Фрумкин М.Л., Павличкова Г.Л. Педагогические задачи и их решения. М.; Кострома: МГЗПИ-КГПИ им. Н.А. Некрасова, 1991. 56 с.
13. Тулепбергенова Д.Ю. Развитие интеллектуальной активности студента при использовании кейс-стади в обучении иностранному языку Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Махачкала, 2015. 22 с.
14. Шумова И.В. Методика организации и проведения педагогической практики бакалавра-филолога на основе кейс-технологий Автореферат дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2010. 22 с.
15. Fedotova O., Ermakov P., Latun V., Hovhannisyann H., Avanesyan G. Traditional and alternative approaches to the method of situational analysis in Russia: evidence from the case study "Istanbul in the life and works of Martiros Saryan" // Journal of Social Studies Education Research. 2017, v. 8, № 2, pp. 145–160.
16. Fedotova O.D., Latun V. V. Migration potential of labor market and the system of higher education: Asian vector of development. 2014, V.149. pp. 327–332.
17. Hancock D.R. Doing Case Study Research. New-York: Teachers College Press, 2006. 105 p.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

*Федотова Ольга Дмитриевна* — доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой «Начальное образование» Донского государственного технического университета, Ростов-на-Дону. E-mail: [fod06@mail.ru](mailto:fod06@mail.ru)

#### **INTERDISCIPLINARY EDUCATIONAL CASES IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF A FUTURE TEACHER**

O.D. FEDOTOVA

The article discusses the problem of using methodological approaches to the organization of situational-problem learning as a prerequisite for the formation of professional and critical thinking of future specialists. This issue is relevant at the present stage of development of the system of professional training of teachers. Historically and retrospectively, the author analyzes the Soviet and post-Soviet practices of using the capabilities of the case method. On its basis, a system of professional knowledge was formed, which in Soviet times was presented as a technology for solving specially compiled "pedagogical problems", to which there are the only correct, pedagogically verified answers. It is shown that increased attention to the problem of using educational cases

in the modern educational process is reflected in dissertation research at the beginning of the twentieth century. These studies were focused on solving specific problems at different stages of vocational education. The author proposes a new approach to constructing the content of an educational case as an attribute of a game-free method of active situational problem learning. The approach is based on the idea of an independent search for a solution to the problem on the basis of specially selected case materials, compiled according to the principle of "case in court". Using the example of the educational case "Istanbul in the life and work of Martiros Saryan", it is shown that universal information materials reflect documented segments of historical reality and have a cultural orientation. They can be used in teaching various academic disciplines of the humanities (history, psychology, cultural studies, pedagogy, etc.) and the natural science cycle (geography). It is noted that the use of training cases has a number of limitations associated with the expenditure of significant efforts to find interesting cases from practice and documents fixing them, which could become the actual basis of a training case.

*Keywords:* situational problem learning; educational technology; educational case; case structure; information materials; problem; task; «fan» of solutions; forecast of the development of the situation.

## References

1. Gadzhikurbanova G.M. (2015) Kejs-tehnologii v formirovanii issledovatel'skikh kompetencij budushhego pedagoga professional'nogo obuchenija. [Case-technology in the formation of research competences of the future teacher invocational training. PhD thesis abstract] Makhachkala, 22 p. (In Russian)
2. Bovt V.V. (2005) Modelirovanie i instrumental'naja podderzhka tehnologij Onlajn obuchenija prakticheskim navykam s spol'zovaniem metoda Kejs-Stadi. [Modeling and instrumental support of online teaching technology for practical skills using case study method. PhD thesis abstract] Moscow, 24 p. (In Russian)
3. Egorova E.V. (2008) Metod kejs-stadi v obuchenii strategicheskomu menedzhmentu v vysshej shkole. [Case study method in teaching strategic management in higher school. PhD thesis abstract] St. Petersburg, 24 p. (In Russian)
4. Eliseev D.A. (2010) Povyshenie jeffektivnosti samostojatel'noj raboty v vuzah MChS Rossii na osnove virtual'nyh kejs-tehnologij [Effectiveness increase of the independent work in the MChS Russian universities on the basis of virtual case technologies. PhD thesis abstract] St. Petersburg, 21 p. (In Russian)
5. Zubova N.V. (2015) Kompleksnaja kejs-tehnologija obuchenija fizike kak sredstvo formirovanija osnovnyh professional'nyh kompetencij studentov tehničeskogo vuza [Complex case-technology for teaching physics as a means of forming basic professional competencies of students at the technical university. PhD thesis] Chelyabinsk, 24 p. (In Russian)

6. Krasikova E.N. (2009) Kejs-metod v strukture i sodержanii metodicheskoi kompetencii lingvisty-prepodavatelya [Case-method in the structure and content of the methodological competence of the linguist-teacher. PhD thesis abstract]. Stavropol, 23 p. (In Russian)
7. Kuljutkin Ju.N., Suhobskaja G. S. (1981) Modelirovanie pedagogicheskikh situacij: Problemy povysheniya obshhepedagogicheskoi podgotovki uchitelja. Modeling pedagogical situations: Problems of improving general pedagogical training of a teacher. Moscow: Pedagogy, 120 p. (In Russian)
8. Naumova Je.V. (2014) Jetnoorientirovannoe jazykovoe obrazovanie v shkole i vuze s ispol'zovaniem kejs-metoda. [Ethno-oriented language education at school and university with the use of case-method. PhD thesis]. Kazan, 22 p. (In Russian)
9. Oganessian A. Zh., Fedotova O. D. (2017) Osnovnye tendencii razvitija armenovedeniya v Rossii v XIX v [The main trends in the development of Armenian studies in Russia in the 19th century]. Society: philosophy, history, culture. no. 12, pp. 79–83. (In Russian)
10. Osnovnye voprosy proizvodstva v programme nachal'noj partshkoly shahty: Metodrazrabotka. Dlja kruzhkov i shkol seti partprosveshheniya. Kabinet partraboty Kul'tropa S-K. krajkoma VKP(b). [The main production issues in the program of the initial party school of the mine. (1931). Methodical manual: For the circles and schools of the party enlightenment network] Rostov-on-Don: Northern Caucasus, 16 p. (In Russian)
11. Savel'eva M.G. (2013) Pedagogicheskie kejsy: konstruirovaniye i ispol'zovaniye v processe obucheniya i ocenki kompetencij studentov: Uchebno-metodicheskoe posobie [Pedagogical cases: design and use in the process of teaching and assessing the competencies of students: Teaching and methodological manual] Izhevsk: Udmurt State University, 94 p. (In Russian)
12. Spirin L.F., Frumkin M. L., Pavlichkova G. L. (1991) Pedagogicheskie zadachi i ih resheniya. [Pedagogical aims and their solutions]. Moscow-Kostroma: MSCPI-KSPI named after N.A. Nekrasov, 56 p. (In Russian)
13. Tulebergenova D. Ju. (2015) Razvitie intellektual'noj aktivnosti studenta pri ispol'zovanii kejs-stadi v obuchenii inostrannomu jazyku [Development of intellectual activity of the student when using case-study in teaching a foreign language. PhD thesis]. Makhachkala, 22 p. (In Russian)
14. Shumova I.V. (2010) Metodika organizacii i provedeniya pedagogicheskoi praktiki bakalavra-filologa na osnove kejs-tehnologij [The method of organizing and conducting pedagogical practice of the bachelor-philologist on the basis of case studies. PhD thesis abstract]. Moscow, 22 p. (In Russian)
15. Fedotova O., Ermakov P., Latun V., Hovhannisyan H., Avanesyan G. (2017) Traditional and alternative approaches to the method of situational analysis in Russia: evidence from the case study “Istanbul in the life and works of Martiros Saryan. Journal of Social Studies Education Research. V.8, № 2. Pp. 145–160.

16. Fedotova O.D., Latun V. V. (2014) Migration potential of labor market and the system of higher education: Asian vector of development, V. 149, pp.327–332.
17. Hancock D.R. (2006) Doing Case Study Research. New-York: Teachers College Press, 105 p.

#### ABOUT THE AUHTOR

*Fedotova Olga D.* — Dr. Sc. (Education), Professor, Head of the Department «Primary Education», Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia.  
E-mail: fod06@mail.ru

## ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА

А.В. БЕГУНЦ, О.С. СОЛОВЬЕВА

### **О ПРИМЕНЕНИИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ СПИРАЛИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ**

*(механико-математический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова,  
Московская педагогическая академия; e-mail: alexander.begunts@math.msu.ru)*

В последние десятилетия многие авторы изучали вопросы, связанные с построением на основе дидактической спирали учебных программ по разным предметам (математика, информатика, естественные дисциплины, спортивная подготовка и пр.). Целью настоящей публикации является описание общих принципов применения дидактической спирали при построении учебных программ на основе отечественного и зарубежного опыта. Описывается краткая история разработки и внедрения данного подхода к обучению, восходящая к работам Ч. Куписевича и Дж. Брунера, и даётся психолого-педагогическое обоснование эффективности данного методического подхода построения программ, опирающееся на труды Л.С. Выготского, А. Бэдли, Г. Хитча и других исследователей. Отмечается влияние программ, построенных по принципу дидактической спирали, на формирование синтетического и аналитического мышления, а также на состояние рабочей памяти учеников и, соответственно, на усвоение учебного материала. Проводится подробный анализ различных преимуществ и недостатков спирального подхода к обучению, а также обсуждаются возможные вариации в реализации дидактической спирали («ниточный» учебный план, переключение на параллельную тему с целью повышения концентрации внимания учащихся) и практические особенности разработки учебного плана с использованием спирального подхода. В качестве иллюстрации приводится схема Манхэттенвильской музыкальной учебной программы (ММСР), разработанной в конце 1960-х гг. в США. Описываются конкретные примеры из области преподавания элементарной математики в России: как на основе дидактической спирали можно подойти к изучению текстовых задач и темы «неравенства» в программе алгебры 8 класса.

*Ключевые слова:* дидактическая спираль; спиральная учебная программа; спиральный подход; принцип построения учебных программ; циклическое повторение; предшествующие знания; опора на предварительные знания; рабочая память; «разнесённое» повторение.

### **Актуальность темы построения программ на основе дидактической спирали**

Применение дидактической спирали для построения учебных программ по различным предметам (математика, информатика, естественные дисциплины, спортивная подготовка и пр.) описано многими отечественными авторами [1–8]. При этом, например, в статье [2] описывается использование дидактической спирали не только при организации непрерывного

курса, но также и внутри отдельных и достаточно объёмных тем. Если ограничиться одной только математикой, то спектр применения такого метода построения программы весьма широк. Так, в работе [5], посвящённой проблемам разработки курса математики для начальной школы с учётом современных идей в образовании, авторы пишут: «Изучение курса организовано по спирали: вопросы программы рассматриваются неоднократно на всё более высоком уровне. Содержание курса представляет собой взаимосвязанную последовательность тем». Согласно исследованиям, опубликованным в монографии [1], спиралевидный подход присущ математическому образованию в профильных классах с углубленным изучением математики. Автор отмечает, что в тематическое планирование материала в старших классах средней школы закладывается идея обучения «по спирали» [6] или принцип «винтовой лестницы» [7], в которой над каждой «точкой» изучаемого содержательного пространства учащиеся проходят многократно, поскольку часть математических понятий и методов не могут быть восприняты ими сразу. При этом они каждый раз смотрят на них с другой высоты и под иным углом зрения, что позволяет лучше осмыслить пройденное. Такое систематическое возвращение к фундаментальным математическим понятиям позволяет школьникам постепенно переходить от наблюдений и экспериментов к точным формулировкам и доказательствам. Постоянная работа с фундаментальными понятиями, основными методами решений и доказательств сама по себе приводит к высоким результатам обучения.

Применение спиралевидного подхода успешно реализовано также в дополнительном образовании. Так, в одном из самых популярных пособий для абитуриентов [8] автор пишет: «Основная идея, на которой базируется расположение материала, состоит в том, что *подготовка к экзамену должна происходить как бы по спирали*. Пройдя очередной виток такой спирали, абитуриент оказывается на более высоком уровне подготовки. При этом после прохождения каждого, в том числе и начального, витка он в той или иной степени уже готов к экзамену, причем по всем разделам программы».

### **Психолого-педагогические основания построения программ с использованием дидактической спирали**

Возникает естественный вопрос о психолого-педагогических аспектах, лежащих в основе спиралевидного построения программы, а также о мировом опыте в этой области. В отечественной традиции (см., например, классическое учебное пособие [9]) рассмотрение этого вопроса опирается на исследования польского дидакта Ч. Куписевича, который в работе [10] выделил три системы представления содержания обучения: линейную, концентрическую и спиральную (современные авторы выделяют также смешанную структуру изложения содержания, которая тем или иным образом

сочетает три классические). По Куписевичу **линейная структура** предполагает, что последовательные части учебного материала глубоко взаимосвязаны, но каждая часть прорабатывается, как правило, лишь однократно. При **концентрическом** способе построения учебных программ происходит неоднократное возвращение к ранее пройденным частям учебного материала и изучение тех же вопросов с элементами усложнения, с расширением и обогащением содержания образования новыми компонентами, с углублением рассмотрения имеющихся между ними связей и зависимостей. Известные недостатки (см. [9]) двух этих способов можно в значительной степени избежать, организовав **спиралевидное** расположение учебного материала, благодаря которому удаётся сочетать последовательность и цикличность его изучения.

Особенность спирального способа изложения материала в образовательной программе состоит в том, что на этапе её создания выделяются ключевые идеи, вопросы, проблемы, «сквозные» темы, которые раскрываются при изучении различных разделов, постепенно усложняясь на каждом новом витке спирали. Ч. Куписевич указывает: «Преимуществом спиральной структуры изложения является то, что учащиеся, не теряя из поля зрения исходную проблему, постепенно закрепляют и углубляют круг связанных с ней знаний» [10, с. 96]. Таким образом, происходит не просто повторное изучение темы на новом уровне, а обеспечивается рассмотрение определённого вопроса с новых углов зрения, в связке с иными темами (или разделами курса), что позволяет не только углубить понимание конкретного вопроса, но и сформировать более системное восприятие учебного предмета в целом.

Отработка и закрепление полученных знаний организованы также по спирали, на каждом витке которой раскрывается новая грань темы в связке с недавно изученными разделами курса, а результаты обучения фиксируются при помощи средств контроля. Важно, что «в спиральной структуре нет перерывов, характерных для концентрической структуры, нет и свойственной для линейной структуры одноразовости в получении знаний» [10, с. 96]. Естественно встроенное повторение на «новом витке спирали» содействует лучшему усвоению материала.

При построении программы большие темы дробятся на **части** и даются в определённой последовательности, перемежаясь с темами других разделов. Такая «раздробленность» способствует тому, что чем младше обучающийся, тем более простые части знания ему открываются, он в состоянии их понять, осознать и усвоить. По мере роста и развития он встречается с усложнением уже знакомого, тем самым, наиболее сложные элементы знания усваиваются учащимися в соответствии с физиологическими темпами созревания важнейших отделов головного мозга, когда они действительно в состоянии с этим справиться. Таким образом, спиральный способ обеспечивает возможность наиболее полно усвоить учебный

материал, а также содействует эффективному развитию собственно когнитивных способностей учащихся, так как учитывает особенности работы и развития памяти, внимания, мышления.

Мышление, как известно, опирается на такие методы познания, как анализ и синтез. В первоначальном понимании анализ рассматривается как путь (метод мышления) от целого к частям этого целого, а синтез — как путь (метод мышления) от частей к целому.

Если можно говорить о структуре содержания учебного процесса как об организации мыслительного процесса учащихся, то спиральная цикличность обучения ведёт к более глубокому синтезу в восприятии нового материала. При таком подходе глобальное видение определенных тем и понятий формируется последовательными слоями, синтезируя всё более целостное понимание изучаемых вопросов. При этом формируется не только последовательное углубление знания определенной темы, но и системное восприятие её связей с другими разделами изучаемой науки. Учащиеся не только постоянно анализируют получаемую информацию, но на каждом новом витке спирали вынуждены синтезировать усвоенное в некую целостную картину.

Описанный процесс происходит постоянно, непрерывно связывая между собой всё большее количество разделов, тем и понятий, формируя у учащихся всё более системное видение изучаемого предмета. Каждый следующий виток спирали, с одной стороны, ведёт к более **глубокому** пониманию изучаемого вопроса, а с другой стороны, к более **широкому** представлению о его связях с другими разделами и темами. Необходимость постоянно осмысливать и анализировать, казалось бы, знакомые темы и понятия, одновременно **синтезируя** новую, всё более сложную и разветвлённую картину, благотворно сказывается на познавательных способностях учащихся. Таким образом, дидактическая спираль как система организации процесса обучения развивает и аналитическое, и синтетическое мышление.

Положительное влияние спиральной системы изложения материала на работу памяти связано не только с **количеством повторов, возможностью отработки и лучшего закрепления**. Это, безусловно, обеспечивает лучшее усвоение материала и во многом определяет эффективность дидактической спирали. Но важнее то, что такой подход влияет и на **состояние памяти**. Известно, что в переходном возрасте память подростка изменяется. Если у ребёнка интеллект — это функция памяти, то у подростка память — функция интеллекта [11]. На этот факт опирается спиральная система обучения.

Современные исследования очень серьезно сосредоточены на изучении концепции **рабочей памяти**, поскольку в настоящее время она понимается как то пространство, в котором происходит сознательная когнитивная деятельность. Именно состояние рабочей памяти определяет



скорость, объём и качество работы с информацией [12]. Теория рабочей памяти была создана Аланом Бэдли [13] и Грэхэмом Хитчем [14]. Её развитие, согласно исследованиям, прямо коррелирует с успешностью сложных интеллектуальных операций [15]. Исследователи П. Киллонен и Р. Кристал в статье «Способность к рассуждению — это (немногом больше, чем) рабочая память» показали, что интеллект и рабочая память настолько высоко коррелируют, что, по мнению авторов, эти два понятия практически совпадают [16].

Именно состояние рабочей памяти обеспечивает возможность успешного обучения в подростковом возрасте, когда идёт активное дозревание важнейших мозговых структур. Именно с помощью этой способности мы сохраняем в уме элементы, необходимые для выполнения задачи, перебираем и анализируем их; все процессы, связанные с осознанием цели, отслеживанием прогресса её достижения, мониторингом сопутствующих задач, определением важного и второстепенного, — также осуществляются с её помощью; она играет ключевую роль при концентрации и удержании внимания; и вообще все задачи, требующие понимания, рассуждения и обучения, решаются нашей рабочей памятью.

В частности:

- с помощью рабочей памяти ученик может одновременно осуществлять два параллельных процесса (например, слушать объяснение учителем нового материала и конспектировать эту информацию);
- именно рабочая память помогает соотносить новые знания с полученными ранее;
- также рабочая память сортирует поступающие стимулы на значимые и незначимые, распределяя внимание;
- при достижении определённых условий именно из рабочей памяти информация перемещается в долговременную (хотя в зависимости от концепции рабочей памяти во многих теоретических моделях между рабочей и долговременной памятью не делается особенного различия, а в некоторых теоретических моделях активированная долговременная память является структурной частью рабочей).

Особенности построения программ при спиральной системе организации обучения вынуждают учащихся непрерывно нагружать, тренировать, а значит, **развивать** текущее состояние рабочей памяти. Необходимость не просто усваивать новое, но постоянно соотносить новые знания с полученными ранее, а также прорабатывать связи между различными разделами и темами, удерживая в активе всё больше единиц интеллектуальных объектов, связывая их между собой и друг с другом, является универсальным когнитивным тренингом и благотворно отражается на состоянии рабочей памяти. Таким образом, спиральная организация процесса обучения, позволяющая улучшить рабочую память ученика, приводит не только к эффективному **усвоению учебного материала**

**за счёт многократного повторения и необходимости синтеза вновь полученной информации с ранее усвоенной, но также к развитию его когнитивных возможностей в целом.**

Поскольку усвоенный учебный материал должен быть долговременно **сохранён**, при планировании курса необходимо учитывать **факторы, которые влияют на темпы забывания** (см., например, [17]):

- **Большой объём информации.** Чем больше надо запомнить и удержать в памяти, тем сложнее это сделать. Следовательно, важно не допускать перегруженности (учитывать объём рабочей памяти ученика), темп подачи соизмерять со сложностью материала, глубину — с возрастными особенностями и возможностями.

- **Степень осознанности.** Чем лучше понят, осознан материал, тем менее подвержен забыванию. Чем активнее и внимательнее ученик в процессе обучения, тем легче ему понять и запомнить новое. На произвольность внимания и памяти влияют и личность учителя, и мотивированность ученика, и его самочувствие в конкретный момент, и то, насколько интересной кажется данная тема. Важно активизировать предыдущие знания, на которые необходимо будет опереться при прохождении нового, проверить отсутствие пробелов, «белых пятен», создать положительную мотивацию, находиться в динамичном взаимодействии с учениками, дать каждому возможность «почувствовать себя» в новой теме, предоставить больше положительной обратной связи, уметь переключать внимание учеников и обязательно обеспечивать достаточную отработку. Конечно, очень важно, чтобы материал соответствовал уровню обучающихся. Таким образом, то, что повышает уровень заинтересованности и активности ученика, способствует лучшему пониманию и сохранению знаний.

- **Степень значимости.** Наш мозг не склонен сохранять то, что не считает важным и значимым. Как известно, ценность многого из учебной программы не сразу осознаётся учениками, особенно когда новое является частью какого-то большого раздела, который осознать во всей полноте ученик пока не может. Но если его мозг маркирует нечто новое как “ненужное”, то, скорее всего, он очень быстро забудет только что пройденное. Поэтому важно во время отработки постараться показать практическую значимость и ценность новой информации, метода, навыка. Это поможет памяти лучше выполнять её работу.

- **Сходство с ранее изученным материалом.** Память во многом опирается на выстроенные ассоциативные связи, и когда ей представляется такая возможность, то увязывание нового с уже известным не только расширяет картину мира, но гораздо прочнее запечатлевает новое, потому что оно оказывается закреплено соответствующими связями и ассоциациями.

- **Включение информации в деятельность обучающегося.** Известно, что даже очень хорошо освоенное, глубоко изученное, но не

используемое, не актуализируемое знание со временем теряется. Поэтому (с учётом двух предыдущих факторов) для того, чтобы новая информация не была забыта, важна опора на её практическое использование и встраивание новой информации в самые разнообразные аспекты жизненного опыта.

Дидактическая спираль активно учитывает все эти особенности в методическом планировании. Правильно построенная программа, таким образом, способствует не только развитию когнитивных способностей ребенка, эффективному усвоению нового материала, но и его **лучшему сохранению**.

### **Опыт и проблемы построения программ на основе дидактической спирали**

Зарубежные исследователи уже достаточно продолжительное время опираются на спиральные учебные программы. Накоплен как многочисленный теоретический опыт, так и опыт практических ошибок, когда недостатки конкретных программ приписываются непосредственно спиральному подходу. Следует принимать во внимание этот массив информации, чтобы своевременно обходить возможные подводные камни.

Одним из основоположников учебной программы спирального типа за рубежом является Джером Брунер, который в книге [18] ввёл понятие «спиральная учебная программа» (spiral curriculum) и в этой связи отмечал, что если уважать образ мышления растущего ребёнка и придавать материалу доступные ребёнку логические формы, привлекательные и стимулирующие развитие одновременно, то можно в раннем возрасте познакомить ребёнка с идеями и представлениями, которые в дальнейшей жизни позволят ему стать образованным человеком. Ключевую идею построения спиральной программы Дж. Брунер сформулировал в работе [19]: «Меня поразил тот факт, что успешные попытки преподавать такие высоко структурированные системы знаний, как математика, физические науки и даже курс истории, часто принимают форму метаморфической спирали, в которой на некотором простом уровне набор идей или операций вводится довольно интуитивным способом и, будучи освоен в этом духе, затем пересматривается и реконструируется более формальным или операционным способом, а затем соединяется с другими знаниями. Освоенное на этой стадии затем переносится на одну ступень выше, на новый уровень формальной или операционной строгости и на более широкий уровень абстракции и полноты. Конечным состоянием этого процесса становится окончательное овладение связностью и структурой большого объёма знаний». Данный подход так или иначе использовали многие учителя, но Брунер его описал явно, тем самым предоставив возможность использовать для построения учебных программ.

В соответствии с подходом Брунера, спиральное построение учебной программы основано на трёх следующих ключевых принципах.

1. **Цикличность.** Учащиеся должны возвращаться к одной и той же теме (понятию и т.п.) несколько раз на протяжении всего периода обучения.
2. **Увеличение глубины.** Сложность темы увеличивается с каждым новым обращением и каждый раз, когда обучающийся вновь обращается к теме, она должна быть изучена на более глубоком уровне и в большей связи с другими темами.
3. **Предварительные знания.** Подход стимулирует обучающихся применять ранее полученные знания. Каждая тема излагается так, чтобы усложнённое представление строилось на основе уже усвоенного материала, а не пустом месте.

В качестве наглядной иллюстрации приведём схему (см. [20]) Манхэттенвильской музыкальной учебной программы (ММСП) — комплексной учебной программы для 3–12 классов, в подготовке которой участвовали свыше 80 музыкантов и педагогов США. Были выделены пять музыкальных элементов: форма, ритм, высота звука, динамика и тембр, а затем составлены витки спирали, на каждом из которых изучаются все перечисленные элементы, причём по мере развития и взросления обучающегося материал становится более сложным как для выполнения, так и для понимания. При этом всё ранее изученное активно применяется в дальнейших витках.

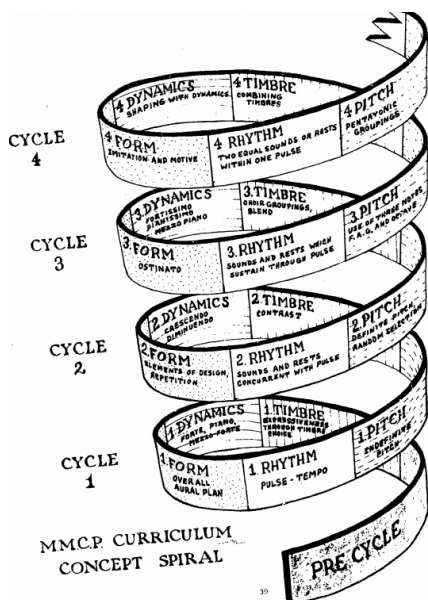


Рис. Схема Манхэттенвильской музыкальной учебной программы (ММСП)

Исходно Брунер описывал спиральный подход для работы с детьми, но за прошедшие годы ряд исследователей описали опыт построения программ спирального типа как для основной школы, так и для высшей школы, включая онлайн-обучение студентов (см., например, [21]). Тем не менее, в недавней работе [22] отмечается: «Несмотря на то, что спиральная учебная программа имеет интуитивно понятное значение, она не получила всестороннего внимания и широкого применения; примечательно, что почти через сорок лет после книги Брунера в крупном образовательном издании была опубликована статья под названием “Что такое спиральная учебная программа?” [23]. Если же говорить об основном педагогическом применении, то будет справедливо сказать, что разработчики спиральных учебных программ фокусировались на уровнях образования ниже высшего, преимущественно на обучении школьников основным предметам, таким как математика».

Как отметил Джонстон [24], отдельные исследования конкретных реализаций спиральной учебной программы показывают, что она даёт положительные результаты, особенно в отношении таких навыков обучения, как чтение, письмо или технические навыки. К сожалению, хотя теоретические соображения о достоинствах и недостатках спиральной учебной программы достаточно убедительны, существует относительно мало эмпирических доказательств её общей эффективности. Причины этого могут быть связаны с тем, что спиральная учебная программа часто переплетена с другими исследовательскими и конструктивистскими подходами к обучению, и часто бывает довольно сложно дать оценку собственно учебной программе, а не её конкретной реализации. Помимо того, достаточно непросто оценить результативность спиральной учебной программы без таких сопутствующих факторов, как, например, влияние личности преподавателя, уровень обучающихся детей, общая атмосфера учебного заведения, социальные условия жизни обучающихся и др.

Н. Герр [25] описывает исследование, которое показало, что китайская учебная программа по естествознанию носит спиральный характер: одни и те же научные концепции и подходы встречаются в учебных материалах на разных уровнях обучения, каждый раз углубляясь и развиваясь. Это, утверждает Н. Герр, является причиной того, что результативность китайских студентов выше по сравнению с американскими, которые изучают предметы линейно.

**Критика спирального способа** построения учебной программы зачастую связана не с самым принципом, а с конкретными реализациями. Например, разбиение темы на части может быть таким мелким, что учащиеся за отведённое время не смогут погрузиться в новый материал, а по плану уже будет необходимо перейти к части другой темы. При неудачном построении программы переключения между частями могут приводить к ощущению хаоса и потери уверенности в понимании логики курса

со стороны обучающихся. Анализируя американские учебные пособия по математике, которые построены по принципу спирали, В. Снайдер [26] указывает на поверхностное рассмотрение тем, введение понятий с неадекватной скоростью, минимизацию академического учебного времени, недостаточный совокупный обзор важных тем, избыточную перенасыщенность темами, отсутствие достаточной отработки для формирования соответствующего навыка, одинаковое время на освоение тем разной сложности, «забрасывание» пройденной темы на продолжительное время, отсутствие регулярного «взаимоувязывания» с другими модулями, темами и подразделами. В итоге получается «обо всём и ни о чём», или, как сформулировано в работе [27, с. 13], «ширина в милю [и] глубина в дюйм». Это можно отнести не столько к недостаткам спирального подхода, сколько к **недостаткам конкретных программ**, не учитывающим особенности работы внимания, памяти, мышления учеников и тем самым выхолащивающим саму суть дидактической спирали.

Надо отметить, что в некоторых случаях при разработке спиральных программ может быть полезно включение элементов разных разделов в урок по формально одной теме — так называемый «ниточный» учебный план (*strand curriculum*), который некоторые американские исследователи (см., например, [26]) считают альтернативой «спирали», тогда как это всё-таки её вариативная часть. Такой подход помогает удерживать внимание, лучше отрабатывать материал, выстраивать осознанные связи с другими разделами, развивает и синтетическое, и аналитическое мышление. Важно только, чтобы не происходило ни переизбытка, ни недостатка таких «взаимоувязок», чтобы логическая взаимосвязь разделов была очевидна для учеников и помогала в освоении текущей темы, показывая практическую значимость и помогая отрабатывать новое, используя разные подходы и приёмы. Например, если основной урок направлен на формальные преобразования алгебраических дробей, то естественное переключение может быть на текстовую задачу, построение и исследование графика, логическую или числовую задачу из соответствующего модуля той же спирали.

Опытные учителя неоднократно переключают внимание учеников на уроке, учитывая клиповое мышление и нецелесообразность во многих случаях чересчур долгого погружения в текущую тему (см. [28], [29]). При каждом переключении внимания практически все ученики хоть ненадолго, но снова включаются в учебный процесс. Замечено, что если учащиеся понимают, что до конца урока осталось 10–15 минут и больше ничего нового и интересного там не будет, то их вовлечённость и мотивация к обучению нередко падают до весьма низких показателей. Если же, почувствовав или уже предвидя такой момент, учитель предлагает обратиться к чему-то новому, то у учащихся вновь просыпается интерес. Так, опытные учителя включают в уроки нестандартные и олимпиадные

задачи, материал на повторение и углубление и многое другое. Стандартизировать продолжительность занятий той или иной темой, на наш взгляд, невозможно, так как это обусловлено множеством факторов. В ряде случаев тема такова, что и один урок по ней является насыщенным и возможно удержать внимание и концентрацию обучающихся до самого его завершения, а в ряде случаев просто необходимо переключение. В этом смысле мы предлагаем смотреть на витки спирали таким образом, что части тем, включённых в этот виток, не всегда обязательно следует изучать именно в последовательном порядке, многие части удобно изучать параллельно. При этом затрагиваемые параллельно темы могут естественным образом дополнять друг друга, относясь к различным составляющим математической культуры.

К очевидным недостаткам спирального способа построения учебных программ следует отнести и относительную трудность его реализации: учителю гораздо проще «дать» тему «целиком», провести по ней контрольную, а затем перейти к следующей теме. Гораздо сложнее работать одновременно с несколькими темами на данном витке спирали. Качественная реализация такого подхода доступна только достаточно опытным учителям. В этом случае контрольная работа проводится не по одной теме, а совокупности тем, затронутых на данном витке спирали.

### **Преимущества построения программ на основе дидактической спирали**

Обобщая всё вышесказанное, среди преимуществ спирального способа изложения учебного материала можно отметить следующие.

- **Соответствующее развитию обучение.** Такой тип построения программ физиологичен и соответствует особенностям развития ребёнка. Учебный материал усложняется постепенно. Часто мы рассчитываем на максимальный уровень развития текущих способностей ученика. Как только обучающийся максимально продвинется в изучении данной темы, нам, возможно, придётся взять паузу на несколько месяцев или даже на год, пока его ум не разовьётся ещё больше, и он будет более способен углублять понимание этой темы. Когда мы вернёмся к ней снова на следующем витке спирали, ученик может быть на более высоком уровне развития, чтобы понять тему ещё глубже. Это преимущество опирается на знание о том, что мозг с возрастом развивается и созревает.

- **Происходит разнесённое повторение.** Разнесённое повторение позволяет эффективным способом закрепить полученные знания посредством распределения практики выполнения различных задач во времени. Каждый следующий раз, когда происходит встреча с изучаемой темой, необходимо освежить все знания, имеющиеся в распоряжении учеников. Подобно тренировке мышцы, чем больше упражняется

конкретный блок памяти, тем сильнее он становится и тем меньше вероятность забыть соответствующий материал.

- **Предварительное знание является центральным для обучения.** Предложенный подход основан на понятии «предварительное знание». Ученики входят в класс с историей обучения и знаниями, которые должны быть использованы в процессе дальнейшей работы. Оценивая предшествующие знания и используя их в классе, можно начать урок с «ситуации успеха», положительно подкрепляя и подчеркивая, как важно для них хорошо помнить и уметь оперировать уже пройденным материалом.

- **Развиваются когнитивные способности обучающегося.** Особенности методического построения программы, обеспечивающей необходимость постоянно взаимоувязывать различные разделы знаний, из нескольких частей темы достраивать, формировать новую целостность, удерживать внимание на определенной логике и взаимосвязях различных частей, практически обрабатывать всё новые усложнения и взаимосвязи — приводят к развитию как аналитического, так и синтетического мышления и развитию рабочей памяти.

- **Учитываются факторы, влияющие на забывание,** и материал усваивается прочнее и эффективнее.

### **Особенности разработки учебного плана с использованием спирального подхода**

Перейдём теперь к обсуждению общих принципов построения учебных программ со спиральной структурой. Будем исходить из того, что программа составляет на довольно продолжительный период (1–3 года), что позволяет реализовать возвращение к изучаемым темам несколько раз. В большинстве случаев учебный курс строится не на пустом месте: в ходе обучения планируется опираться на ранее изученный материал. Для этого в начале года в продолжающихся курсах традиционно организуют повторение. При спиральном подходе повторение естественным образом начинает каждый смысловой блок, поэтому в начале обучения достаточно повторить (можно и углубить) только тот материал, который потребуется сразу в начале года, а всё дальнейшее повторение и углубление материала представляет собой витки спиралей, начавшихся в более младших классах и продолжающихся в текущем. Для построения этих витков при формировании программы необходимо ясно представлять себе картину того, что известно (или должно быть известно) учащимся по изучаемому предмету на момент начала обучения по разрабатываемой программе с выделением основных тематических и смысловых блоков.

Перед собственно построением программы должна быть сформирована общая концепция курса, следует определиться с глобальным набором методов и приёмов. Помимо этого, содержание должно быть определено



настолько подробно, чтобы можно было разложить его на составляющие компоненты и построить граф зависимостей одних элементов программы от других. Зависимости могут быть взаимными, но важно показать, какие темы должны начинаться раньше других, а для каких тем это не так принципиально. Например, изучение обратных тригонометрических функций должно обязательно происходить после изучения прямых тригонометрических функций (необязательно сразу после). Можно сначала изучить производные на примере многочленов и рациональных функций, а затем при изучении других классов функций (тригонометрических, показательных и др.) пополнять таблицу производных. Можно, наоборот, сначала изучить все классы элементарных функций, а лишь после этого ввести понятие производной и найти производные всех основных элементарных функций. Первый подход больше соответствует спиральному принципу, так как позволяет ввести понятие производной довольно рано и проиллюстрировать его на наглядных примерах, а затем неоднократно возвращаться к этому понятию, расширяя список дифференцируемых функций и решая всё более сложные задачи. С другой стороны, момент введения производной не должен быть выбран настолько ранним, что учащиеся не смогут в должной мере воспринять это понятие даже на простых примерах. Подобные моменты обусловлены важным обстоятельством: программа со спиральной структурой, как и любая другая программа, не может составляться без понимания, для какой группы обучающихся она составляется: это класс с углублённым изучением данного предмета, класс коррекции и т.п.

При определении содержания важно также выделить ключевые моменты, которые являются самыми главными в курсе и усвоение которых необходимо для как минимум удовлетворительного им владения. Это могут быть понятия, утверждения, приёмы решения заданий, методы и пр. Пусть, например, это метод выделения полного квадрата, и мы считаем его важнейшим в курсе алгебры 8 класса. Тогда при разработке содержания программы следует отразить все моменты, когда будет происходить использование этого метода, например: при разложении выражений на множители, при решении квадратных уравнений, при доказательстве неравенств, при нахождении наибольших или наименьших значений выражений и т.п. После этого при составлении программы с использованием спирального подхода можно будет расставить занятия, на которых возникнет этот приём, в течение учебного года так, чтобы возвращение к нему происходило не только многократно, но и через как можно более подходящие промежутки времени, чтобы приём не забывался и находился в рабочей памяти.

При естественном отходе от той или иной темы текущий уровень знаний и навыков по ней целесообразно поддерживать включением соответствующих упражнений в домашние задания наряду с заданиями по

новым темам. Помимо этого, можно задавать практикумы, срок сдачи которых совпадает с моментом возвращения к данной теме на очередном витке спирали на новом уровне.

Таким образом, следует сформировать картину того, что должно быть известно учащимся по изучаемому предмету на момент окончания обучения по разрабатываемой программе, с выделением основных тематических и смысловых блоков, а также составить список основных ключевых идей, вопросов, проблем, которые раскрываются при изучении различных тем, постепенно усложняясь на каждом новом витке спирали. Взаимосвязи между различными блоками должны быть зафиксированы и продуманы.

После этого можно перейти непосредственно к формированию спиралей. Один из возможных подходов связан с разбиением ключевых и объёмных тем на *части*, представляющие сами по себе в некотором смысле отдельные *учебные модули*, и расположение этих модулей на временной шкале с подходящими перерывами. Рассмотрим пример. Пусть мы составляем программу курса алгебры для 8 класса. Одним из элементов курса является решение текстовых задач. Рассмотрим, как можно включить эту тему в учебный курс, применяя описанные принципы. Пусть, например, мы следуем выводам работы [30], согласно которым не следует ограничивать решение задач арифметическим способом младшими классами, решение одной и той же задачи арифметическим и алгебраическим методами позволяет найти наиболее рациональное из них в каждом конкретном случае, использование арифметических способов решения задач наряду с алгебраическим способствует общему развитию учащихся, становлению не только логического, но и образного мышления, лучшему пониманию текстов.

К моменту начала обучения в 8 классе школьники должны уметь применять как арифметический, так и алгебраический метод решения текстовых задач. Модели, получаемые при алгебраическом методе, ограничиваются линейными уравнениями и их системами. В задачах на целые числа применяются метод разложения на множители и буквенные обозначения разрядов числа.

К моменту окончания обучения в 8 классе школьники должны дополнительно научиться решать текстовые задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям и неравенствам (модель также может приводить к дробно-рациональным уравнениям), и познакомиться со стандартными сюжетами на движение (на сложное движение с учётом течения), работу, проценты и концентрации, расширить круг задач с целочисленными переменными, познакомиться с задачами на наибольшее и наименьшее значения выражений, использующие свойства квадратичной функции и неравенства о средних.

Теперь можно выделить четыре модуля, в рамках каждого из которых изучается определённая часть темы, для размещения на соответствующих витках спирали.

**Первый модуль.** В начале учебного года (на этапе стандартного повторения и углубления курса алгебры 7 класса) рассмотреть задачи, для которых наиболее эффективен арифметический метод, затронув основные сюжеты. Предложить школьникам искать наиболее рациональный путь рассуждений, не запрещая вводить переменные, но сравнивая разные подходы к решению.

**Второй модуль.** Параллельно с новыми темами курса, связанными с преобразованиями дробно-рациональных выражений, рассмотреть задачи, для которых наиболее эффективен алгебраический метод и получаются только линейные уравнения и их системы, затронув основные формулы для движения, работы, концентраций и пр.

**Третий модуль.** После изучения основных понятий, связанных с решением квадратных уравнений и сводящихся к ним дробно-рациональных уравнений, рассмотреть задачи, моделирование которых приводит к уравнениям такого вида. Исследовать возможность применения арифметического метода к решению возникающих задач и рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, которые эффективно решаются арифметическим методом.

**Четвёртый модуль.** После изучения квадратных неравенств и неравенств о среднем арифметическом и геометрическом рассмотреть текстовые задачи, моделирование которых приводит к квадратным неравенствам, а также задачи на оптимизацию, связанные с применением свойств квадратичной функции и неравенства о средних. Обсудить эффективность введения переменных при решении задач такого вида.

Рассмотренный пример построения программы в части решения текстовых задач выглядит весьма естественным, к тому же в большинстве пособий текстовые задачи и так увязаны с изучаемым материалом, тем самым, спиральный подход к этой теме можно считать в какой-то мере реализованным. По сути, остаётся лишь подобрать задачи на повторение и углубление для решения на дальнейших витках спирали.

Кратко затронем ещё одну тему, которая традиционно изучается линейно, одним блоком и обычно помещена в одной главе учебного пособия по алгебре для 8 класса: тему «неравенства». Она естественным образом распадается на такие составные части (модули), как сравнение чисел, линейные неравенства и сводящиеся к ним, простейшие неравенства с модулем, сравнение алгебраических выражений и доказательство неравенств, неравенство о среднем арифметическом и геометрическом и его применение, квадратные неравенства (разумеется, в конкретном пособии те или иные модули могут отсутствовать). Эти модули, например,

в перечисленном порядке можно расположить на разных витках спирали, увязав с другими темами.

Сравнение чисел уместно проводить в начале учебного года, тем самым, возвращаясь к арифметическим операциям с десятичными и обыкновенными дробями. Важным элементом содержания первого полугодия курса алгебры 8 класса является преобразование алгебраических дробей. Основа для изучения этой темы заложена в 7 классе: преобразование целых выражений — многочленов от нескольких переменных, упрощение выражений, разложение на множители, формулы сокращенного умножения. В 8 классе добавляется четвертая арифметическая операция с буквенными выражениями — деление. В этот момент особенно важно повторить необходимый материал курса алгебры 7 класса. Одним из элементов повторения с выходом на более высокий уровень является рассмотрение темы неравенства для буквенных выражений. После того, как даны определения знаков неравенств между двумя выражениями, можно рассматривать разности двух частей неравенства и применять формулу квадрата суммы (разности) для доказательства положительности (неотрицательности) полученного выражения, также раскладывать выражения на множители для выяснения их знаков.

Линейные неравенства естественным образом продолжают тему линейных уравнений, которая рассматривается в конце 7 класса вместе с графической интерпретацией, которую также имеет смысл привлекать и при обсуждении линейных неравенств. Именно при обсуждении линейных уравнений удобно обсудить основные действия с неравенствами: прибавление числа к обеим частям неравенства и умножение неравенства на число. Неравенство о средних сочетается с изучением квадратных корней и играет важную роль при подготовке школьников к олимпиадам. В рамках изучения квадратных корней всегда заходит речь об оценивании, так как точные значения иррациональных чисел нам недоступны. В этом месте удобно ввести двойные неравенства (для заключения иррационального числа между двумя рациональными) и обсудить сложение и умножение неравенств в связке с оцениванием суммы и произведения иррациональных чисел. Наконец, квадратные неравенства естественно изучать после квадратных уравнений, причём предложенный подход позволяет перейти к этой теме без отвлечения на введение и обсуждение основных понятий, связанных с неравенствами, поскольку этот материал уже рассмотрен и несколько раз затронут в течение учебного года.

## **Заключение**

Спиральное построение учебных программ основано на значимости многократного возвращения к идеям, понятиям и методам с течением времени, для того чтобы освежать и последовательно развивать их в сознании обучающегося. Три основных принципа: (1) циклическое обучение,

(2) увеличение глубины на каждом витке, (3) обучение на основе предшествующих знаний, на которых строится программа, имеют глубокое значение. Это развивает когнитивные способности обучающихся, способствует лучшему усвоению и сохранению знаний. Именно спиральный тип программы наиболее точно соответствует представлению об обучении как непрерывном процессе всей жизни, когда у каждой темы есть логическое завершение, но только на данном витке спирали, а далее можно представить себе безграничный простор для роста и саморазвития.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19–29–14192.*

## Литература

1. Прокофьев А.А. Математическое образование учащихся в профильных классах общеобразовательной школы. (Теория и практика). М.: НЦСиМО. 2001. 282 с.
2. Энциклопедия учителя информатики. I. Дидактика и информатика. 3. Дидактическая спираль. [Электронный ресурс]. URL: <https://inf.1sept.ru/2007/11/05.htm> (дата обращения 20.12.2021).
3. Школьная физика для учителей и учеников. Авторская дидактическая система Саковича А. Л. [Электронный ресурс]. URL: <https://alsak.ru/item/sakovich-ads.html> (дата обращения 20.12.2021).
4. Ермаков В.А., Матевосян А.А., Шереметьев Д.Н. Дидактическая спираль в проектировании учебного материала по спортивной подготовке // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2021. № 6. С. 101–106.
5. Ивашова О.А., Подходова Н.С. Концептуальные положения построения начального курса математики на основе культуротворческого подхода // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2003. № 6. С. 226–237.
6. Никитин А.А. и др. Новые подходы во взаимодействии средней и высшей школы в математическом образовании. М.: МЦНМО, 2000. 24 с.
7. Козлов С.Д. Математика в школе. Какой ей быть? // Математика в школе. 2001. № 3. С. 59–61.
8. Сергеев И.Н. Математика. Задачи с ответами и решениями: Пособие для поступающих в вузы. М.: КДУ, 2013. 360 с.
9. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. П.И. Пидкасистого. М.: Издательский центр «Академия», 2014. 624 с.
10. Куписевич Ч. Основы общей дидактики. М.: Высшая школа, 1986. 368 с.
11. Выготский Л.С. Педология подростка. СПб.: Питер, 2021. 224 с.
12. Клигберг Т. Перегруженный мозг. Информационный поток и пределы рабочей памяти. М.: Ломоносовъ, 2010. 208 с.

13. *Baddeley A.* Working memory: looking back and looking forward // Nature reviews neuroscience. 2003. Vol. 4. No. 10. P. 829–839. doi:10.1038/nrn1201
14. *Baddeley A., Hitch G.* Working memory // The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory (ed. Bower, G. A.) NY. Academic Press. 1974. P. 47–89.
15. *Engle R.* Working Memory Capacity as Executive Attention // Current Directions in Psychological Science. 2002. V. 11. No. 1. P. 19–23. doi:10.1111/1467–8721.00160
16. *Kyllonen P., Christal R.* Reasoning ability is (little more than) working memory // Intelligence. 1990. Vol. 14. No 4. P. 389–433. doi:10.1016/S0160–2896(05)80012–1
17. *Бочарова С.П.* Психология памяти. Теория и практика для обучения и работы. Харьков: Гуманитарный центр. 2016. 344 с.
18. *Bruner J.* The Process of Education, Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1960. 97 p. URL: [http://edci770.pbworks.com/w/file/attach/45494576/Bruner\\_Processes\\_of\\_Education.pdf](http://edci770.pbworks.com/w/file/attach/45494576/Bruner_Processes_of_Education.pdf) (дата обращения 20.12.2021)
19. *Bruner J.* Entry into Early Language: A Spiral Curriculum. Swansea. University College of Swansea. 1975. 30 p.
20. *Thomas R.B.* Manhattanville Music Curriculum Program. Final Report. Office of Education (DHEW), Washington, DC: Bureau of Research. 1970. 456 p.
21. *Masters K., Gibbs T.* The Spiral Approach: implications for online learning // BMC Medical Education, 2007. 7:52. P. 1–10. doi:10.1186/1472–6920–7–52
22. *Woodward R.* The Spiral Curriculum in Higher Education: Analysis in Pedagogic Context and a Business Studies Application // e-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching, Sep. 2019. Vol. 13. No. 3. P. 14–26.
23. *Harden R.M., Stamper N.* What is a Spiral Curriculum? // Medical Teacher. 1999. Vol. 21. No. 2. P. 141–143. doi:10.1080/01421599979752
24. *Johnston H.* The Spiral Curriculum. 2012. Education Partnerships, Inc. 2 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED538282.pdf> (дата обращения 20.12.2021).
25. *Herr N.* The Sourcebook for Science Teaching. San Francisco: CA John Wiley Jossey-Bass Publishers, 2007. 584 p. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.csun.edu/science/books/sourcebook/chapters/24-curriculum/graphics/layered-spiraling.html> (дата обращения 20.12.2021).
26. *Snider V.E.* A comparison of spiral versus strand curriculum // Journal of Direct Instruction. 2004. Vol.4. No. 1. P. 29–39.
27. *Schmidt W., Houang R., Cogan L.* A coherent curriculum: The case of mathematics // American Educator. 2002. Vol. 26. No. 2. P. 10–26.
28. *Гуренок Ф.И.* Клиповое сознание. М.: Проспект, 2016. 256 с.

29. Горобец Т.Н., Ковалев В. В. «Клипное мышление» как отражение перцептивных процессов и сенсорной памяти // Мир психологии. 2015. № 2. С. 94–100.
30. Мацыгин М.А. Арифметический и алгебраический способы решения задач: психолого-дидактический курс // Вестник ТГУ. 2010. № 2. С. 144–150.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

*Бегунц Александр Владимирович* — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, директор Центра математического творчества МГУ имени М.В. Ломоносова, учитель математики школы № 171 г. Москвы. E-mail: alexander.begunts@math.msu.ru

*Соловьева Ольга Сергеевна* — психолог, методист Московской педагогической академии, член Ученого совета Московской педагогической академии. E-mail: laska0810@yandex.ru

#### **ON THE APPLICATION OF THE DIDACTIC SPIRAL IN THE CONSTRUCTION OF EDUCATIONAL PROGRAMS**

A.V. BEGUNTS, O.S. SOLOVYOVA

In recent decades, many authors have studied issues related to the construction of educational programs based on the didactic spiral (spiral curriculum) in various subjects (mathematics, computer science, natural sciences, sports training, etc.). The purpose of this publication is to describe the general principles of the application of the didactic spiral in the construction of educational programs based on domestic and foreign experience. A brief history of the development and implementation of this approach to learning is described, dating back to the works of Cz. Kupisiewicz and J. Bruner, and a psychological and pedagogical justification of the effectiveness of this methodological approach to program construction is given, based on the works of L.S. Vygotsky, A. Baddeley, and G. Hitch. The influence of programs built on the principle of the didactic spiral on the formation of synthetic and analytical thinking, as well as on the state of students' working memory and, accordingly, on the assimilation of educational material is noted. A detailed analysis of the various advantages and disadvantages of the spiral approach to learning is carried out, as well as possible variations in the implementation of the didactic spiral ("thread" curriculum, switching to a parallel topic in order to increase the concentration of students' attention) and practical features of the curriculum development using the spiral approach are discussed. As an illustration, the scheme of the Manhattanville Music Curriculum Project (MMCP), developed in the late 1960s in the United States, is given. Specific examples from the field of teaching elementary mathematics in Russia are described: how to approach the study of "real-world" problems and the topic of "inequalities" in the 8th grade algebra program on the basis of a didactic spiral.

*Keywords:* didactic spiral; spiral curriculum; spiral approach; principle of curriculum construction; cyclic repetition; prior knowledge; reliance on prior knowledge; working memory; spaced repetition.

## References

1. Prokof'ev A.A. Matematicheskoe obrazovanie uchashchikhsya v profil'nykh klassakh obshcheobrazovatel'noi shkoly. (Teoriya i praktika). [Mathematical education of students in specialized classes of secondary schools. (Theory and practice).] Moscow: NTsSiMO. 2001. 282 p.
2. Entsiklopediya uchitelya informatiki. I. Didaktika i informatika. 3. Didakticheskaya spiral'. [Elektronnyi resurs]. [Encyclopedia of a computer science teacher. I. Didactics and computer science. 3. The didactic spiral.] URL: <https://inf.1sept.ru/2007/11/05.htm> (Accessed 20.12.2021). (In Russ.).
3. Shkol'naya fizika dlya uchitelei i uchениkov. Avtorskaya didakticheskaya sistema Sakovicha A. L. [Elektronnyi resurs]. [School physics for teachers and students. The author's didactic system of A.L. Sakovich] URL: <https://alsak.ru/item/sakovich-ads.html> (Accessed 20.12.2021). (In Russ.).
4. Ermakov V.A., Matevosyan A. A., Sheremet'ev D.N. Didakticheskaya spiral' v proektirovanii uchebnogo materiala po sportivnoi podgotovke [Didactic spiral in the design of educational material for sports training] Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport [Izvestiya of TulSU. Physical Culture. Sport], 2021, no. 6, pp. 101–106.
5. Ivashova O.A., Podkhodova N. S. Kontseptual'nye polozheniya postroeniya nachal'nogo kursa matematiki na osnove kul'turotvorcheskogo podkhoda [Conceptual provisions of the construction of the initial course of mathematics based on the cultural-creative approach]. Izvestiya RGPU im. A.I. Gertsen. [Izvestiya RSPU named after A.I. Herzen], 2003, no. 6, pp. 226–237.
6. Nikitin A.A. et al. Novye podkhody vo vzaimodeistvii srednei i vysshei shkoly v matematicheskom obrazovanii [New approaches in the interaction of secondary and higher schools in mathematical education]. Moscow: MTsNMO, 2000. 24 p.
7. Kozlov S.D. Matematika v shkole. Kakoi ei byt'? [Mathematics at school. What should it be like?]. Matematika v shkole [Math at school], 2001, no. 3, pp. 59–61.
8. Sergeev I.N. Matematika. Zadachi s otvetami i resheniyami: Posobie dlya postupayushchikh v vuzy [Mathematics. Tasks with answers and solutions: A handbook for university applicants]. Moscow: KDU, 2013. 360 p.
9. Pedagogika: uchebnik dlya stud. uchrezhdenii vyssh. prof. obrazovaniya. [Pedagogy: textbook for students. institutions of higher Prof. education / ed. by P.I. Pidkasisty]. Moscow: Izdatel'skii tsentr "Akademiya", 2014. 624 p.
10. Kupisevich Ch. Osnovy obshchei didaktiki [Fundamentals of general didactics]. Moscow: Vysshaya shkola, 1986. 368 p.
11. Vygotskii L.S. Pedologiya podrostka [Pedology of a teenager]. Saint-Petersburg: Piter, 2021. 224 p.
12. Klingberg T. Peregruzhennyi mozg. Informatsionnyi potok i predely rabochei pamyati [Overloaded brain. Information flow and limits of working memory]. Moscow: Lomonosov, 2010. 208 p.



13. Baddeley A. Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews neuroscience*, 2003, vol. 4, no. 10, pp. 829–839. doi:10.1038/nrn1201
14. Baddeley A., Hitch G. Working memory. *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory* (ed. Bower, G. A.) NY, Academic Press, 1974, pp. 47–89.
15. Engle R. Working Memory Capacity as Executive Attention. *Current Directions in Psychological Science*, 2002, vol. 11, no. 1, pp. 19–23. doi:10.1111/1467-8721.00160
16. Kyllonen P., Christal R. Reasoning ability is (little more than) working memory. *Intelligence*, 1990, vol. 14, no. 4, pp. 389–433. doi:10.1016/S0160-2896(05)80012-1
17. Bocharova S.P. Psikhologiya pamyati. Teoriya i praktika dlya obucheniya i raboty [Psychology of memory. Theory and practice for training and work]. Khar'kov: Gumanitarnyi tsentr, 2016. 344 p.
18. Bruner J. *The Process of Education*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1960. 97 p. [http://edci770.pbworks.com/w/file/attach/45494576/Bruner\\_Processes\\_of\\_Education.pdf](http://edci770.pbworks.com/w/file/attach/45494576/Bruner_Processes_of_Education.pdf) (Accessed 20.12.2021)
19. Bruner J. *Entry into Early Language: A Spiral Curriculum*. Swansea, University College of Swansea, 1975. 30 p.
20. Thomas R.B. *Manhattanville Music Curriculum Program. Final Report*. Office of Education (DHEW), Washington, DC: Bureau of Research, 1970. 456 p.
21. Masters K., Gibbs T. The Spiral Approach: implications for online learning. *BMC Medical Education*, 2007, 7:52, pp. 1–10. doi:10.1186/1472-6920-7-52
22. Woodward R. The Spiral Curriculum in Higher Education: Analysis in Pedagogic Context and a Business Studies Application. *E-Journal of Business Education and Scholarship of Teaching*, Sep. 2019, vol. 13, no. 3, pp. 14–26.
23. Harden R.M., Stamper N. What is a Spiral Curriculum? *Medical Teacher*, 1999, vol. 21, no. 2, pp. 141–143. doi:10.1080/01421599979752
24. Johnston H. *The Spiral Curriculum*. 2012. Education Partnerships, Inc. 2 p. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED538282.pdf> (Accessed 20.12.2021).
25. Herr N. *The Sourcebook for Science Teaching*. San Francisco, CA John Wiley Jossey-Bass Publishers, 2007. 584 p. [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.csun.edu/science/books/sourcebook/chapters/24-curriculum/graphics/layered-spiraling.html> (Accessed 20.12.2021).
26. Snider V.E. A comparison of spiral versus strand curriculum. *Journal of Direct Instruction*, 2004, vol. 4, no. 1, pp. 29–39.
27. Schmidt W., Houang R., Cogan L. A coherent curriculum: The case of mathematics. *American Educator*, 2002, vol. 26, no. 2, pp. 10–26.
28. Girenok F.I. *Klipovoe soznanie [Clip consciousness]*. Moscow: Prospekt, 2016. 256 p.

29. Gorobets T.N., Kovalev V. V. “Klipovoe myshlenie” kak otrazhenie pertseptivnykh protsessov i sensornoi pamyati [“Clip thinking” as a reflection of perceptual processes and sensory memory]. *Mir psikhologii* [World of psychology], 2015, no. 2, pp. 94–100.
30. Matsygin M.A. Arifmeticheskii i algebraicheskii sposoby resheniya zadach: psikhologo-didakticheskii diskurs [Arithmetic and algebraic ways of solving problems: psychological and didactic discourse]. *Vestnik TGU* [Bulletin of TSU], 2010, no. 2, pp. 144–150.

#### ABOUT THE AUTHORS

*Begunts A. V.* — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor of Mathematical Analysis of Mechanical and Mathematical Faculty of the Lomonosov Moscow State University, Director of the Center of Mathematical Creativity of the Lomonosov Moscow State University, Teacher of Mathematics of the 171 School, Winner of the Moscow Prize in Education. Moscow, Russia. E-mail: alexander.begunts@math.msu.ru

*Solovyeva O. S.* — psychologist, methodologist of the Moscow Pedagogical Academy, member of the Scientific Council of the Moscow Pedagogical Academy. E-mail: laska0810@yandex.ru

О.В. Панишева, А.В. Логинов

## **ДИНАМИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В ВУЗЕ**

*(Луганский государственный педагогический университет; e-mail: loginov\_ Anatoly@mail.ru)*

Последние годы во всем мире в преподавании практически всех дисциплин прослеживается тенденция к учету индивидуальных особенностей обучающихся, что также затронуло предметы физико-математического цикла в высшей школе. В то же время, учет такого фактора, как основной канал восприятия, практически не освещен в современной литературе. В статье дан анализ учета модальности восприятия студентов при обучении математике в вузе, описаны особенности и методические приемы обучения кинестетиков. Цель статьи — показать возможности индивидуализации в преподавании математики средствами заданий, учитывающих различия в ведущем канале восприятия информации. Особое внимание в статье уделено применению динамических упражнений, требующих наряду с выполнением мыслительных действий выполнение физических движений или их имитацию. Выполнение подобного рода упражнений является одной из наиболее эффективных форм усвоения информации для кинестетиков. В статье рассмотрены конкретные примеры использования динамических упражнений при изучении математических дисциплин в высшей школе, описан подход по использованию цикла практических работ и экспериментов, позволяющих подтвердить истинность рассматриваемых положений. Дан анализ использования лабораторного эксперимента, подвижных игр и квестовых заданий в контексте задействования динамических упражнений в методике преподавания математики. С учетом возможных изменений в организации образования, вызванных глобальной пандемией, рассмотрены особенности применения динамических упражнений в курсе изучения математики в период дистанционного обучения. В статье рассмотрен учет индивидуальных особенностей студентов при изучении математики, сделан вывод о перспективности использования форм и методов преподавания с учетом модальности восприятия студентами.

Ключевые слова: математика; информационные технологии; преподавание; модальность; кинестетики; динамические упражнения.

Принцип индивидуализации и дифференциации обучения является одним из главных принципов современной дидактики. Проблема индивидуального подхода достаточно хорошо исследована в психолого-педагогической литературе. Теоретические вопросы индивидуализации обучения широко освещены в работах В. Беспалько, А. Кирсанова, Е. Климова, В. Серикова, М. Скаткина, И. Якиманской и др. Попытки индивидуализации обучения в рамках отдельных учебных дисциплин начали предприниматься с 50-х гг. XX в., теоретические аспекты процесса индивидуализации обучения продолжают разрабатываться современными

исследователями. В основу индивидуализации в разных педагогических инновациях были положены скорость мыслительных процессов, обучаемость, учебные достижения, доминирующее полушарие мозга и т.д. Среди средств индивидуализации часто указываются индивидуальные и групповые задания, разработанные с учетом тех или иных особенностей обучающихся.

Цель статьи — показать возможности индивидуализации в преподавании математики средствами заданий, учитывающих различия в ведущем канале восприятия информации. В психологии в зависимости от канала воспроизведения и переработки информации традиционно выделяют три типа людей — аудиалов, визуалов и кинестетиков. В последнее время к ним добавили редко встречающийся четвертый тип — дискретов, которые воспринимают информацию через логическое осмысление. Различия между людьми вышеуказанных типов проявляются как на этапе восприятия, так и на этапе запоминания информации. По-разному протекают у них и другие познавательные психические процессы. Кинестетику вообще трудно концентрировать свое внимание, его легко отвлечь чем угодно; аудиал легко отвлекается на звуки; визуалу шум практически не мешает. Если говорить об особенностях запоминания учебного материала, то очевидно, что визуал помнит то, что видел, запоминает картинками, аудиал — то, что обсуждал, запоминает, слушая, а кинестетик помнит общее впечатление; запоминает, двигаясь, ощупывая, нюхая.

Стоит отметить, что выделяют два типа кинестетиков: внешних и внутренних. Внешние кинестетики ориентируются на ощущения от внешних раздражителей (температура воды, шероховатость поверхностей, мягкость пледа), они имеют склонность всё держать в руках и ко всему прикасаться, в том числе и к людям во время общения. Внутренние же кинестетики больше ориентированы на внутренние ощущения, чувства и эмоции [1].

Н. Флеминг проводит условное деление всех кинестетиков на четыре группы: 1) те, что предпочитают практические задачи; 2) те, что задействуют всё свое тело при освоении навыка; 3) те, что предпочитают учиться при помощи артистических способностей; 4) те, которые лучше всего обучаются, когда вовлекают эмоции [1].

Большинство людей используют разные каналы восприятия и переработки информации, но преобладающим является один из них [2]. Эти особенности восприятия и обработки информации давно научились использовать маркетологи, используя разную стратегию поведения для увеличения объемов продаж. Логично учитывать эти особенности памяти и восприятия и в построении стратегии преподавания учебного материала, в том числе, и при преподавании математики.

Учету модальности восприятия в преподавании математики посвящены статьи А. Цыбули, О. Смирновой, Н. Яковлевой и др. На тезисе

о необходимости учета в обучении всех трех основных каналов восприятия информации в противоположность традиционной школьной системе, где преобладает только два из них (зрительный и слуховой), построено преподавание в новаторских школах и на экспериментальных площадках. Так, этот тезис положен в основу методики «Профилактика школьной неуспеваемости», автор которой Татьяна Аристова – специалист по речемыслительной деятельности Академии постдипломного педагогического образования, методики новозеландского ученого Нейла Флеминга, и многих других экспериментаторов в области обучения.

На основе научно обоснованных постулатов о необходимости учитывать все каналы восприятия информации, нами разработана серия дифференцированных заданий, при выполнении которых задействуются разные каналы. В данной статье опишем те из них, которые применяются при обучении студентов различным математическим дисциплинам. Особое внимание мы уделяем динамическим упражнениям, которые не так часто используются при традиционном преподавании математики. Под динамическими упражнениями будем понимать задания и упражнения математического содержания, для выполнения которых, кроме традиционных мыслительных операций необходимо совершать физические движения или их имитацию в виртуальной среде. Такие упражнения наиболее востребованы для обучения студентов с преобладающим кинестетическим каналом восприятия информации. Заметим, и это подтверждают проведенные исследования, что кинестетики преобладают в группах обучающихся дошкольного возраста, в среднем и старшем школьном возрасте они остаются в меньшинстве, ещё меньше их в студенческих группах. Это объясняет, почему традиционно методика преподавания ориентирована на визуалов и аудиалов. Практически не учитываются при обучении математике особенности студентов-кинестетиков, которым для понимания нужно в буквальном смысле почувствовать математику, ведь они воспринимают информацию через ощущения. Студентов с доминирующим кинестетическим типом восприятия обычно не более 3–5%, но то, что кинестетический канал не является ведущим, не означает, что он вообще не работает при усвоении математических знаний. Поэтому сосредоточим внимание на описании приемов, ориентированных на кинестетический тип восприятия и запоминания информации.

Учет особенностей кинестетиков описан применительно к обучению музыке Н. Горбачевой [3], иностранному языку Е. Чибисовой [4]. Практическое игнорирование интересов кинестетиков в учебных заведениях обосновано в том числе и крайне малым числом их среди учителей в школах, и практически полным их отсутствием среди преподавателей высших учебных заведений [4, 8]. М. Маркова отмечает, что учебный процесс в учебных заведениях ориентирован в первую очередь на визуальное восприятие, во вторую очередь на слуховое, специфике кинестетиков

внимание практически не уделяется, более того, такие обучающиеся часто становятся предметом придираков со стороны учителей [5–6]. Огромный разрыв между наличием значительного количества кинестетиков среди обучающихся и отсутствием реальных шагов по учету их особенностей в традиционной системе образования говорит о необходимости решения данной проблемы научным сообществом.

Часто педагоги, говоря о том, чтобы задействовать ощущения в восприятии математических объектов, ограничиваются в основном предложением пощупать модели стереометрических фигур. Но это не единственный шаг. Наша подборка заданий и упражнений направлена именно на использование кинестетического канала восприятия и преобразования математической информации. Основная идея, объединяющая все представленные задания — максимум движений, эмоций, ощущений. В динамических заданиях широко используется предметная деятельность, традиционно характерная для начальной школы.

Одним из условий качественного усвоения материала является интегрированное использование всех каналов восприятия и преобразования информации. С этой целью следует переключать внимание с одного вида деятельности на другой. Одна и та же информация преподносится зрительно, озвучивается и опредмечивается. Например, при знакомстве со свойствами отношений выполняется серия традиционных заданий: назвать свойства отношений на указанных множествах (задание записано в учебнике или на доске), математический диктант, где по изображениям графов отношений нужно поставить плюсики напротив тех свойств, которыми эти отношения обладают — для визуалов, привести примеры отношений, имеющих свойство симметричности или транзитивности, назвать то свойство, с которым имеется аналогия в представленной пословице или стихотворении — для аудиалов и др. Предусмотрены «живые» динамические задания для кинестетиков. Например, выбирается группа студентов и им в руки дается лента. Им предлагается дать эту ленту в руки тому, кто живет в том же городе, что и сам студент. Далее предлагается разделить на подгруппы, в каждой из которых находятся те, кто живет в одном городе. Так студенты участвуют в построении графа отношения эквивалентности «жить в одном городе» и наглядно представляют, что такое деление множеств на классы эквивалентных элементов.

Математика не является опытной наукой, в ней гораздо меньше, чем в физике или химии, используются опыты и практические работы. Тем не менее, можно предложить целую серию практических работ и натуральных экспериментов, по результатам которых либо выдвигается математическая гипотеза, либо наглядно демонстрируется истинность научных положений.

Идея организации лабораторных экспериментов не является новой в методике преподавания математике. К примеру, её описание можно

найти в одном из учебников начала XX в. (учебнике Д.Д. Галанина «Методика арифметики», 1910 г). Целесообразность использования экспериментов всегда была предметом дискуссий в методике преподавания математики. Тем не менее, эта идея, совершенствуясь и обретая новое содержательное наполнение, периодически предлагается для внедрения в образовательный процесс, являясь даже основой некоторых школьных реформ. Нами лабораторный эксперимент рассматривается как один из типов динамических заданий.

Кинестетикам гораздо интереснее увидеть и потрогать (происходит при выполнении практической работы), чем прочесть и услышать (происходит в традиционной системе преподавания). С помощью обыкновенной кружки с чаем можно смоделировать параболоид вращения, размещая чай достаточно быстро, и кардиоиду, наблюдая за лучами от точечного источника света, отраженными в чашке с чаем в вечернее время.

Одним из экспериментальных заданий может стать повторение экспериментов древних математиков, например, Фалеса, использование его способов измерения недоступных расстояний.

При знакомстве с рядами может быть предложено такое задание: дойти от одного предмета до другого, расстояние между которыми 3 м, делая каждый следующий шаг вдвое короче предыдущего.

Численные эксперименты, задания на поиск закономерностей рассматриваются как один из способов открытия новых формул. Такой эксперимент, к примеру, может быть организован для вывода формулы Эйлера о связи между числом вершин, ребер и граней многогранника.

Широкая компьютеризация образования позволяет современным студентам проводить виртуальные эксперименты. К примеру, в виртуальной геометрической среде GEONExT имеется возможность создания динамических чертежей. Рассмотрим, к примеру, чертеж вписанного в окружность треугольника, одна сторона которого является диаметром окружности. Изменяя положение вершины, лежащей на окружности и наблюдая за происходящим при этом изменением величин углов, обучающиеся могут «открыть» теорему, утверждающую, что вписанный угол, опирающийся на диаметр, является прямым [2]. Программа MathCAD, системы трехмерного моделирования могут выступать удобным инструментом на уроках геометрии, который позволит сделать усвоение материала для кинестетика более запоминающимся, реализующим дидактические принципы наглядности и связи теории и практики.

Компьютерный эксперимент, позволяющий увидеть поведение функции при разных значениях аргумента, хорошо визуализирует понятия предела функции, её точек разрыва, асимптот.

На настоящий момент разработано достаточное количество виртуальных математических лабораторий, позволяющих производить компьютерные исследования в разных разделах математики — планиметрии,

стереометрии, теории вероятностей и др. В них, к примеру, подбрасывание реального кубика можно заменить виртуальным аналогом и выполнить достаточно большое число повторений, чтобы увидеть, как связаны понятие частоты и вероятности. В динамической среде «математический конструктор» можно наглядно увидеть, как связаны между собой прямоугольные и полярные (эллиптические, гиперболические) координаты, как выглядят графики в каждой из этих систем координат, как изменится их вид в зависимости от параметров и пр.

Технологии дополненной и виртуальной реальности для кинестетиков могут быть отличным решением, если их использовать в средней и высшей школе. По нашему мнению, печатные книги, в которых используется технология дополненной реальности, позволят не только визуализировать процесс вывода математических доказательств, но также и повысить эффективность её усвоения кинестетиками.

Широкое использование компьютерных экспериментов имеет и свои риски, о которых предупреждают исследователи. Так, ими отмечается, что компьютерные динамические визуализации не только делают утверждения легко воспринимаемыми, но и убеждают учащихся в их истинности. Массовость полученных таким образом экспериментальных данных и степень их согласованности столь высока, что создается иллюзия превалирования этих критериев над дедуктивным доказательством. Частое обращение к компьютерным сценариям снижает потребность и навыки дедуктивных доказательств. Также отмечается негативное влияние средств динамической наглядности на развитие собственного визуального мышления обучающихся, на навыки построения классическими конструктивными инструментами [2]. В связи с этими предостережениями мы не делаем упор на частое использование динамической наглядности, а рассматриваем её привлечение к постановке экспериментов как одно из упражнений разработанной серии.

Подключение к запоминанию материала не только зрительного и аудио каналов, а ещё и тактильных ощущений, происходит при выполнении динамических упражнений из арсенала зйдетики. Рассмотрим такие упражнения при знакомстве с кривыми второго порядка. Одна из типичных ошибок, допускаемых студентами в этой теме — путают уравнения эллипса и гиперболы, потому что их уравнения похожи и отличаются только знаками. С целью предотвращения этой ошибки предлагаем вырезать из бумаги эллипс и гиперболу (гипербола должна иметь какую-то ширину), и зарисовать эллипс плюсами, а две ветви гиперболы — минусами. Второй вариант — эти две модели кривых покрываются разным по ощущениям материалом, например, шелком и наждачной бумагой, и на них предлагается пальцем несколько раз написать либо само уравнение, либо тот знак, которым они отличаются. В дальнейшем при



припоминании этого уравнения достаточно вспомнить материал, на котором велась надпись, а ощущения подскажут нужный знак.

Привлечь осязательные ощущения к формированию представлений о некоторых математических объектах хорошо помогает конструктор лего. Он поможет воочию увидеть и пощупать числовой ряд и его сумму, с его помощью может строиться гистограмма при изучении элементов статистики и т.д.

Кроме традиционных заданий, в которых процесс и результат решения представлен на бумаге, используем задания с использованием различных действий с предметами. Например, традиционно выполняется задание такого типа — выпиши (или назови) среди заданных те элементы, которые принадлежат некоторому множеству  $A$ . Видоизменяем это задание так, чтобы привлечь кинестетический канал. К примеру, пишем на карточках числа, а на пластиковых тарелках — обозначение числовых множеств. Требуется поместить число в нужную тарелку. При этом суть задания не изменяется, изменяется лишь способ его выполнения.

При изучении в курсе математической логики правильных и неправильных утверждений части этих утверждений пишутся на отдельных карточках и студентам предлагается построить рассуждение по предлагаемой схеме, уложив определенным образом нужные карточки. Обратное задание предлагается в парах: один студент составляет рассуждение, второй говорит правильное ли это утверждение, подбирая к нему нужную схему.

При использовании алгоритма решения какой-либо задачи математического анализа (к примеру, нахождения экстремумов функции) не просто называются его шаги, а задание видоизменяется так, что эти шаги нужно соединить между собой стрелками или выложить на столе правильную последовательность действий, которые написаны на карточках.

Многие математические задания могут быть сформулированы так, что для их выполнения будут использоваться разные по ощущениям материалы. Например, при изучении теории графов кроме традиционного «изобразите граф по определенным данным» можно использовать «сконструируй граф», исходным материалом для чего может стать пластилин и палочки для суши или детский конструктор.

Двигательная активность ещё более увеличивается, когда обучающиеся имеют возможность передвигаться по учебной аудитории, выполняя некоторое дидактическое задание. Таким образом может быть построена работа при закреплении и обобщении знаний. Особый интерес вызывает у студентов задания в виде мини-квестов, в которых для того, чтобы найти следующее задание, необходимо выполнить предыдущее. Его результат каким-то образом укажет местонахождение следующего задания. Например, при закреплении знаний по аналитической геометрии выполнение задания начинается у книжного шкафа. Даются три координаты,

одна из которых номер полки, вторая номер книги, третья — номер страницы. Подсказка написана на нужной странице, к примеру, имя Декарта. Это означает, что следующее задание укреплено у портрета с французским математиком. На портрете укреплена записка, где предлагается определить фигуру по её уравнению, а рядом лежат макеты фигур, следующее задание написано на нужной фигуре и т. д.

Разнообразные игры, в которых задействованы части тела, помогают кинестетикам устанавливать ассоциации для запоминания некоторых математических свойств, например, для усвоения значений синуса и косинуса для углов 0, 90, 180, 270 градусов поможет простая игра-разминка. Условимся, что рука — это радиус единичной окружности. Ведущий называет функцию и угол, а остальные игроки должны рукой показать расположение точки на единичной окружности, например, синус 90 — руки вверх, косинус 180 — левая рука в сторону, синус 270 — руки вниз. Если значение равно нулю, то руки на пояс.

Приятным бонусом для студентов-кинестетиков становится информация о том, что пальцы на руках можно использовать не только для непосредственного счета до 10, а и для облегчения запоминания табличных значений синуса, для понимания перевода чисел из двоичной системы в десятичную и обратно.

Широкое использование с дидактической целью подвижных игр также привлекает к работе кинестетическую память. Например, при изучении свойства связности графа играем в традиционные игры с последующим обсуждением, нарушалось ли в каждом из них свойство связности, какое количество компонент связности получилось на том или ином шаге игры. В этих играх роль вершин графа играют сами студенты, роль ребер — их соединенные друг с другом руки. Например, в игре «кошки-мышки» имеем две изолированные вершины, связность в процессе игры не изменяется. В игре «Бояре» (другое название «Красная шапочка белое перо») первоначально имеется две группы игроков, взявшихся за руки, т. е. не связный граф с двумя компонентами связности. Игрок из противоположной команды разбегается и пытается разбить шеренгу противника. Если ему это удалось — связность графа нарушена.

Квестовые задания и двигательные упражнения способствуют повышению общего позитивного эмоционального фона на занятии, поэтому оставляют положительные воспоминания. Именно эти ощущения дольше сохраняют в памяти внутренние кинестетики, они помогают им составить связку: эмоции — знания.

Вовлечь в обучение эмоции можно с помощью инсценировок математических миниатюр, просмотра и создания тематических мемов, привлечения аналогий из литературы и различных видов искусства, выполнения творческих заданий. Сильный эмоциональный отклик у студентов вызывают специально подобранные интересные факты из биографий

ученых-математиков, чья деятельность так или иначе связана с изучаемым материалом. У каждого человека имеются любимые цвета. Именно любимым цветом выделителя текстов предлагаем пользоваться для выделения в конспекте основных формул, подлежащих запоминанию.

Динамические задания для обучающихся-кинестетиков можно просмотреть и при работе в дистанционном режиме. Для закрепления учебного материала большие возможности имеются на платформе Quizlet. Здесь студентам предлагается сначала составить так называемые флеш-карточки для запоминания терминологии: на одной стороне пишется название термина, на другой — его определение (или левая и правая части формул). Для самоконтроля ресурс предлагает разные игровые режимы. В одном из них на экране появляется определение термина, а игроку необходимо за время, пока падает метеорит, напечатать на клавиатуре название этого термина или выбрать его из предлагаемых ниже. В другом — на экране присутствуют все части карточек и необходимо правильно подобрать пары; если одна часть определения правильно совмещена с другой, эта пара исчезает. По нашим наблюдениям, второй режим чаще всего выбирают кинестетики.

Существуют различные способы определения ведущего канала восприятия. Они отличаются в зависимости от возраста обучаемого. Для подростков и студентов, по нашему мнению, целесообразно использовать методику диагностики доминирующей перцептивной модальности С. Ефремцевой (тест Аудиал. Визуал. Кинестетик), опросник Лики Рики Линксмана, и методику VARK. В работе [7] обосновывается выбор данных методик для диагностики ведущего канала восприятия у студентов и отмечается наиболее объективная и широкая оценка методики VARK.

Учет индивидуальных особенностей кинестетиков в настоящее время практически не осуществляется ни в высшей, ни в средней школе. В то же время, классическая модель преподавания, в которой основной акцент делается на визуальную и аудиальную подачу информации, для них показывает низкую эффективность усвоения материала.

Особая роль принадлежит учету индивидуальных модальностей восприятия в преподавании дисциплин физико-математического цикла. По нашему мнению, для кинестетиков целесообразным будет использование динамических упражнений. В то же время, необходимо отметить, что эффективность использования динамических упражнений в стратегии дифференциации обучения математики с учетом доминирующего канала восприятия информации ещё ожидает своего экспериментального подтверждения.

По нашему мнению, оптимальная модель преподавания математики должна учитывать полимодальность восприятия. Считаем, что данный подход будет эффективен не только для математики, но и для всех дисциплин, которые преподаются в высшей и средней школах.

## Литература

1. Кинестетическое обучение [Электронный ресурс] URL: <https://4brain.ru/blog/кинестетическое-обучение/> (дата обращения 24.11.2021)
2. Экспериментальная математика в школе. Исследовательское обучение: коллективная монография. М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016. 300 с.
3. Горбачёва Н.В. Кинестетика как фактор педагогической эффективности вокально-хорового обучения младших школьников // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2019. № 2. С. 189–191.
4. Чибисова Е.Ю. Обучение иностранному языку с учетом модальностей восприятия студентов // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2010. № 13.
5. Маркова М.В. Об особенностях методики преподавания иностранного языка в МГТУ им. Н.Э. Баумана // Гуманитарный вестник. 2014. № 3 (17). С. 1–11.
6. Озерская И. Алгоритмы действий. Как обучать кинестетика. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fontanka.ru/2010/04/27/103/> (дата обращения 24.11.2021)
7. Аболмусова Е.Ю., Космодемьянская С. С. Элементы полимодальности в химическом образовании // International Journal of Professional Science. 2019, № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://scipro.ru/article/01-06-2019> (дата обращения 24.11.2021)
8. Ma Li, Ahmed Alduais. A study on learning styles and their possible effect on academic performance among university students in Glasgow // Научный результат. Социология и управление. 2018. № 2.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Панишева Ольга Викторовна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и методики преподавания математики Луганского государственного педагогического университета. E-mail: Panishevaov@mail.ru

Логинов Анатолий Владимирович — старший преподаватель кафедры информационных технологий и систем Луганского государственного педагогического университета. E-mail: loginov\_anatoly@mail.ru

## DYNAMIC EXERCISES IN TEACHING MATHEMATICS AT THE UNIVERSITY

O.V. PANISHEVA, A.V. LOGINOV

In recent years, throughout the world, in the teaching of almost all disciplines, there has been a tendency to take into account the individual characteristics of students, which also affected the subjects of the physics and mathematics cycle in higher education. At the same time, taking into account such a factor as the main channel of perception is practically not covered in modern literature. The article analyzes the accounting of the modality of

students' perception when teaching mathematics at a university, describes the features and methodological techniques of teaching kinesthetics. The purpose of the article is to show the possibilities of individualization in teaching mathematics by means of tasks' using that take into account the differences in the leading channel of information perception. Particular attention in the article is paid to the use of dynamic exercises, which requires, along with the performance of mental actions, to perform physical movements or their imitation. Performing this kind of exercise is one of the most effective forms of information assimilation for kinesthetics. The article discusses specific examples of the use of dynamic exercises in the study of mathematical disciplines in higher education, describes an approach to the use of a set of practical work and experiments, allowing to confirm the truth of the considered provisions of the put forward mathematical hypothesis. The analysis of the use of a laboratory experiment, outdoor games and quest tasks in the context of the use of dynamic exercises in the methods of teaching mathematics is given. Taking into account possible changes in the organization of education caused by the global pandemic, the features of the use of dynamic exercises in the course of studying mathematics during the period of distance learning are considered. The article considers the consideration of the individual characteristics of students in the study of mathematics, a conclusion is made about the prospects of using forms and methods of teaching, taking into account the modality of perception by students.

*Keywords:* mathematics; information technology; teaching; modality; kinesthetics; dynamic exercises.

## References

1. Kinesteticheskoe obuchenie [Elektronnyi resurs]. URL: <https://4brain.ru/blog/кинететическое-обучение/> (Accessed 24.11.2021)
2. Eksperimental'naya matematika v shkole. Issledovatel'skoe obuchenie: kollektivnaya monografiya [Experimental mathematics at school. Research Learning: A Collective Monograph.]. Moscow: Izdatel'skii dom Akademii Estestvoznaniya, 2016. 300 p.
3. Gorbacheva N.V. Kinestetika kak faktor pedagogicheskoi effektivnosti vokal'no-khorovogo obucheniya mladshikh shkol'nikov [Kinesthetics as a factor in the pedagogical effectiveness of vocal and choral teaching of primary schoolchildren]. Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika [Bulletin of the Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics]. 2019. № 2. pp. 189–191.
4. Chibisova E. Yu. Obuchenie inostrannomu yazyku s uchetom modal'nostei vospriyatiya studentov [Teaching a foreign language, taking into account the modalities of students' perception]. Psikhologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya [Psychology and Pedagogy: Methodology and Problems of Practical Application]. 2010. № 13.
5. Markova M.V. Ob osobennostyakh metodiki prepodavaniya inostrannogo yazyka v MGTU im. N.E. Baumana [On the peculiarities of the methodology

- of teaching a foreign language at the Moscow State Technical University. N.E. Bauman]. *Gumanitarnyi vestnik [Humanitarian bulletin]*. 2014. № 3 (17). pp. 1–11.
6. Ozerskaya I. *Algoritmy deistvii. Kak obuchat' kinestetika [Algorithms of actions. How to teach kinesthetics]*. [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.fontanka.ru/2010/04/27/103/> (Accessed 24.11.2021)
  7. Abolmusova E. Yu., Kosmodem'yanskaya S.S. *Elementy polimodal'nosti v khimicheskoy obrazovanii [Elements of polymodality in chemical education]*. *International Journal of Professional Science* № 6–2019. [Elektronnyi resurs]. URL: <http://scipro.ru/article/01-06-2019> (Accessed 24.11.2021)
  8. Ma Li, Ahmed Alduais. *A study on learning styles and their possible effect on academic performance among university students in Glasgow. Nauchnyi rezul'tat. Sotsiologiya i upravlenie [Scientific result. Sociology and management]*. 2018. № 2.

#### ABOUT THE AUTHORS

*Panischeva Olga V.* — PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of Department of Higher Mathematics and Mathematics Teaching Methods, Lugansk State Pedagogical University. E-mail: [Panischeva-ov@mail.ru](mailto:Panischeva-ov@mail.ru)

*Loginov Anatoliy V.* — Senior Lecturer of Department of Information Educational Technologies and Systems, Luhansk State Pedagogical University. E-mail: [loginov\\_anatoly@mail.ru](mailto:loginov_anatoly@mail.ru)

## УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

---

В.П. БОРИСЕНКОВ, Лю Цяофан (КНР)

### **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В КНР**

*(факультет педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова;  
e-mail: fpo.mgu@mail.ru)*

Негосударственное высшее образование играет важную роль в социально-экономическом развитии и подготовке высококвалифицированных кадров в Китае. С постепенным ростом общественного признания негосударственного высшего образования государство стало уделять больше внимания его развитию и приняло некоторые меры по оказанию ему финансовой поддержки для стимулирования его прогресса. Однако из-за различий в экономическом развитии, социальных условиях и уровнях развития местного негосударственного высшего образования в провинциях и регионах возникло множество проблем в реализации политики финансовой поддержки негосударственного высшего образования. В данной статье рассматриваются основные методы государственной финансовой поддержки негосударственных университетов Китая, анализируются существующие проблемы в процессе формирования и реализации государственной политики финансирования, выдвигаются меры и предложения по совершенствованию финансового обеспечения негосударственного высшего образования.

*Ключевые слова:* негосударственное высшее образование; государственная политика финансовой поддержки; дифференцированная политика управления; проблемы финансового обеспечения.

После провозглашения политики экономических реформ и открытости Китая за 40 лет развития в статусе и роли негосударственного высшего образования произошли огромные изменения. Развитие негосударственного высшего образования основано на реформе социальной системы Китая, росте рыночной экономики и постепенном совершенствовании политики и законов в области образования. Однако негосударственное высшее образование сталкивается с серьезными проблемами и препятствиями в развитии. Одним из важнейших факторов, сдерживающих его развитие, является недостаточное финансирование образования и ограниченная государственная финансовая поддержка.

Устойчивое финансирование образования является основным условием развития негосударственного высшего образования. Государственная политика финансирования не только помогает удовлетворить растущий спрос населения на высшее образование, оптимизирует

распределение образовательных ресурсов, но также помогает увеличить занятость населения и обеспечить стабильное социально-экономическое развитие страны. Государственная финансовая поддержка негосударственных университетов осуществляется по пяти направлениям: субсидии и вознаграждения, студенческие кредиты, льготная налоговая политика, дифференцированная политика преференций на землю и политика государственных закупок.

**Субсидии и вознаграждения.** В течение долгого времени различные законы, постановления и программные документы в КНР разъясняли принцип самофинансирования негосударственного высшего образования. Основным каналом финансирования негосударственных вузов является плата за обучение. Однако негосударственное высшее образование, отражая характер общественного благосостояния, внесло большой вклад в подготовку квалифицированных кадров, отвечающих современным потребностям экономического развития и рыночного спроса, поэтому государство должно оказывать финансовую поддержку частным университетам. Кроме того, и местным органам власти следует предоставить определенные финансовые ассигнования и оказать помощь в развитии негосударственных колледжей и университетов.

«Закон о стимулировании негосударственного образования» гласит, что «народные правительства на всех уровнях должны включать негосударственное образование в план национального экономического и социального развития» [1]. В документе «Положение о реализации Закона о стимулировании негосударственного образования» четко указано, что «народные правительства на уровне уезда или выше могут учреждать специальные фонды для развития негосударственного образования в соответствии с особыми условиями своих административных районов» [2]. Местные правительственные органы также приняли определенные меры в соответствии с местными условиями. В Шэньчжэне объявили, что единовременное пособие будет выделяться негосударственным образовательным учреждениям и лицам, получившим одобрение правительства на муниципальном уровне или выше. [3].

Провозглашение этой политики создало благоприятную политическую среду и реалистичную основу для устойчивого развития негосударственного высшего образования и в определенной степени снизило уровень нехватки средств для полноценного функционирования негосударственных образовательных организаций. В то же время политика вознаграждения также является стимулом для негосударственных университетов, побуждая их постоянно совершенствовать собственное управление, улучшать качество и уровень образовательных услуг, а также повышать свою собственную конкурентоспособность на рынке образования.



**Студенческие кредиты.** Национальная политика студенческих кредитов – важная мера, принятая государством для использования финансовых средств в целях углубления реформы системы образования и содействия развитию образования в КНР. После введения в действие национальной политики в области студенческих кредитов в 1999 г., в предоставлении национального студенческого кредита в основном сформировалась относительно зрелая операционная система, которая несомненно является эффективным способом решения проблемы приема в вуз студентов с финансовыми затруднениями. В «Уведомлении о прояснении вопросов, касающихся работы национальных студенческих кредитов для негосударственных университетов» указано, что «негосударственные университеты должны стандартизировать свое образование в соответствии с соответствующими государственными постановлениями и ежегодно изымать более 4% своего дохода от обучения на финансовую помощь студентам, испытывающим финансовые затруднения» [4]. Некоторые местные органы власти также приняли соответствующие меры в соответствии с местными условиями экономического развития. Например, в провинции Хунань объявили, что студентам негосударственных университетов, достигших аналогичного уровня с государственными университетами, предоставляются одинаковые национальные гранты, стипендии и национальные студенческие кредиты.

**Льготная налоговая политика.** Политика льготного налогообложения является важным средством для государства и правительства для привлечения частного капитала в негосударственное высшее образование. Разумная налоговая политика связана с реализацией принципа справедливости в сфере образования. В прошлом, чтобы поддержать быстрое развитие государственных университетов, государство проводило всестороннюю льготную налоговую политику, но игнорировало потребности негосударственных университетов. В настоящее время, хотя большинство негосударственных университетов пока не могут пользоваться теми же налоговыми льготами, что и государственные университеты, финансовая политика значительно улучшилась по сравнению с прошлым. Например, государство четко оговаривает в законе, что «негосударственные учебные заведения, финансируемые за счет пожертвований, и негосударственные учебные заведения, спонсоры которых не требуют разумной прибыли, должны пользоваться теми же налоговыми и другими льготами, что и государственные учебные заведения, в соответствии с законом» [5]. Типы налоговых льгот, которыми могут пользоваться негосударственные университеты, включают налог на добавленную стоимость, льготы на пожертвования, налог на недвижимость и льготы по налогу на использование земли в городах.

**Дифференцированная политика преференций на землю.** Как ресурс, контролируемый государством, земля является для страны

эффективным средством распределения ресурсов. Преференциальная земельная политика для негосударственных университетов является распространенной и эффективной косвенной субсидией, предоставляемой государством. В недавно пересмотренном «Законе о стимулировании негосударственного образования» государство предложило проведение дифференцированной политики преференций в отношении земли для негосударственных университетов. Для некоммерческих негосударственных учебных заведений государство предоставит такой же преференциальный режим использования земли, что и для государственных. Коммерческим университетам в соответствии с действующими нормативными актами предоставляют соответствующие льготные условия землепользования.

**Политика государственных закупок.** Закупка правительством государственных услуг у негосударственных высших учебных заведений относится к механизму, с помощью которого государство предоставляет средства. Негосударственные университеты заключают контракты на услуги и достигают определенных целей государственной службы посредством договорных отношений [6]. Это не только помогает в полной мере задействовать финансовые средства, привлечь больше социальных ресурсов в негосударственное образование и решить проблему недостаточного предложения государственных образовательных услуг, вызванную недостаточными финансовыми вложениями, но также дает возможность разрушить монополию государственных образовательных учреждений и позволяет создать эффективный механизм конкуренции для повышения эффективности образовательной деятельности.

Поскольку негосударственное высшее образование в основном управляется рыночными средствами, оно имеет определенную степень «слепоты» и случайности. Если правительство не усилит надзор за ним, образовательный рынок может погрузиться в хаос и выйти из-под контроля. Правительство может осуществлять эффективное управление путем поощрения и стимулирования финансирования. Например, правительство оговаривает определенные условия при предоставлении финансирования, требуя, чтобы негосударственные университеты функционировали в соответствии с законодательной политикой и потребностями общества и рынка [7]. Эта модель финансирования является одновременно стимулом и ограничением для негосударственных учебных заведений, заставляя эти вузы уделять больше внимания преподаванию, обеспечивать качество образования и таким образом достигать поставленных целей. Хотя в последние годы государство постепенно увеличивало финансовую поддержку негосударственного высшего образования, в процессе реализации неизбежно возникают некоторые проблемы. В основном это проявляется в следующих четырех аспектах:

*Во-первых*, содержание соответствующей политики финансирования недостаточно детализировано. Законодательные департаменты и органы, принимающие решения, не смогли своевременно принять действенные и детальные правила для решения всех вопросов, и это вызвало множество проблем в фактическом процессе управления правительствами на всех уровнях и негосударственными университетами [8]. Например, несовершенная налоговая политика усугубила несправедливое отношение к негосударственным университетам. Хотя в этих налоговых законах и постановлениях выражена поддержка государством негосударственного образования на общем уровне, конкретные операции не были подробно прописаны. В фактическом исполнительном процессе действующие стандарты налогообложения в различных регионах и городах не являются единообразными, персонал правоохранительных органов различается по качеству, что часто приводит к неравномерному налогообложению негосударственных вузов.

*Во-вторых*, в процессе реализации политики финансовой поддержки негосударственных университетов надзор со стороны государства и местных властей не является достаточно строгим. Негосударственное высшее образование является важной частью развития высшего образования в КНР. Правительство отвечает за управление негосударственными колледжами и университетами, а также исполняет функцию надзора за финансированием. Из-за различного характера и моделей учебных заведений, правительство предъявляет различные нормативные требования к негосударственным университетам и государственным университетам, а надзор за негосударственными университетами является достаточно свободным [9]. Кроме того, государство обычно не наказывает органы местной власти и негосударственные университеты, которые не соблюдают политику и правила, и не выполняют свои обязанности. Несовершенство механизма вознаграждений и наказаний лишает все заинтересованные стороны присущей им мотивации строго следовать законам и образовательной политике.

*В-третьих*, существующая политика финансовой поддержки ещё не содержит четких положений о размере финансирования негосударственных университетов и о распределении ответственности между правительствами на всех уровнях. Следовательно, в реальном процессе финансирования этот политический дефект может привести к нечетким обязанностям и полномочиям правительств различных уровней и, в конечном итоге, к снижению эффективности и интенсивности финансирования негосударственных университетов.

*В-четвертых*, доля прямых финансовых ассигнований правительства негосударственным университетам относительно невелика, а косвенную финансовую поддержку реализовать трудно. Хотя закон предусматривает, что студенческие субсидии и субсидии на исследования для

негосударственных университетов должны рассматриваться по таким же правилам, как и государственным университетам, все же существуют определенные различия в фактической реализации. Кроме того, правительство не сформировало полный механизм финансовой поддержки негосударственных университетов. Многие местные органы власти не учредили специальные фонды и не сформировали механизм финансовых ассигнований для стимулирования развития негосударственного высшего образования. Таким образом, частным колледжам и университетам сложно получить достаточные средства государственной финансовой поддержки [10].

Чтобы сформулировать практическую и осуществимую политику финансовой поддержки, которая может действительно способствовать развитию негосударственного высшего образования, необходимо обобщить практические исследования финансового состояния в различных провинциях и городах Китая, учитывать состояние развития и характеристики негосударственного высшего образования и использовать передовой опыт других стран в области политики финансовой поддержки.

Национальному законодательному органу в области образования следует совершенствовать и контролировать реализацию дифференцированной политики управления. Правительство обязано оказывать финансовую поддержку всем негосударственным колледжам и университетам, но это не означает, что каждое учебное заведение может получить одинаковые льготы и субсидии. Государству следует сосредоточиться на поддержке негосударственных университетов с высоким качеством образовательных услуг, большим социальным влиянием и отличительными особенностями [11]. Политика оказания финансовой поддержки, будь то прямые финансовые ассигнования или косвенная финансовая поддержка, должна дифференцироваться в зависимости от характера, качества и уровня негосударственного вуза. Например, в том, что касается льготной налоговой политики, правительство может оказывать финансовую поддержку недавно созданным некоммерческим негосударственным университетам, предоставляя или бесплатные земли, или земли по низкой себестоимости, выделяя специальное финансирование для учреждения и освобождая от налогов и сборов на начальном этапе строительства. Для коммерческих негосударственных колледжей и университетов, поскольку они хотят получить разумную прибыль, правительство должно принять конкретные меры реализации на основе существующих нормативных актов и предоставить финансовую поддержку путем покупки у них образовательных продуктов и услуг.

Центральные и местные органы власти должны совершенствовать систему финансирования студентов с учетом уровня и качества негосударственных колледжей и университетов. Правительству следует создать и улучшить систему поддержки студенческих кредитов в

негосударственных колледжах и университетах, увеличить количество субсидий для студентов, имеющих финансовые затруднения. Кроме того, правительству необходимо поощрять предприятия, учреждения, общественные организации и отдельных лиц к выделению стипендий для поддержки негосударственных вузов. Реализация политики финансовой помощи студентам поможет снизить нагрузку на студентов, испытывающих финансовые трудности, с одной стороны; с другой стороны, совершенная система финансирования будет привлекать больше студентов поступать в негосударственные колледжи и университеты [12]. С увеличением количества студентов негосударственные колледжи и университеты смогут получать больший доход от обучения. В некотором смысле финансовая помощь студентам является косвенной поддержкой колледжей и университетов.

Правительству также следует проводить сбалансированную политику финансовой поддержки и увеличивать финансовые вложения в негосударственные университеты. Правительство может включать бюджет расходов негосударственных университетов в годовой государственный бюджет и выделять определенную сумму финансовых средств каждый год для его развития. Конечно, будущая государственная политика в этой области должна быть основана на надежных стандартах оценки финансирования. Целевые, иерархические и дифференцированные бюджеты финансовой поддержки могут не только облегчить финансовые обязательства правительств, но и способствовать здоровой конкуренции между негосударственными университетами. Кроме того, правительство должно также сосредоточить внимание на негосударственных университетах в бедных и отсталых районах страны и увеличить финансирование именно там. Таким образом, большее количество учащихся общеобразовательных школ сможет получить возможность поступить в вузы и лучше реализовать свое право на получение высшего образования.

## **Литература**

1. Закон о стимулировании негосударственного образования: текст с изменениями и дополнениями на 7 ноября 2016 г. [принят Постоянным комитетом Всекитайского собрания народных представителей Китайской Народной Республики 28 декабря 2002 г.]. Пекин, 2016.
2. Положения о реализации Закона о стимулировании негосударственного образования. Приказ Государственного Совета Китайской Народной Республики от 7 апреля 2021. № 741.
3. Подробные правила реализации проектов вознаграждения и финансирования специального фонда развития негосударственного образова-

- ния в Шэньчжэне [Электронный ресурс]. Шэньчжэнь, 2013. URL: <http://bsy.sz.bendibao.com/bsyDetail/4299.html> (дата обращения: 02.11.2021)
4. Уведомлении о прояснении вопросов, касающихся работы национальных студенческих кредитов для негосударственных университетов [Электронный ресурс]. Пекин, 2014. URL: <https://www.cup.edu.cn/zizhu/zzzc/102310.htm>. (дата обращения: 03.11.2021)
  5. Фу Цюаньхуэй. Контрмеры для получение государственной финансовой поддержки негосударственного высшего образования. // Журнал Университета Хэцзэ. 2020. № 3.
  6. Фанг Фанг. Анализ необходимости и осуществимости финансовой поддержки частного высшего образования. // Исследование высшего образования. 2015, № 5. С. 94-98.
  7. Цзя Цзиньсонг. Анализ трудностей сбора средств для частного высшего образования в Китае // Правовая система и общество. 2014.
  8. Чжа Минхуэй, Чжан Шуйхуа. Выбор политики государственного финансирования для частных университетов. // Открытый Вестник. 2008, № 5. С. 5.
  9. Чжао Гоюнь. Исследование политики поддержки китайским правительством частных университетов. // Образование и профессия. 2013. № 32. С. 41-42.
  10. Дай Жуйхуа, Ван Биньлинь. Государственное финансирование и развитие частных университетов. // Исследования развития образования. 2006, № 2. С. 5.
  11. Чжоу Юйчэнь. Исследование фискальной политики в поддержку развития частного высшего образования // Современная экономическая информация. 2013, № 17. С. 432-432.
  12. Ма Вэйци. Исследование политики в области государственных финансов, поддерживающих развитие частного высшего образования. // Китайские управленческие информационные технологии. 2017, № 20 (11). С. 201-202.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

*Борисенков Владимир Пантелеймонович* – доктор педагогических наук, профессор, академик РАО, заведующий кафедры истории и философии образования факультета педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова. E-mail: [fpo.mgu@mail.ru](mailto:fpo.mgu@mail.ru)

*Лю Цяофан* (КНР) – аспирантка факультета педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова. Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор, академик РАО В.П. Борисенков. E-mail: [liuqiaofang@mail.ru](mailto:liuqiaofang@mail.ru)

## STATE POLICY OF FINANCIAL SUPPORT FOR NON-STATE HIGHER EDUCATION IN CHINA

V.P. BORISENKOV, LIU QIAOFANG (CHINA)

Non-state higher education plays an important role in the economic and social development and training of highly qualified personnel in China. With the gradual increase in social recognition of private higher education, the state's attention to the development of private higher education has also increased, and some financial support policies to support the development of private higher education have been introduced. However, due to differences in economic development, social conditions and the level of development of local non-state higher education between provinces and regions, many problems arose in the implementation of the policy of financial support for non-state higher education. This article examines the main methods of state financial support for non-state universities in China, analyzes the existing problems in the process of forming and implementing state financing policy, puts forward measures and proposals to improve the financial support of non-state higher education.

*Keywords:* non-state higher education; state policy of financial support; differentiated management policy; problems of financial support.

### References

1. Law on Promotion of Non-State Education: Amended Text as of 7 November 2016 [adopted by the Standing Committee of the National People's Congress of the People's Republic of China on 28 December 2002]. Beijing, 2016.
2. Regulations implementing the Law on the Promotion of Non-State Education. Order of the State Council of the People's Republic of China of 7 April 2021. N°741.
3. Detailed rules of implementation of projects of remuneration and financing of special fund of development of non-state entity in Shenzhen [Electronic Resource]. Shenzhen, 2013. URL: <http://bsy.sz.bendibao.com/bsyDetail/4299.html> (Accessed 02.11.2021)
4. Notifications to clarify issues related to the operation of national student loans to non-governmental universities [Electronic Resource]. Beijing, 2014. URL: <https://www.cup.edu.cn/zizhu/zzzc/102310.htm>. (Accessed 03.11.2021)
5. Fu Quanhui. Countermeasures to obtain public financial support for non-State higher education. Journal of Hejee University. 2020. N° 3. (In Chinese)
6. Fang Fang. Analysis of the need and feasibility of financial support for private higher education. Study of higher education. 2015, N° 5. C. 94-98. (In Chinese)
7. Jia Jinsong. Analysis of difficulties in raising funds for private higher education in China. Legal system and society. 2014. (In Chinese)
8. Zha Minhui, Zhang Shuihua. Choice of Public Funding Policy for Private Universities. Open Gazette. 2008, N° 5. C. 5. (In Chinese)

9. Zhao Goyun. Study of Chinese Government's policy of supporting private universities. Education and profession. 2013. № 32. C. 41-42. (In Chinese)
10. Dai Ruihua, Wang Binglin. Public funding and development of private universities. Educational development studies. 2006, № 2. C. 5.
11. Zhou Yuchen. Study of fiscal policy in support of private higher education. Modern economic information. 2013, № 17. C. 432-432. (In Chinese)
12. Ma Weizi Research on public finance policies that support private higher education. Chinese management information technology. 2017, №20 (11). C. 201-202. (In Chinese)

#### ABOUT THE AUTHORS

*Borisenkov Vladimir P.* – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of History and Philosophy of Education of the Faculty of Pedagogical Education of the Lomonosov Moscow State University, Academician of Russian Academy of Education. Moscow, Russia. Email: fpo.mgu@mail.ru

*Liu Qiaofang* (China) – Graduate student of the faculty of Educational Studies, Lomonosov Moscow State University. Scientific adviser V.P. Borisenkov.  
E-mail: liuqiaofang@mail.ru



9. Zhao Goyun. Study of Chinese Government's policy of supporting private universities. Education and profession. 2013. № 32. C. 41-42. (In Chinese)
10. Dai Ruihua, Wang Binglin. Public funding and development of private universities. Educational development studies. 2006, № 2. C. 5.
11. Zhou Yuchen. Study of fiscal policy in support of private higher education. Modern economic information. 2013, № 17. C. 432-432. (In Chinese)
12. Ma Weizi Research on public finance policies that support private higher education. Chinese management information technology. 2017, №20 (11). C. 201-202. (In Chinese)

#### ABOUT THE AUTHORS

*Borisenkov Vladimir P.* – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of History and Philosophy of Education of the Faculty of Pedagogical Education of the Lomonosov Moscow State University, Academician of Russian Academy of Education. Moscow, Russia. Email: fpo.mgu@mail.ru

*Liu Qiaofang* (China) – Graduate student of the faculty of Educational Studies, Lomonosov Moscow State University. Scientific adviser V.P. Borisenkov.  
E-mail: liuqiaofang@mail.ru

Инь Сюецзяо (КНР)

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КНР: ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

*(факультет китайского языка и литературы педагогического университета Шанси; e-mail: 1902225160@qq.com)*

На фоне успехов в развитии сельского образования в Китае (рост объемов финансирования, появление гарантий для формирования квалифицированного преподавательского состава, улучшение условий для работы школ и др.) необходим тщательный мониторинг интенсивных процессов модернизации с целью своевременного выявления и разрешения возникающих проблем. Благодаря изучению литературы, а также собственным полевым исследованиям выделен ряд актуальных проблем, тормозящих развитие сельского образования в Китае. Это интенсивное и разнонаправленное изменение количества детей школьного возраста в сельской местности, снижение эффективности ресурсов сельского образования из-за масштабных факторов, а также большое количество детей из неблагополучных семей. В работе представлены необходимые меры по модернизации сельского образования в Китае. Это улучшение механизма распределения образовательных ресурсов, распределение ресурсов сельского образования с учетом характеристик масштаба сельских школ, распределение ответственности разных субъектов за обучение малообеспеченных групп сельских учащихся, укрепление преподавательских кадров, разработка современной модели сельского образования.

*Ключевые слова:* модернизация образования; проблемы сельского образования; пути решения; Китай.

Китай — большая сельскохозяйственная страна, и сельское образование играет очень значимую роль в системе образования КНР. После столетней борьбы КПК, а в особенности после образования КНР и перехода к политике реформ и открытости, Китай активно развивал сельское образование и добился больших успехов. Прогресс в этом направлении очевиден, но высокие темпы развития требуют постоянно «держать руку на пульсе» и фиксировать не только достижения, но и возникающие проблемы, чтобы заранее продумать и принять нужные решения. В настоящей работе мы обсуждаем результаты, полученные автором во время полевых исследований современного состояния сельского образования.

### **1. Достижения в развитии сельского образования в Китае**

Представим общий контекст развития сельского образования в Китае и основные достижения в этой области.

**1.1. Увеличение финансирования сельского образования.** Сельское образование в Китае когда-то основывалось на принципе «дело народного образования находится в руках самого народа». По мере того,

как страна стала сильнее, «дело народного образования» уже стало «находиться в руках правительства». В 2006 г. пересмотренный «Закон об обязательном образовании» включил обязательное сельское образование в сферу финансового обеспечения. Данные показывают, что в 2007 г. все сельские учащиеся были освобождены от оплаты за обучение, учащимся были предоставлены бесплатные учебники, а учащимся с финансовыми трудностями из школ-интернатов были предоставлены социальные пособия.

В 2012 г. в «Заключении Главного управления Государственного совета по регулированию размещения сельских школ обязательного образования» было предложено повысить норму государственных расходов на одного учащегося для сельских начальных школ и учебных пунктов, а также предоставлять финансирование сельским школам и учебным пунктам, количество учащихся в которых менее 100, в объемах, равных финансированию на 100 учащихся [1]. В 2016 г. стандартный уровень выделения государственных средств повышается, и в настоящее время в средней и западной области Китая основная квота в год по каждому обычному ученику начальной школы составляет 600 юаней, а в восточной области Китая – 650 юаней. Основная школа – 800 юаней и 850 юаней соответственно (см. Табл. 1).

**Таблица 1. Стандартный уровень выделения государственных средств (юань)**

год	Средняя и западная области Китая		Восточная область Китая	
	Начальная школа	Основная школа	Начальная школа	Основная школа
2007 г.	150	200	250	300
2009 г.	300	350	500	550
2010 г.	400	450	600	650
2011 г.	500	550	700	750
2013 г.	560	610	760	810
2016 г.	600	650	800	850

Источник: [2].

В 1978 г. государственные расходы Китая в сфере образования составили 7,623 млрд., а в 2019 г. увеличились уже до 346 857 млрд. Доля государственных расходов на образование в ВВП увеличилась с 2,1% в 1978 г. до 4,28% в 2012 г. С тех пор ассигнования в сфере образования в Китае поддерживаются на уровне более 4%, что обеспечивает финансовую гарантию для развития сельского образования.

**1.2. Совершенствование кадрового потенциала.** Значительный прогресс был достигнут в обеспечении сельской местности Китая педагогическими кадрами. В школах имеется достаточное количество учителей. А реальное количество учителей и сотрудников в сельских начальных школах больше, чем требуется по стандарту. С точки зрения динамики спроса и предложения учителей начальных и основных школ по всей стране, количество выпускников направления «Педагогическое образование» также является вполне достаточным. В 2018 г. в качестве преподавателей в школы и университеты были приняты на работу 463 500 выпускников; в том же году 618 500 студентов закончили педагогические вузы, из них 373 100 – бакалавры по направлению «Педагогическое образование» [3].

С развитием высшего образования количество учителей, соответствующих требованиям педагогической квалификации, продолжает расти. В 1977 г. в стране насчитывалось 4,712 млн. учителей школ, обученных на средства местного населения, что составило 56% от общего числа учителей школ по всему Китаю. На первый взгляд, это – достаточно большая цифра, однако, по данным [5], в 1978 г. количество учителей начальной школы, которые имели педагогическую квалификацию, составляло всего 47,1%, основной школы – 45,9%, а средней школы – лишь 9,8%. Поэтому недостаток педагогической квалификации учителей был одной из главных проблем сельского образования. В последние годы требования к образованию и квалификации учителей в сельской местности в Китае постепенно повышаются, а образовательный уровень учителей значительно возрос (см. Табл. 2).

**Таблица 2. Ценз образования учителей от детского сада до средней школы в Китае в 2020 г.**

	Высшее образование или выше	Степень бакалавра и выше	Степень магистра
Детский сад	85,01	26,47	0,22
Начальная школа	97,88	66,00	1,59
Основная школа	99,89	88,56	3,98
Средняя школа	99,98	98,79	11,47

Источник: [4].

Стандарт формирования штата учителей в сельских начальных и основных школах поднят до уровня городских. В то же время была пересмотрена схема распределения преподавательских ресурсов между городом и деревней, проведена политика обмена и ротации учителей, направления

на работу в сельские школы успешных директоров и ведущих учителей, что также стимулировало работу сельских учителей.

**1.3. Комплексное улучшение условий для работы школ в сельской местности.** Возьмем, к примеру, изменение уровня информатизации сельских школ. В 2001 г. доля сельских начальных школ, создавших свою интернет-сеть, составляла 0,96%, а в 2020 г. — уже 67,26%; в 2013 г. доля сельских начальных школ, подключенных к Интернету, составляла 64,77%, а в 2020 г. — 98,58%. Данные показывают, что базовая инфраструктура для реализации процессов информатизации продолжает улучшаться (см. рис. 1). Китайская образовательная спутниковая широкополосная сеть обслуживает сотни млн. учителей и учащихся в сельских начальных и основных школах, 64 000 учебных пунктов могут пользоваться цифровыми образовательными ресурсами, это эффективно решило существующие проблемы сельского образования. Обследование школ сельской местности, проведенное автором, показало, что условия для работы школ в сельской местности значительно улучшились, сейчас классы в сельских школах оснащены современным учебным оборудованием, таким как проекторы и электронные доски.

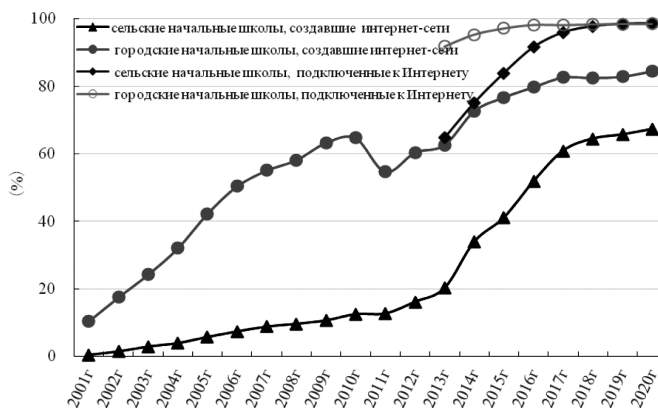


Рис. 1. Изменение уровня информатизации начальных школ КНР.

Источник: [4].

**1.4. Уровень образования сельского населения продолжает повышаться.** До 1949 г. Китай все ещё был довольно отсталой страной в плане получения образования, 80% населения было неграмотным, а в начальной и основной школах обучалось всего 20% и 6% детей соответственно. После образования Нового Китая страна стала придавать большое значение обучению грамоте в сельских районах, всеобщему начальному образованию, затем всеобщему девятилетнему обязательному образованию, всеобщему дошкольному образованию и, наконец, всеобщему среднему

школьному образованию. Для сравнения: в 1956 г. в стране насчитывалось 529 000 начальных школ, в которых обучались 63,466 млн. учащихся, доля детей школьного возраста, охваченных школьным образованием, составляла 62,6%. В 1965 г. в стране начальных школ было уже 1 681 900, в них училось 116 209 млн. учащихся, доля детей школьного возраста, охваченных школьным образованием, составляла 84,7%. Уровень образования сельского населения значительно повысился (см. рис. 2).

Китай также стал уделять большое внимание развитию дошкольного образования. Общий коэффициент охвата детей дошкольным образованием увеличился с 36,8% в 2002 г. до 83,4% в 2018 г. В 2020 г. в детских садах обучалось 48,182 млн. детей, при этом доля детей, охваченных дошкольным образованием, составила 85,2%, доля закончивших девятилетнее обязательное образование (от числа обучавшихся) — 95,2%, доля детей, охваченных средним образованием — 91,2% (см. рис. 3–4). Развитие сельского образования в Китае способствовало общему повышению качества жизни всей страны [6].

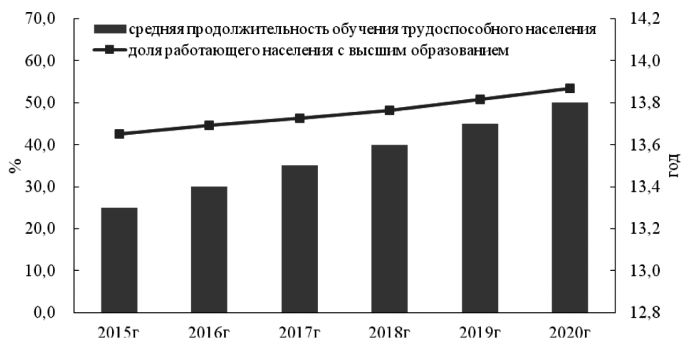


Рис. 2. Изменение уровня образования населения КНР. Источник: [4].



Рис. 3. Изменение количества детей в детских садах и доля охваченных дошкольным образованием в КНР. Источник: [4].



Рис. 4. Изменение количества учеников и доля закончивших девятилетнее обязательное образование КНР. Источник: [4].

**1.5. Интеграция городского и сельского образования продолжает расти.** В процессе внедрения обязательного всеобщего образования, финансовое положение Китая вначале было относительно слабым. Реализация подхода, ориентированного на поддержку городского образования и на самостоятельное развитие сельского образования, объективно увеличило разрыв в образовании между городскими и сельскими районами. С начала нового века Китай своевременно скорректировал этот подход и установил политическую ориентацию на равенство в образовании, выдвинул идеи развития для содействия интеграции городского и сельского образования, которые включают объединение учителей, персонала, финансирования, моделей управления, что поможет устранить двойную образовательную структуру город-деревня и постоянно поддерживать концепцию образовательного равенства.

В последние годы Китай сократил образовательный разрыв между городскими и сельскими районами в уездах. Было осуществлено комплексное развитие уездного обязательного образования. В 2019 г. 92,7% уездных школ (в количестве 2717) по всей стране достигли базового уровня в реализации обязательного образования, так что разрыв между городскими и сельскими школами обязательного образования в уездах был эффективно сокращен.

## 2. Проблемы развития сельского образования в Китае

В новую эпоху, когда потребности развития сельского образования и ожидания людей в отношении качества сельского образования продолжают расти, развитие сельского образования столкнулось с новыми проблемами. Мы представим те, которые нам удалось выявить в результате полевых исследований образования в сельской местности.

### 2.1. Интенсивная динамика изменения численности сельского населения школьного возраста затрудняет распределение

**образовательных ресурсов.** Под влиянием многих факторов распределение сельского населения школьного возраста продолжает интенсивно меняться, что создает определенные сложности для распределения образовательных ресурсов и требует разработки механизмов корректировки этого распределения. С одной стороны, корректировка политики рождаемости напрямую влияет на колебания в численности образованного населения в сельской местности. Так, после реализации в Китае политики «одна семья — один ребенок» численность детей школьного возраста в Китае в целом сократилась. Если в 2000 г. общее количество учащихся начальной школы и количество детей младшего школьного возраста по стране составляло 130,133 млн. и 124,453 млн. соответственно, то к 2018 г. их было уже 103,393 млн. и 100,218 млн., что представляет собой сокращение на 20,55% и на 24,24 млн. человек. В 2011 и 2021 гг. Китай последовательно реализовал «политику двух детей» и «политику трех детей». По прогнозам экспертов, в результате этих изменений уже в краткосрочной перспективе ожидается увеличение количества учащихся в рамках обязательного образования, ввиду этого должна быть произведена перепланировка распределения ряда образовательных ресурсов, таких как преподавательские кадры, фонды и др. [7]. Естественно, наиболее интенсивного прироста следует ожидать в сельской местности — известно, что городские условия жизни сами по себе сдерживают рост рождаемости.

С другой стороны, на фоне урбанизации сельское население Китая перемещается в города, округа и поселки. Так, в 2000 г. постоянное городское население Китая составляло 36,22% от общей численности населения, а по состоянию на конец 2019 г. постоянное городское население Китая составило уже 60,60% от общей численности населения. В то же время стала очевидной тенденция посещения сельским населением школьного возраста городских школ. С 2000 по 2010 гг. количество учащихся сельских начальных школ уменьшилось на 31 534 939 человек, что составило 37,08%. С 2011 по 2018 г. произошло снижение на 13 987 846 человек, что составило 34,41%. В то же время количество учащихся городских и уездных / поселковых начальных школ выросло с 26 069 589 и 32 542 101 человек в 2011 г. до 37 221 569 и 38 560 500 человек в 2018 г., что составило 42,78% и 18,49% соответственно. В настоящее время почти 80% учащихся в рамках системы обязательного образования обучаются в городских школах, и этот процент продолжает расти.

Миграция сельских учащихся в город в определенной степени послужила причиной закрытия многих сельских школ, и это привело к образованию двух типов школ: «малые сельские школы» и «крупные школы в уездных городах». Количество сельских учебных пунктов (фактически — «вырожденных» школ, не имеющих своих учителей, а пользующихся приезжающими учителями школ из соседних поселений) увеличилось с 60 972 в 2011 г. до 88 805 в 2018 г. С другой стороны, в 2018 г. на



ступени общегосударственного обязательного образования насчитывалось 265 000 больших классов (более 56 учащихся в классе), что составляло 7,06% от общего количества всех классов, а также 18 700 сверхбольших классов (более 66 учащихся), что составляет 0,5% от общего количества, и эти большие классы в основном сосредоточены в уездных и поселковых районах [8].

Во время проведенных нами полевых исследований было обнаружено, что в больших классах для того, чтобы ученики, сидящие в задней части класса, слышали хорошо, учителям приходится, читая лекции, почти кричать, а некоторые учителя вообще носят с собой громкоговоритель. Кроме того, зазор между партами чрезвычайно мал, поэтому учащиеся не выходят на перемене: по узким проходам учащиеся не могут быстро вернуться на свои места, что приводит к опозданию и замечаниям учителя. Наконец, интенсивное перемещение населения школьного возраста из округа в округ, связанное с миграцией уже взрослого населения привело к одновременному существованию в одних местах — излишка, а в других — дефицита образовательных ресурсов и обострению проблемы их распределения.

**2.2. Снижение, в силу масштабных факторов, эффективности ресурсов сельского образования привело к закрытию сельских школ.** Небольших школ в сельских районах насчитывается огромное количество, и в силу масштабных факторов эффективность ресурсов сельского образования оказывается весьма низкой. Согласно статистике, в 2019 г. в сельских районах Китая было 96456 начальных школ и учебных пунктов, в каждой школе в среднем 40 учеников. Если финансирование таких школ осуществлять стандартным образом — по количеству учащихся, то таким школам просто не хватит средств даже на одного учителя. Поэтому «Заключением Главного управления Государственного совета по регулированию распределения сельских школ обязательного образования» было утверждено, что сельские начальные школы и учебные пункты с менее чем 100 учениками должны получать государственные средства из расчета на 100 учеников. Это коснется огромного количества начальных школ и учебных пунктов и потребует огромных дополнительных государственных расходов, эквивалентных государственным расходам на обучение примерно на 5,79 млн. человек. При таких обстоятельствах сельские учителя и школы также столкнутся с аналогичными проблемами неэффективного использования ресурсов школьного образования [9].

С другой стороны, во время проведенного нами полевого опроса директора школ ответили, что отдел образования распределяет учителей в школу в соответствии с нормативным соотношением учителей и учеников (начальная школа 1:19; основная школа 1:13,5). Поэтому, если школа небольшая, то количество учителей будет очень маленьким, и некоторые сельские малокомплектные школы (СМКШ) могут гарантировать

только такие уроки, как китайский язык и математику, но не могут предлагать такие уроки, как музыка, искусство и физическое воспитание. Таким образом, местное правительство не желает инвестировать ресурсы в СМКШ из-за соображений эффективности, что приводит к нерешенным проблемам с учебными заведениями и учителями в СМКШ. Хотя государство не позволяет закрывать СМКШ после 2012 г., отрицательные инвестиции в СМКШ подвергают сельские школы риску закрытия. С 2001 по 2012 гг. ежедневно исчезало в среднем 77 сельских начальных школ и 4–5 основных школ. После 2012 г. темпы перепланировки школ замедлились. С 2012 по 2018 гг. ежедневно исчезало в среднем около 16 сельских начальных школ и чуть больше 2 сельских основных школ. Однако проблема экономической неэффективности малокомплектных школ пока продолжает оставаться нерешенной.

**2.3. Большое количество сельских учеников относятся к социально уязвимым слоям населения, поэтому равенство в образовании не реализовано по-настоящему.** Сейчас в Китае большое количество сельских учеников относятся к социально уязвимым слоям населения. Они очень бедны, они не получают такого же качественного образования, как городские ученики, и им не хватает заботы со стороны родителей и общества. С 1990-х гг. всё большее количество китайских крестьян, которые уезжали в города на заработки, привозили своих детей с собой, и число таких учеников непрерывно растет. В 2009 г. таких детей уже насчитывалось 9971 100, к 2012 г. оно достигло 13938 700, а в 2020 г. — 14,297 млн. человек. (см. рис. 5).

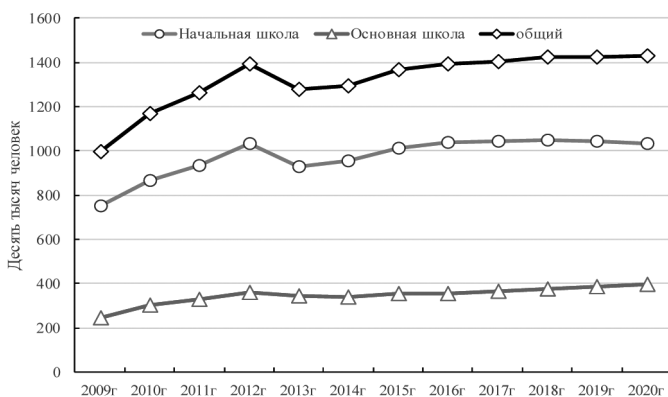


Рис. 5. Изменение количества учеников, приведенных в городские школы работающими родителями. Источник: [4].

Поскольку право этих детей на получение образования реализуется «по месту рождения», они могут воспользоваться этим правом только в сельской местности, городские же государственные школы не могут

их принять. Лишь небольшое количество таких учеников может учиться в городских государственных школах, в основном же они могут поступить только в частные школы, где качество образования трудно гарантировать, и им приходится учиться в худших школах города.

Другая ситуация — когда оба или один из родителей приезжают в город на работу, а сельские дети, которых не взяли с собой родители, остаются в деревне. В «Плане развития образовательного дела» ребенок, оставленный в деревне — это ребенок сельских жителей школьного возраста, который более 3 месяцев проживает по месту прописки под присмотром только одного из родителей или ближайшего родственника. В 2009 г. в системе обязательного образования в сельской местности насчитывалось 22 242 400 таких детей, а в 2020 г. — 12 896 700 детей (см. рис. 6). Что касается общих тенденций, количество таких детей в сельской местности в последние годы сокращается, однако общее число всё ещё относительно велико. Полевые исследования показали, что отсутствие или недостаточность семейного воспитания таких детей создает большие психологические проблемы, нередко оканчивающиеся утоплениями, драками, насилием, самоубийствами и другими достаточно серьезными социальными эксцессами, что является серьезным препятствием повышению качества образования в сельской местности.

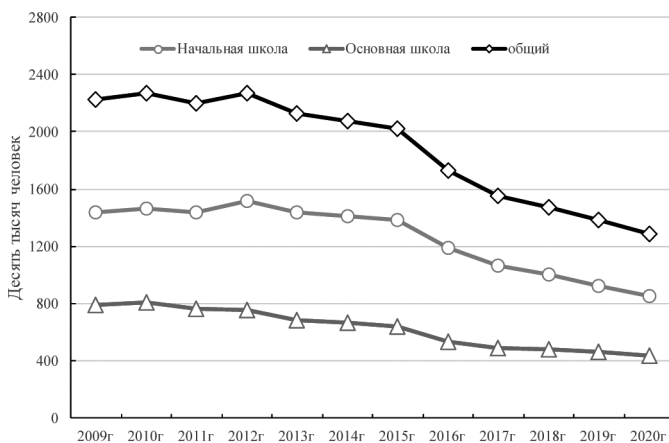


Рис. 6 Изменение количества учеников, оставленных в деревне. Источник: [4].

**2.4. Низкий уровень подготовки педагогических кадров сельского образования порождает сомнения в профессионализме сельских учителей.** В целом привлекательность профессии сельского учителя в Китае относительно невысока. И с точки зрения школьной обстановки, так как сельские школы расположены в отдаленных районах, с неудобным

транспортным сообщением и нехваткой общежитий для учителей. И с точки зрения загруженности учителей, поскольку средняя продолжительность уроков сельских учителей в неделю значительно больше, чем у городских учителей: 13,33 уроков в неделю против 12,37. И с точки зрения оплаты труда – среднемесячная заработная плата сельских учителей составляет 3041,02 юаня, а городских учителей – 3583,40 юаней. Хорошие учителя не хотят преподавать в сельских школах, а 70% сельских учителей готовы покинуть свое место работы. С развитием урбанизации и индустриализации все дееспособные мужчины из сел ушли работать в города. Многие сельские учителя – женщины, и они не могут найти себе спутника жизни в отдаленных сельских районах. Чтобы выйти замуж, многим талантливым учителям-женщинам приходится искать возможности работать в городских школах. Кроме того, с развитием урбанизации размер заработной платы стал в Китае мерилем для оценки человека. Некоторые крестьяне, работающие в городах, имеют более высокий заработок, чем сельские учителя. Крестьяне больше не уважают учителей, как раньше. Учителя утратили свой прежний социальный статус. Таким образом, учителя ищут способы попасть в городские школы, а городские школы предоставляют им и лучшую заработную плату, и уважение. В результате количество и качество сельских учителей находятся в неудовлетворительном состоянии.

Что касается количества учителей, то в сельском образовании Китая достаточно преподавательских кадров, но не хватает молодых учителей и учителей по таким предметам, как музыка, спорт, искусство, английский язык и информационные технологии. Что касается качества образования учителей, уровень образования сельских учителей остается низким, около 40% учителей ещё не получили даже неполного высшего образования.

Во время обследования сельских школ мы заметили, что, хотя в школе и установлено современное оборудование, но уровень его применения низкий. Многие учителя (особенно старшего возраста) не умеют пользоваться современным оборудованием и не осознают значение современного оборудования для сельского образования. Кроме того, подготовка сельских учителей зачастую оторвана от практики реального сельского обучения. В настоящее время Китай готовит будущих учителей в соответствии с концепцией «один предмет — один учитель». Фактически же, в сельской школе 70% учителей начальной школы и 20% учителей основной школы должны преподавать два или более предмета. Кроме того, количество выпускников других направлений высшего образования, которые решают стать учителями через квалификационный экзамен учителя, достигло определенного масштаба. Если взять в качестве примера 2018 г., среди недавно получивших повышение квалификации учителей обязательного образования было 399 200 выпускников, в том

числе 265 300 выпускников бакалавриата и младших курсов колледжей и 133 900 студентов, не являющихся преподавателями [11]. Хотя студенты, не являющиеся учителями, получили свидетельства о квалификации учителя, у них не было систематического обучения знаниям и соответствующим навыкам учителя.

**2.5. Низкий уровень качества сельского образования.** Несмотря на то, что китайское правительство придает большое значение развитию сельского образования, и перспективы оборудования сельских школ претерпели огромные изменения, все ещё существует разрыв в качестве образования между городскими и сельскими школами. Академическая успеваемость некоторых учеников сельских школ не соответствует требованиям, установленным государством [12]. Согласно стандарту общественной оценки, оценка сельских учащихся зависит от результатов тестов учащихся, при этом не учитывается развитие других способностей.

В настоящее время сельские и городские школы используют одни и те же учебники, предлагают одни и те же курсы и применяют одни и те же методы обучения, но все они значительно оторваны от сельского общества и серьезно отличаются от жизненного опыта сельских детей. В результате сельские дети не знакомы с деревней и не любят её. После того, как дети получают образование в области городской идеологии, они также выберут работу в городе после окончания учебы. Так кто же останется в деревне? Кто будет строить деревню? В последние годы Китай активно продвигает стратегию возрождения сельских районов. Реализация этой цели не может быть достигнута без решительной поддержки сельского образования. Однако в действительности сельское образование явно оторвано от сельского общества, и в данный момент оно не может способствовать строительству новой социалистической деревни.

### **3. Пути развития сельского образования в Китае**

Китай должен адаптироваться к требованиям национальной модернизации и потребностям людей, способствовать развитию сельского образования на более высоком уровне. Как мы видим из проведенного нами обследования, для реализации модернизации сельского образования Китаю необходимо приложить усилия в следующих областях:

**3.1. Улучшение механизма распределения образовательных ресурсов.** Пространственные потоки населения школьного возраста в Китае выдвигают более высокие требования к своевременному распределению образовательных ресурсов. Чтобы распределение образовательных ресурсов могло подстроиться под динамические изменения в распределении населения школьного возраста, необходимо преодолеть барьеры системы управления образованием и реализовать динамичное распределение многоуровневых и перекрестных региональных образовательных ресурсов, таким образом, чтобы распределение образовательных

ресурсов и населения школьного возраста имело тенденцию перехода к согласованности, предоставить возможность сельским школьникам получить качественное образование.

**3.2. Распределение ресурсов сельского образования на основе характеристик масштаба сельских школ.** Небольшой масштаб сельских школ не означает, что сельские школы нуждаются в меньших ресурсах. Например, СМКШ необходимо достаточное количество учителей, чтобы курсы были полными и доступными. Поэтому в будущем при выделении ресурсов на сельское образование необходимо учитывать характеристики масштаба сельских школ и распределять ресурсы на основе реального и разумного потребления ресурсов на уровне школ, классов и учеников [10]. Для тех школ, которым необходимо предоставлять услуги интерната и школьного автобуса из-за низкой плотности населения, транспорта, климата и т.д., следует в полной мере учитывать увеличение статей расходов из-за дополнительных функций обслуживания. Для тех сельских школ, которые находятся далеко от центральной части региона, следует в полной мере учитывать дополнительные экономические затраты для учителя, который одновременно преподаёт в нескольких разных школах, расходы на обучение учителей, а также привлечение лучших преподавательских кадров.

**3.3. Соорганизация разнообразных субъектов, которые несут ответственность за обучение малообеспеченных групп сельских учащихся.** Чтобы решить проблему обеспечения образования социально уязвимых групп учащихся, таких, как дети рабочих-мигрантов в городах и дети-сироты в сельской местности, необходимо усилить организацию и управление, а также распределить обязанности между различными субъектами образовательного процесса. Во-первых, городские власти должны гарантировать, что дети рабочих-мигрантов в городах имеют возможность получать бесплатное обязательное образование [13]. Школы должны позволять детям-мигрантам обрести чувство собственной значимости, принадлежности и счастья в процессе обучения. Во-вторых, правительство, сельские (поселковые) комитеты, управления образованием, школы, групповые организации, общественные силы и семьи должны совместно участвовать в решении проблемы детей, оставленных родителями в деревне, и распределить обязанности между субъектами по уходу и воспитанию детей. В-третьих, необходимо проводить регулярное наблюдение за ранним развитием неблагополучных групп учащихся в сельской местности и незамедлительно внедрять родительские меры для детей, чье развитие относительно отстает.

**3.4. Укрепление преподавательских кадров.** В будущем укрепление педагогических кадров в Китае должно повысить привлекательность профессии сельского учителя, привлечь больше успешных выпускников для преподавания в сельских школах, а также выдающихся учителей из

городских школ региона для работы в сельских школах. Во-первых, необходимо разработать стратегию вознаграждения и стимулирования для повышения привлекательности профессии сельского учителя. Также необходимо обеспечить компенсацию дополнительных расходов на транспорт, проживание или повышение квалификации, понесенных учителями, которые едут преподавать в сельской местности. Необходимо повысить льготы сельских учителей: чем дольше они работают в труднодоступных местах, тем выше должен быть уровень субсидий, которыми они могут пользоваться [14]. Во-вторых, чтобы оптимизировать рабочую среду учителей, государство должно и дальше улучшать транспортные условия в сельской местности, инфраструктуру, условия жизни и информационные условия, а также сокращать разрыв между условиями жизни и информационными условиями учителей городских и сельских школ. В-третьих, необходимо улучшить качество подготовки сельских учителей. Кроме того, нужно придерживаться бесплатного, целенаправленного и специализированного обучения будущих сельских учителей и развивать их профессиональные качества и способности ещё во время обучения. В-четвертых, необходимо научить сельских учителей опираться на специфику сельского общества, применять современные образовательные концепции, стать активистами и практиками в деле модернизации сельского образования и возрождения сельских районов.

**3.5. Разработка современной модели образования, которая отвечает специфике сельского сообщества и сельских детей.** В будущем сельское образование Китая должно выйти на современную модель образования, которая будет соответствовать специфике сельского сообщества и сельских детей, воспитывать всесторонне развитых людей нового поколения вместо того, чтобы копировать и заимствовать модели городского образования. Во-первых, сельские школы Китая должны не только открывать полные курсы в соответствии с новыми национальными стандартами учебной программы, но также преподавать собственные школьные курсы, которые тесно связаны с экономическим, социальным, культурным и технологическим развитием данной сельской местности, чтобы сформировать уникальную систему учебных программ для сельского образования. Во-вторых, должны быть углублены научные исследования в сфере сельского образования, реализована реформа преподавания, внедряться здоровый образ жизни и экологическое образование и осуществляться единство теории и практики сельского образования. В-третьих, необходимо повысить уровень информатизации в сельских школах, энергично продвигать обучение с использованием новых технологий, таких как большие данные, облачные вычисления и искусственный интеллект, активно проводить дистанционное онлайн-обучение, способствовать интеграции онлайн и офлайн

форматов обучения и интеграции учебных программ и классной и внеклассной деятельности, что будет способствовать повышению качества сельского образования [15].

#### **4. Заключение**

С углублением индустриализации и урбанизации в Китае неизбежно появление тенденции к постепенному сокращению сельского населения и уменьшению общего количества сельских школ. Но сельское образование не умрет. В будущем Китае необходимо не просто сельское образование, а качественное сельское образование, модернизация сельского образования. В настоящее время урбанизация и модернизация образования в Китае развиваются стремительно. Осуществление модернизации образования в Китае требует не только скорости, но и обеспечения качества, поэтому Китаю следует мобилизовать ресурсы управления образованием.

Учителя — это главный образовательный ресурс. Чтобы сельские школы могли привлекать выдающихся учителей, а учителя работать в сельских школах и хорошо обучать сельских школьников, Китаю следует уделять больше внимания повышению профессионального качества учителей, их материальной безопасности и социальному статусу. За обучение малообеспеченных групп сельских учащихся несут ответственность разнообразные субъекты, и необходима координация и распределение этой ответственности. Только когда проблемы социально незащищенных слоев учащихся будут решены, сельское образование в Китае может достичь существенного развития. Кроме того, при обучении в сельской местности в Китае необходимо разработать современную модель образования, которая соответствует специфике сельского сообщества и детей, а не копировать и заимствовать модели городского образования.

*Автор искренне благодарит профессора А.В. Боровских за постоянное внимание и помощь при подготовке этой статьи.*

#### **Литература**

1. Генеральное Управление Госсовета. Заключение по регулированию планирования сельских общеобразовательных школ 06.09.2012. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2012-09/07/content\\_5334.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2012-09/07/content_5334.htm) (Дата обращения 12.11.2021)
2. Государственный совет: Уведомление о дальнейшем совершенствовании механизма гарантий городских и сельских фондов обязательного образования 25.11.2015. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/28/content\\_10357.html](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/28/content_10357.html) (Дата обращения 12.11.2021)



3. Департамент планирования развития Министерства образования КНР. Ежегодник статистики образования Китая. 2018. Пекин: Статистическая пресса Китая. 2019. С. 82–148.
4. Министерство образования Китайской Народной Республики. Статистика образования. URL: [http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/2020/](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/2020/) (Дата обращения 12.11.2021)
5. *Вэй Фэн*. Развитие сельского образования в моей стране за последние 40 лет реформ и открытости: достижения, мотивация и характеристики эволюции политики // Начальное образование. 2018, № 15(06). С. 15–21.
6. Министерство образования Китайской Народной Республики. Статистическое коммюнике о развитии национального образования в 2020 г. 27.08.2021 URL: [http://www.gov.cn/xinwen/2021-08/28/content\\_5633911.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-08/28/content_5633911.htm) (Дата обращения 12.11.2021)
7. *Лю Шанхуай*. Множественные вызовы и предложения по реформированию для качественного развития сельского образования // Китайский журнал образования. 2020. № 12. С.9.
8. *Ли Тао, У Чжихуэй*. Урбанизация и развитие образования в Китае // Исследования развития образования. 2019. № 39 (21). С. 1–10.
9. *Цинь Юйюу, Сун Вэйюй*. «Экономика» и «неэкономика» корректировки распределения сельских школ // Нанкинские социальные науки. 2018. № 1. С. 144–149.
10. *Цинь Юйюу*. Не позволяйте сельскому образованию стать недостатком для будущего развития Китая. Образование и экономика. 2018. № 1. С.13–18.
11. *Цинь Юйюу*. Поставка учителей для системы обязательного образования в сельской местности и реформа предложения // Исследования в области образования. 2020. № 41 (04). С. 139–151.
12. *У Чжихуэй, Чжан Пей*. Логическая цель лидерства директоров сельских школ в локализованном образовании // Исследования в области образования. 2020. № 41 (11). С. 126–134.
13. *Чжоу Синго*. Дилемма модернизации и выход из ситуации в сельском образовании // Образовательные исследования и эксперименты. 2018. № (04). С.1–6.
14. *Хао Вену*. Чтобы способствовать модернизации сельского образования, необходимо срочно оптимизировать структуру преподавательского состава // Китайский журнал образования. 2020. № (09). С. 32–37.
15. *Сяо Чжэндэ, Гу Я*. Для кого такое сельское образование? Обзор исследования ценностной ориентации сельского образования // Образовательные исследования и эксперименты. 2019. № (06). С. 24–28.

#### СВЕДЕНИЕ ОБ АВТОРЕ

*Инь Сюецзяо* (КНР) — преподаватель факультета китайского языка и литературы педагогического университета Шаанси. E-mail: 1902225160@qq.com

## MODERNIZATION OF RURAL EDUCATION IN CHINA: ACHIEVEMENTS, PROBLEMS AND SOLUTIONS

YIN XUEJIAO (CHINA)

The article introduces the great achievements of China's rural education development: the investment in rural education has been continuously increased, the construction of the teaching team has been developed, the conditions for running schools have been continuously improved, the education level of the people has been improved, and the integration of urban and rural education has been continuously enhanced. Through literature review and field research, the current huge challenges facing the development of rural education in China have been tested. The dynamics of rural school-age population are changing greatly, the allocation of educational resources is difficult, the scale of educational resources is low, and rural schools are facing the risk of being closed. There are more disadvantaged children, and education equity is difficult to achieve; the level of teacher construction needs to be improved, and the professional quality of teachers is worrying; the quality of rural education is not high, and it is out of the reality of rural development. Put forward the future development trend of China's rural education: facing the future, China's rural education development will face new situations and tasks. China must adapt to the requirements of national modernization and the needs of the people, and promote the development of rural education to a higher level.

*Keywords:* education modernization; rural education; China.

### References

1. General Directorate of the State Council. Opinion on the regulation of the planning of rural general education schools 06.09.2012. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2012-09/07/content\\_5334.html](http://www.gov.cn/zhengce/content/2012-09/07/content_5334.html) (Accessed 12.11.2021) (In Chinese)
2. State Council: Notification of further development of the guarantee mechanism for urban and rural compulsory education funds 25.11.2015. URL: [http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/28/content\\_10357.html](http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/28/content_10357.html) (Accessed 12.11.2021) (In Chinese)
3. Development Planning Department of the Ministry of Education of China. Education Statistics Yearbook of China. 2018. Beijing: Statistical Press of China. 2019. C. 82-148. (In Chinese)
4. Ministry of Education of the People's Republic of China. Education statistics. URL: [http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe\\_560/2020/](http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/2020/) (Accessed 12.11.2021) (In Chinese)
5. Wei Feng. The development of rural education in my country over the last 40 years of reforms and openness: achievements, motivations and characteristics of policy evolution. Primary education. 2018, N<sup>o</sup> 15(06). C. 15-21. (In Chinese)

6. Ministry of Education of the People's Republic of China. Statistical communiqué on the development of national education in 2020. 27.08.2021. URL: [http://www.gov.cn/xinwen/2021-08/28/content\\_5633911.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-08/28/content_5633911.htm) (Accessed 12.11.2021) (In Chinese)
7. Liu Shanhuai. Multiple Challenges and Reform Proposals for Quality Development of Rural Education. Chinese Journal of Education. 2020, № 12. C.9. (In Chinese)
8. Li Tao, Wu Zhihui. Urbanization and Education Development in China. Educational Development Studies. 2019. № 39 (21). C. 1–10. (In Chinese)
9. Qin Yuyou, Song Weiyu. «Economy» and «Diseconomy» adjusted the distribution of rural schools. Nanjing social sciences. 2018, № 1. C. 144–149. (In Chinese)
10. Qin Yuyou. Don't let rural education become a disadvantage for China's future development. Education and the economy. 2018, № 01. C.13–18. (In Chinese)
11. Qin Yuyou. Supply of Teachers for Compulsory Rural Education and Proposal Reform. Education Research. 2020, № 41 (04). C. 139–151. (In Chinese)
12. Wu Zhihui, Zhang Pei. Logical goal of rural school principals' leadership in localized education. Educational research. 2020, № 41 (11). C. 126–134. (In Chinese)
13. Zhou Xingguo. Dilemma of modernisation and recovery in rural education. Educational research and experiments. 2018, № (04). C.1–6. (In Chinese)
14. Hao Wenwu. In order to contribute to the modernization of rural education, it is urgent to optimize the structure of teaching staff. Chinese Journal of Education. 2020, № (09). C. 32–37. (In Chinese)
15. Xiao Zhengde, Gu Ya. Who is this rural education for? Review of the study of the value orientation of rural education. Educational research and experiments. 2019, № (06). C. 24–28. (In Chinese)

#### ABOUT THE AUTHOR

*Yin Xuejiao* (China) — lecturer of Faculty of Chinese Language and Literature Shaanxi Pedagogical University. E-mail: 1902225160@qq.com

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА

---

М.Н. Ветчинова

### **Влияние языковой политики Франции на изучение французского языка в мире**

*(кафедра иностранных языков и профессиональной коммуникации Курского государственного университета; e-mail: marx2003@list.ru)*

В статье показано, как языковая политика Франции способствует распространению французского языка и устойчивому интересу к его изучению практически во всех регионах планеты. Приводятся цифры, демонстрирующие количество обучающихся в различных странах, особенно обращается внимание на изучение французского языка в Африке, его перспективы на континенте, указываются факторы, которые будут способствовать поддержанию интереса к его изучению и дальнейшему развитию в регионе. Показана картина, которая складывается с изучением французского языка в Северной и Южной Америке, Западной и Центральной Европе, Азии и Океании. Выявлены трудности, которые встречаются при организации преподавания французского языка. Подчеркивается особая роль педагогов в его популяризации. Демонстрируются достижения в его изучении на планете, а также называются конкретные меры, реализация которых будет способствовать повышению интереса к изучению и распространению французского языка в мире.

*Ключевые слова:* языковая политика; французский язык; Франкофония; изучение; учитель французского языка.

В XXI в. языковая политика Франции направлена на усиление французского языка как одного из крупнейших мировых языков. Несмотря на факт достаточно широкого распространения французского языка на планете, в настоящее время имеется тенденция к его ослаблению как языка международного общения. В связи с этим деятельность таких общественных организаций, как Генеральная делегация французского языка и языков Франции, Высший совет по французскому языку, Французский альянс, Университетское агентство франкоязычных стран, Международная организация франкоязычных стран, подчинена реализации главной цели языковой политики французского государства — сохранение роли французского языка как языка международного общения и межкультурной коммуникации, а также обеспечение его как можно большего изучения в других странах. Для этого Франция активно развивает сотрудничество с теми государствами, в которых отмечается интерес к изучению французского языка в целях ещё большего усиления в системах образования, а всевозможные французские альянсы,

институты и учебные заведения за рубежом всячески стимулируют его изучение через четко спланированную образовательную деятельность, а также её финансирование. Ежедневно в посольствах работают более 6 000 человек, 131 отдел по вопросам сотрудничества и культурной деятельности, 98 французских институтов и 386 французских союзов, занимающихся вопросами взаимодействия в образовательной и языковой областях в различных странах [1].

Продуманная многовекторная языковая политика Франции способствует достаточно широкому распространению французского языка и устойчивому интересу к его изучению во всех регионах планеты. «Эта привилегия, которую он в настоящее время разделяет только с английским» [2]. Так, согласно данным 2018 г., 51 млн. школьников и студентов изучали французский в качестве иностранного языка (*Le français langue étrangère, FLE*). Эту цифру можно сравнить с другими современными иностранными языками, преподаваемыми в мире: 16,7 млн. изучают немецкий, 14 млн. — испанский (данные на 2014 г.). Другие языки, такие как китайский (мандаринский), русский, португальский и итальянский, изучаются в меньшей степени. Из 51 млн. школьников и студентов 45% проживают в Северной Африке и на Ближнем Востоке, 23% в странах Африки к югу от Сахары и в бассейне Индийского океана, 21% в Европе, 8% на американском континенте, 3% в Азии и Океании.

По заключению Обсерватории французского языка Международной организации франкоязычных стран (*l'Observatoire de la langue française de l'Organisation Internationale de la Francophonie, OIF*) в период с 2014 по 2018 гг. численность изучающих французский увеличилась на 8% (с 2010 по 2014 гг. рост составил 6,2%). Но по мнению Р. Пильона, «эта цифра скрывает значительные различия, так как страны Африки к югу от Сахары и бассейна Индийского океана показали рост на 126%, а страны Северной Африки и Ближнего Востока — на 33%, в то время как в других регионах зарегистрировано более или менее значительное снижение — в диапазоне от 2% в Европе до 12% в Северной и Южной Америке (с 2010 по 2014 гг. преподавание FLE увеличилось немного 2%) и даже 34% в Азии и Океании (рост на 43,5% с 2010 по 2014 гг.)» [3].

Более ранние сведения (1994 г.) также свидетельствуют о неравномерном изучении французского языка в разных странах. Так, в то время из 100 учеников и студентов, изучающих французский язык, «35 жили в странах Африки к югу от Сахары, бывших колониях Франции и Бельгии и которые сохранили французский в качестве языка обучения после обретения независимости; 21 — в Западной Европе (за пределами Франции), 14 — в Магрибе; 10 — в Северной Америке; 9 — в Центральной и Восточной Европе; 4 — на Ближнем и Среднем Востоке; 4 — в Латинской Америке; 2 — в Азии-Океании, 1 — в не франкоговорящей Африке» [2].

Что касается Европы, то французский остается вторым изучаемым языком после английского и укрепляет свои позиции по сравнению с немецким и испанским, что опровергает доводы критиков французского языка, которые утверждают, что интерес к его изучению потерян за пределами Франции. Согласно исследованию по изучению иностранных языков в школах Европейского союза, опубликованному Евростатом в феврале 2017 г., в 2015 г. французский занимал второе место среди языков, наиболее изучаемых студентами колледжей, по сравнению с немецким и испанским. В 2015 г. из 17 млн. европейских школьников в возрасте от 11 до 15 лет, изучающих хотя бы один иностранный язык, 5 млн. (33,8%) выбрали французский [4].

Отдельно отметим Центральную и Восточную Европу, где в конце XX в. уровень преподавания французского языка увеличился с менее 5% до более 6,5%, как и количество французских студентов (+ 1,8 млн.). «Французский язык, безусловно, выиграл в этом регионе из-за отказа от обязательного преподавания русского языка и соответствующего развития с 1990 г. “западных” языков» [2].

Печальным признается тот факт, что многие государства не располагают достаточными средствами для финансирования изучения второго современного иностранного языка (*Langue Vivante 2, LV2*), поэтому французский как второй изучаемый иностранный язык преподается в лучшем случае в некоторых специализированных учебных заведениях или в частных школах. Когда программы предусматривают преподавание второго языка, то конкуренция со стороны других языков не всегда благоприятствует французскому. Так, немецкий язык доминирует во многих странах Центральной и Восточной Европы; русский опережает немецкий и французский в странах Балтии и Болгарии; испанский язык преобладает в Бразилии, португальский язык распространяется в испаноязычных странах, а китайский язык — в некоторых азиатских странах, например Таиланде.

С преподаванием французского языка благополучно обстоят дела в таких странах, как Марокко, Алжир, Тунис, Египет, Нигерия, Гана, Мозамбик и т.д. Французский язык занимает довольно прочные позиции в системах образования соседних с Францией странах: фламандской Бельгии, Германии, немецкоязычной Швейцарии, Италии, Португалии, Австрии, хотя ему и приходится конкурировать с испанским, немецким или итальянским в зависимости от страны. В Испании французский часто предлагается как факультативный предмет, а в Ирландии и Великобритании изучается в качестве первого живого иностранного языка.

В Америке изучение французского особенно развито в англоязычных провинциях Канады и, в меньшей степени, в Соединенных Штатах. В Южной Америке уровень преподавания значительно снизился, за исключением Коста-Рики, где обучение является обязательным (однако

в период с 2014 по 2018 гг. отмечается рост, в частности, в Чили, Бразилии и Аргентине). В Азии и Океании оно осуществляется в ограниченном количестве в таких странах, как Вьетнам, Камбоджа и Лаос, являющихся членами франкоязычных стран, Китай (главным образом в сфере высшего образования), Индия, Узбекистан, Япония, а также Австралия и Новая Зеландия [3].

Предполагается, что импульс дальнейшему развитию французского языка может дать африканский континент. Прежде всего потому, что население Африки, согласно прогнозам Института национальных демографических исследований (*l'Institut d'études nationales démographiques, INED*), увеличится с 800 млн. человек в 2010 г. до 4,5 млрд. в 2100 г. Таким образом, к 2050 г. жители Африки составят 85% франкоязычных людей мира.

На факте широкого распространения французского языка в Африке заострил внимание президент Франции Э. Макрон во время своего выступления в 2017 г. перед студентами университета Уагадугу в столице Буркина Фасо. Он высказал правомерную мысль о том, что «французский язык уже давно не является только французским», «не принадлежит только одному, а многим народам» [5]. С учетом демографической динамики, на континенте будет проживать более 90% франкоязычной молодежи в возрасте от 15 до 29 лет. Однако существует вполне обоснованное мнение, что широкое распространение французского языка на континенте возможно только при определенных условиях, а именно если франкоязычная Африка и в ближайшие годы продолжит использовать французский язык при обучении детей. Но, как отмечал А. Диуф (*Abdou Diouf*), генеральный секретарь МОФ в 2003–2015 гг., в Африке системы образования хотя и сталкиваются с трудностями количественного и качественного характера, по-прежнему отдают предпочтение французскому языку, но эти страны всё чаще участвуют в «скоростной гонке» между ростом населения и качественным обучением.

Тревожным признается факт, что в большинстве стран Африки к югу от Сахары и на Гаити образование сталкивается с проблемами финансирования. Поэтому каждый третий ребенок, подростки и молодежь, согласно статистике ЮНЕСКО, не посещают школу, а системы образования, особенно в сфере государственного образования, испытывают трудности из-за переполненных классов, плохо подготовленных и мало оплачиваемых учителей.

В августе 2014 г. Ф. Олланд (*François Hollande*) и французский экономист, писатель и политический деятель Ж. Аттали (*Jacques Attali*) высказали следующее опасение: «В отсутствие школьной инфраструктуры, позволяющей обучать значительную часть населения и поддерживать преподавание на французском языке, будущие африканские поколения больше не будут говорить по-французски» [6]. В связи с этим важным видится мнение Э. Буржа (*Hervé Bourges*), автора книги «*Pardon my*

*French*»: «Франция должна сделать все необходимое в области образования, отправить преподавателей французского языка в Африку, даже когда бюджеты французских институтов снижаются» [6].

Мы не можем говорить о преподавании французского языка, не обратив особое внимание на учителей, которых Р. Пильон по праву называет «двигателями жизнеспособности французского языка», его «горячими сторонниками» и «анонимными послами» [3]. В настоящее время более 900 000 учителей преподают французский язык за пределами Франции. Их более 400 000 во франкоязычной Африке, более 200 000 в Западной Европе, более 100 000 в Магрибе, 70 000 в Северной Америке, 50 000 в Латинской Америке, 50 000 в Центральной и Восточной Европе [2].

Сегодня существует Международная федерация преподавателей французского языка (*la Fédération internationale des professeurs de français, FIPF*), которая была создана в 1969 г. и имеет статус аккредитованного органа при Международной организации франкоязычных стран, ЮНЕСКО и Совете Европы. FIPF организует учебные мероприятия для руководителей ассоциаций, поддерживает новаторские проекты, осуществляемые ассоциациями-членами, оказывает помощь в организации глобальных и региональных конгрессов. В 1961 г. основан журнал «Французский язык в мире» (*Le Français dans le monde*), который предназначен преподавателям французского языка. С 2001 г. издание официально является органом Международной федерации преподавателей французского языка.

Во франкофонном мире горячо приветствовалась инициатива французских властей об учреждении в 2019 г. Международного дня учителей французского языка в знак благодарности сотням тысяч иностранных преподавателей французского, которые являются первыми послами Франции и франкоязычных стран среди молодежи. Обучение и профессиональная подготовка учителей путем укрепления языковых, профессиональных и дидактических навыков имеет решающее значение для качественного обучения французскому языку. Именно в этом контексте Франкофония продолжает свою приверженность образованию, помогает странам в осуществлении инновационных реформ посредством новых двуязычных образовательных подходов, повышении квалификации учителей, в том числе с использованием цифрового потенциала. Совместно с государствами и правительствами проводятся два эксперимента: франкоязычная инициатива по дистанционному обучению учителей (*IFADEM*) и инициатива «Школа и национальные языки в Африке» (*ELAN-Africa*) [7].

О действенной языковой политике Франции в сфере изучения французского языка свидетельствуют следующие данные:

- более 1800 преподавателей французского языка отправлены примерно в двадцать зарубежных стран в рамках одной из крупнейших программ



мобильности с целью поддержки преподавания французского языка за рубежом;

- 320 000 студентов, в том числе 63% иностранных, обучались в одном из 494 французских учебных заведений за рубежом и французской светской миссии (*la Mission laïque française*) в 2014–2015 гг.;

- 620 000 студентов прошли курсы во французских институтах и французских альянсах в 2015 г.;

- 410 000 кандидатов получили международные дипломы, подтверждающие знание французского языка (*le Diplôme approfondi de langue française, DALF; le Diplôme d'études en langue française, DELF*) в 2015 г. в 173 странах;

- 151 000 кандидатов прошли тест на знание французского языка (*le Test de connaissance du français, TCF*) или тест на оценку французского языка (*le Test d'évaluation du français, TEF*) в 2015 г.;

- 2014 г. 132 000 иностранцев прошли курсы французского языка во Франции [8].

Однако изучение французского языка в различных странах мира в большинстве случаев зависит от языковой политики конкретного государства, которое может как демонстрировать интерес к французскому языку и стимулировать его преподавание, так и заменить его изучением английского. Чтобы исключить подобные намерения отдать первенство изучению английского в ущерб французскому или, по крайней мере, их минимизировать, поскольку распространение английского языка в ближайшие годы, безусловно, будет продолжаться, стоит прислушаться к мнению известных французских общественно-педагогических деятелей — М.-Л. Полетти (M.-L. Polletti), Р. Пильона (Roger Pilhion) и П. Верлюиза (Pierre Verluise), которые считают, что продвижение французского языка в мире должно быть подлинным политическим приоритетом французского государства, и предлагают предпринять конкретные шаги в этом направлении.

1. *В Европе*: сосредоточить усилия на центральноевропейских странах — членах МОФ и крупных европейских странах, соседних с Францией; оказывать помощь в подготовке преподавателей французского языка и развитии качественного образования, в частности двуязычного франкоязычного образования и университетских курсов.

2. *В Африке*: поставить образование в центр французской политики по оказанию помощи в целях развития, уделяя первоочередное внимание языковой и педагогической подготовке преподавателей в странах, где французский язык является языком обучения.

3. *В арабском мире*, где более половины учащихся обучаются французскому языку, везде, где это возможно, поощрять преподавание на французском языке и франкоязычную среду.

4. В *других странах мира*: содействовать преподаванию французского языка в учебных заведениях. Ориентироваться в первую очередь на страны-члены или наблюдатели от франкоязычных стран, крупные страны с формирующимся рынком, особенно те из них, где французский язык показывает рост, такие как Индия и Китай, везде поддерживать учреждения, предлагающие обучение французскому языку, в таких странах и регионах, как Соединенные Штаты Америки, Россия, Южная Америка, Южная Корея, Япония.

5. Следует также проводить политику поощрения французского языка на основе секторальных приоритетов.

6. Готовить преподавателей в странах Африки к югу от Сахары и бассейна Индийского океана, во франкоязычных странах, Гаити.

7. Поддерживать французский язык и французское образование в системах образования и высшего образования во всем мире.

8. Содействовать преподаванию на французском языке везде, где это возможно, особенно в нефранкоязычных странах, способствовать созданию двуязычных франкоязычных школ или классов.

9. Поддерживать языковую подготовку взрослых в сети французских институтов и французских альянсов, а также в государственных и частных языковых центрах.

10. Расширять предложение по изучению французского языка онлайн.

11. Содействовать мобильности школьников, студентов и преподавателей [8].

Возможно, реализация перечисленных выше приоритетных и некоторых других важных мер позволит, если не увеличить, то по крайней мере сохранить французский язык в образовательных программах тех стран, в которых его изучение традиционно организовано на достаточно высоком уровне, и тогда можно будет согласиться с мнением Р. Пильона о том, что «мир будет говорить по-французски» [9]. В качестве веских доводов необходимости его изучения можно привести следующие: в современном мире недостаточно говорить только на одном иностранном языке, поскольку знание нескольких языков увеличивает шансы на рынке труда в своей стране и за рубежом; Франция имеет самую большую сеть культурных заведений за границей, где курсы французского языка проходят более чем 750 000 человек; открытие богатого культурного мира, так как французский часто определяется языком культуры. «Знание французского позволяет продолжить обучение во Франции в авторитетных университетах (Сорбонна, Университет Пьера и Марии Кюри и т.д.) или в высшей школе (HEC, Polytechnique, ESSEC), часто на очень выгодных финансовых условиях. Студенты, свободно владеющие французским языком, также могут, при определенных условиях, получить грант французского правительства для прохождения третьего

цикла обучения во Франции по всем дисциплинам и получения международного диплома» [10].

Таким образом, благодаря планомерной и последовательной языковой политике Франции ситуация с изучением французского языка в мире показывает, с одной стороны, что число людей, которые изучают, без сомнения, один из самых красивых языков мира, постоянно увеличивается. Но несмотря на внешне благополучную ситуацию, следует форсировать пропаганду и всячески мотивировать людей к его изучению, нужно приложить максимум усилий Франции, её международным организациям, всем заинтересованным лицам, чтобы желающих изучать язык Мольера становилось всё больше. Необходимо также обеспечить преемственность поколений и подготовить в достаточном количестве учителей, которые будут популяризировать французский язык, так как его изучение вносит важный вклад в защиту языкового разнообразия.

## Литература

1. L'engagement de la France en faveur de la langue française. URL: <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/francophonie-et-langue-francaise/l-engagement-de-la-france-en-faveur-de-la-langue-francaise/> (Дата обращения 12.08.2021).
2. L'enseignement du français hors de France. URL: [http://fle.asso.free.fr/Polifran/sfm\\_02.htm](http://fle.asso.free.fr/Polifran/sfm_02.htm) (Дата обращения 11.02.2021)
3. Pilhion R. (2020). La langue française dans le monde. URL: <https://www.mlfmonde.org/tribunes/la-langue-francaise-dans-le-monde> (Дата обращения 21.06.2021)
4. Develey A. (2017). Le français est la deuxième langue la plus étudiée dans l'Union européenne. URL: <http://www.lefigaro.fr/langue-francaise/actudes-mots/2017/02/25/37002-20170225ARTFIG00101-le-francais-est-la-deuxieme-langue-la-plus-etudiee-dans-l-union-europeenne.php> (Дата обращения 21.02.2021)
5. Emmanuel Macron veut faire du français la première langue d'Afrique et du monde. URL: <https://www.lefigaro.fr/langue-francaise/francophonie/2017/11/28/37006-20171128ARTFIG00273-emmanuel-macron-veut-faire-du-francais-la-premiere-langue-d-afrique-et-du-monde.php> (Дата обращения 11.07.2021)
6. La langue française: quel avenir pour les 30 prochaines années? URL: <https://www.tradutec-belgium.com/blog/la-langue-francaise-quel-avenir-pour-les-30-prochaines-annees> (Дата обращения 23.10.2021)
7. Le français langue étrangère: l'apprendre et l'enseigner en France. URL: [file:///C:/Users/User/Downloads/reperes\\_2017\\_FLE\\_en-ligne.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/reperes_2017_FLE_en-ligne.pdf) (Дата обращения 12.04.2021)

8. Polletti M.-L., Verluise P., Pilhion R. (2017). Francophonie: quelles réalités, contradictions et perspectives? URL: <https://www.diploweb.com/Francophonie-queelles-realites-contradictions-et-perspectives.html> (Дата обращения 23.12.2020)
9. Pilhion R., Poletti M.-L. (2017). Et le monde parlera français. URL: <https://www.lefrancaisdesaffaires.fr/et-le-monde-parlera-francais> (Дата обращения 28.03.2021)
10. 17 bonnes raisons d'apprendre le français. URL: <https://nz.ambafrance.org/17-bonnes-raisons-d-apprendre-le> (Дата обращения 10.05.2021)

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

*Ветчинова Марина Николаевна* — доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации Курского государственного университета. Тел. +7906-577-91-32. E-mail: marx2003@list.ru

#### **THE IMPACT OF FRENCH LANGUAGE POLICY ON LEARNING THE FRENCH LANGUAGE IN THE WORD**

M.N. VETCHINOVA

The article shows how a well-thought-out multi-vector language policy of France contributes to the spread of the French language and a sustained interest in its study in almost all regions of the planet. The figures showing the number of students in various countries are indicated, special attention is paid to the study of the French language in Africa, its prospects on the continent, factors that will help maintain interest in its study and further development in this region. The article shows the study situation of the French language in North and South America, Western and Central Europe, Asia and Oceania. The article identifies the difficulties that are encountered in the organization of teaching French as both the first and the second language. The special role of teachers in the popularization of the French language is emphasized. The article demonstrates worldwide achievements in its study, names specific measures, whose implementation will increase interest in the study and spread of the French language in the world.

Keywords: language policy; French; Francophonie; learning; French teacher.

#### **References**

1. L'engagement de la France en faveur de la langue française. URL: <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/francophonie-et-langue-francaise/l-engagement-de-la-france-en-faveur-de-la-langue-francaise/> (Accessed 12.08.2021).
2. L'enseignement du français hors de France. URL: [http://fle.asso.free.fr/Polifran/sfm\\_02.htm](http://fle.asso.free.fr/Polifran/sfm_02.htm) (Accessed 11.02.2021)

3. Pilhion R. (2020). La langue française dans le monde. URL: <https://www.mlfmonde.org/tribunes/la-langue-francaise-dans-le-monde> (Accessed 21.06.2021)
4. Develey A. (2017). Le français est la deuxième langue la plus étudiée dans l'Union européenne. URL: <http://www.lefigaro.fr/langue-francaise/actuels-des-mots/2017/02/25/37002-20170225ARTFIG00101-le-francais-est-la-deuxieme-langue-la-plus-etudiee-dans-l-union-europeenne.php> (Accessed 21.02.2021)
5. Emmanuel Macron veut faire du français la première langue d'Afrique et du monde. URL: <https://www.lefigaro.fr/langue-francaise/francophonie/2017/11/28/37006-20171128ARTFIG00273-emmanuel-macron-veut-faire-du-francais-la-premiere-langue-d-afrique-et-du-monde.php> (Accessed 11.07.2021)
6. La langue française: quel avenir pour les 30 prochaines années? URL: <https://www.tradutec-belgium.com/blog/la-langue-francaise-quel-avenir-pour-les-30-prochaines-annees> (Accessed 23.10.2021)
7. Le français langue étrangère: l'apprendre et l'enseigner en France. URL: [file:///C:/Users/User/Downloads/reperes\\_2017\\_FLE\\_en-ligne.pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/reperes_2017_FLE_en-ligne.pdf) (Accessed 12.04.2021)
8. Polletti M.-L., Verluise P., Pilhion R. (2017). Francophonie: quelles réalités, contradictions et perspectives? URL: <https://www.diploweb.com/Francophonie-queelles-realites-contradictions-et-perspectives.html> (Accessed 23.12.2020)
9. Pilhion R., Poletti M-L. (2017). Et le monde parlera français. URL: <https://www.lefrancaisdesaffaires.fr/et-le-monde-parlera-francais> (Accessed 28.03.2021)
10. 17 bonnes raisons d'apprendre le français. URL: <https://nz.ambafrance.org/17-bonnes-raisons-d-apprendre-le> (Accessed 10.05.2021)

#### ABOUT THE AUTHOR

*Vetchinova Marina N.* — Doctor of Pedagogy, Associate Professor, Professor of the Foreign Languages and Professional Communication Department, Kursk, Russia. E-mail: marx2003@list.ru

О.М. ЖОЛЫМБАЕВ, Е.Т. АБИЛЬМАЖИНОВ, К.О. ШАКЕРХАН,  
Д.Р. ОНТАГАРОВА, Р.А. САДЫКОВА

## **ПРИОРИТЕТНЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ STEM- ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ И СРАВНЕНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ЕГО РАЗВИТИЯ**

*(Инженерно-технологический факультет, естественно-математический факультет НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», Казахстан;  
e-mail: karan-shakerkhan@mail.ru)*

В настоящее время в связи с развитием цифровых технологий и ускоренными темпами цифровизации всех сфер человеческой деятельности STEM-образование является важным и актуальным вопросом, требующим особого внимания на всех уровнях системы образования. Новые условия развития образования требуют изменения приоритетов в подготовке научно-педагогических кадров для высшей школы. Отсутствие единого подхода к подготовке педагогов в вузе по STEM-технологии и разрыв между содержанием университетской педагогической подготовки и реальностью школьного образования так же требует всестороннего решения в образовательном процессе. В данной статье представлен обзор международного опыта развития STEM-образования и обобщены преимущества реализации и затруднения, выявленные в процессе внедрения STEM-образования в нашей стране. В основу сравнительного анализа положены стратегии развития STEM-образования таких стран, как Малайзия, Австралия, которые как и Казахстан активны в поисках оптимальных решений внедрения STEM-образования. Кроме того, определены направления и содержание мероприятий лучших проектов таких, как «INSTEM», «MindtheGap!», «ER4STEM» за рубежом, которые предоставляют комплексные источники учебных материалов и методик преподавания предметов STEM, использование образовательной робототехники для поддержания интереса школьников к научно-технической отрасли. Описаны оптимальные условия для внедрения STEM-образования.

Ключевые слова: STEM-образование; stem-компетенции; интегрированное обучение; коллаборативное обучение; естественнонаучные дисциплины.

STEM-образование представляет собой интегрированный подход обучения, в рамках которого академические научно-технические концепции изучаются в контексте реальной жизни. Цель такого подхода — создание устойчивых связей между школой, обществом, работой и целым миром. Наука, техника, инженерное и математическое образование (STEM), экономическое процветание и могущество государства тесно взаимосвязаны в глобализированном мире [1]. STEM-образование — это в первую очередь междисциплинарный подход, направленный на развитие навыков решения проблем в реальной жизни, включающий в себя науку, технологии, инженерию и математику, но не ограничивающийся данными предметами. Основная польза от STEM-образования состоит в воспитании

конкурентоспособной молодежи, гибкой рабочей силы, высококвалифицированных специалистов, повышении цифровой, научной и инженерной грамотности населения [2].

В настоящее время STEM является одним из главных трендов в мировом образовании. В научно-справочной литературе встречаются и другие варианты представления акронима STEM, состоящего из различного набора академических дисциплин. К примеру, STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), STREM (Science, Technology, Robotics, Engineering, and Mathematics), e-STEM (environmental STEM), STEMLE (Science, Technology, Engineering, Mathematics, Law and Economics) и др. [3]. Благодаря стремительному развитию технологий появляются новые профессии, повсеместно растет востребованность специалистов STEM. К примеру, в странах ЕС доля трудоустроенных специалистов в данной области увеличилась с 2000 по 2013 г. на 12%. Также в европейских странах прогнозируется, что спрос на профессионалов в области STEM вырастет к 2025 г. на 8%, тогда как на другие профессии – только на 3% [1, 4].

В Казахстане также начато активное развитие STEM-образования. В Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 гг. отмечено, что «школы будут оснащены предметными кабинетами химии, биологии, физики, STEM-кабинетами» [5]. Если в прежние годы о STEM-образовании речь шла в основном косвенно и с заделом на будущее, сегодняшняя ситуация заставляет нас переосмыслить важность междисциплинарного интегрированного подхода в научно-технической сфере. На сегодня STEM-образование является приоритетом в образовательных системах ведущих стран мира [6]. В этой статье мы представили обзор международного опыта развития STEM-образования и обобщили преимущества реализации и затруднения, выявленные по внедрению STEM образования в нашей стране.

В условиях пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 в мире ощущается потребность в кадрах, умеющих мыслить критически, решать цифровые задачи и создавать новые продукты. Благодаря стремительному развитию технологий появляются новые профессии, повсеместно растет востребованность специалистов STEM. Поэтому многие страны, такие как Австралия, Китай, Великобритания, Израиль, Корея, Сингапур, США проводят государственные программы в области STEM-образования [4, 5]. В других странах мира также приняты государственные программы по развитию математического и научно-технического образования. В Финляндии институциональная рамка развития STEM была создана еще 13 лет назад. В более чем 10 странах Европы имеются подобные национальные стратегии и инициативы (Австрия, Германия, Франция, Италия, Нидерланды, Норвегия, Великобритания, Италия, Ирландия, Испания и др.). К примеру, в рамках Плана развития образования Малайзии на 2013–2025 гг. предусмотрена реформа STEM-образования.

1 этап данной реформы (2013–2015 гг.) — повышение качества STEM-образования через совершенствование куррикулума, подготовку учителей, использование комплексных методов обучения;

2 этап (2016–2020 гг.) — повышение общественной осведомленности и заинтересованности в STEM через кампании в СМИ и партнерские связи;

3 этап (2021–2025 гг.) — оценка успешности инициатив первых двух этапов и разработка будущей дорожной карты с новыми инициативами и программами.

В Австралии в 2015 г. была принята Национальная стратегия развития STEM-образования в школах на 2016–2026 гг. (National STEM School Education Strategy). В стратегии определены пять ключевых задач:

1) повысить способности, вовлечение и заинтересованность школьников к STEM;

2) увеличить потенциал учителей и качество преподавания предметов STEM;

3) поддерживать возможности для получения STEM-образования в школах;

4) содействовать эффективным партнерским отношениям с вузами, бизнесом и промышленностью;

5) создать прочную базу данных.

Основой STEM-технологии выступает философия образования Джона Дьюи, в которой он рассматривает сущность и природу всех явлений в образовательном процессе. Основными организациями, реализующими идеи STEM образования в Финляндии являются Innovation & Outreach EduCluster Finland и Central Finland LUMA Centre University of Jyväskylä. Основным отличием финского подхода является объединение дисциплин вокруг одного явления из реальной жизни, причем детальность исследования одного и того же явления может увеличиваться с каждым классом в общеобразовательной школе.

Что касается международного сотрудничества в сфере развития STEM-образования, одним из наиболее крупных международных проектов является «In Genious», который продлился с 2011 по 2014 гг. В нем участвовали Австрия, Бельгия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Германия и др. Данный проект направлен на создание репозитория инновационных практик в индустриально-образовательной области, распространение и стимулирование передовых и новаторских практик. К участию привлечены более 1500 учителей, установлено сотрудничество между 158 школами и представителями промышленности, организованы различные семинары, летние школы, онлайн-конференции и т.д. [4, 7, 8, 12].

Проект «INSTEM» (2012–2015 гг.) нацелен на содействие исследовательскому обучению с целью сбора инновационных методов преподавания и повышения интереса обучающихся к науке, а также предоставления всеобъемлющей информации о карьере в области STEM. В INSTEM приняли участие Австрия, Германия, Греция, Ирландия, Италия, Норвегия,



Румыния, Турция и Великобритания. Проект также выступает в качестве комплексного источника учебных материалов и методик преподавания предметов STEM.

«Mind the Gap!» – проект, направленный на улучшение преподавания науки в средних школах Европы путем сокращения разрыва между теорией и практикой в естественнонаучном образовании, основанном на исследованиях. В частности, деятельность проекта сфокусирована на привлечении учеников в STEM-образование. Данный проект, который реализуется с 2008 г., представляет собой консорциум пяти партнеров из Великобритании, Испании и Нидерландов.

Новым трендом в мировой системе STEM стала образовательная робототехника, которая позволяет развивать навыки программирования и конструирования, являясь интегратором всех четырех компонентов STEM [2, 5]. К примеру, в 2015 г. был запущен трехгодичный проект «ER4STEM» (Австрия, Болгария, Греция, Мальта и Великобритания), который направлен на творческое и критическое использование образовательной робототехники для поддержания интереса школьников к научно-технической отрасли. Цель «ER4STEM» – разработать открытую и концептуальную рамку, позволяющую детям изучать различные направления образовательной робототехники и STEAM, а также решать практические задачи повышенной сложности. В рамках проекта предусмотрено проведение семинаров по образовательной робототехнике в пяти странах для более 4000 детей. Один раз в год проходила Европейская конференция по образовательной робототехнике (2016 г. – Австрия, 2017 г. – Болгария, 2018 г. – Мальта). Итогом проекта стала разработка масштабного репозитория «ER4STEM» для учителей [2].

Необходимо отметить, что одной из основных проблем данного подхода в обучении в мире является отсутствие четких стандартов. Сравнительные аспекты преимущества реализации и затруднения, выявленные по внедрению STEM-технологии за рубежом, можно представить в виде таблицы (см. табл. 1) [1, 3, 6, 9].

В целом, за рубежом имеется достаточный опыт по внедрению STEM-образования путем интеграции формального и неформального образования, выявлены эффективные пути структурирования технических дисциплин, искусства и творческой деятельности в единую интеграционную программу, использования комплексных методов обучения.

В соответствии с государственной программой развития образования и науки в Казахстане на 2016–2019 гг. для реализации новой образовательной политики планировалось включение в учебные программы STEM-элементов, направленных на развитие новых технологий, научных инноваций, математического моделирования. В государственной программе развития образования и науки в Казахстане на 2020–2025 гг. запланировано оснащение школ STEM-кабинетами [13].

**Таблица 1. Сравнительные аспекты преимущества реализации и затруднения, выявленные по внедрению STEM технологий за рубежом**

<b>Преимущества реализации STEM технологий за рубежом</b>	<b>Затруднения, выявленные по внедрению STEM технологий за рубежом</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– STEM-образование становится зоной усиленного финансирования: растущее число разнообразных некоммерческих организаций предоставляют школам гранты для реализации технологически ориентированных проектов;</li> <li>– В странах набирают обороты кампании по внедрению технологий обучения дисциплинам STEM, которые обуславливают широчайший выбор возможностей профессионального развития;</li> <li>– Школьникам предоставлен широкий доступ к технологиям: дети создают цифровой контент, обмениваются им и потребляют его в невиданных ранее масштабах, запускают веб-сайты, снимают фильмы с помощью смартфона и сами разрабатывают игры;</li> <li>– Создана образовательная среда, где обучающиеся вовлечены в свое собственное обучение, которая позволяет обучающимся быть более активными а не пассивными наблюдателями;</li> <li>– Внедренные STEM технологии научат обучающихся мыслить критически, работать как в команде, так и самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Слабость коммуникативных навыков, в STEM технологиях больше внимания обращают на формулы, уравнения, структуры материалов, в которых скорее всего будет использован сухой книжный язык;</li> <li>– У будущих инженеров есть большой риск потерять свои творческие навыки, так как инженеры в основном сосредоточены на STEM. Но известно, что большинство изобретений и новшеств возникли в начале размышления о несуществующих и “достаточно сумасшедших” вещах.</li> <li>– Инженеры, которые хорошо обучены справляться с операционными системами и техникой, могут чувствовать затруднение в решении обычных «житейских проблем».</li> <li>– Ярко выраженная узкая специализация учителей, и как результат знания школьников будут фрагментарны. Реализовывать такое направление способны только учителя, прошедшие дополнительную профессиональную подготовку и готовые работать в единой системе естественнонаучных учебных дисциплин и технологий</li> </ul>

Кроме того, STEM-образование интегрируется с обновленным содержанием образования Республики Казахстан, где также используется спиралевидная форма обучения, которая предполагает повторное изучение материала на протяжении всего школьного обучения. Это новый междисциплинарный и проектный подход к обучению, который позволяет школьникам усилить исследовательский и научно-технологический потенциал, развить навыки критического, инновационного и творческого мышления, решения проблем, коммуникации и командной работы. Увеличивается количество «сквозных тем» между предметами естественнонаучного цикла. С 2015–2016 г. каждый первоклассник изучает

предмет «Естествознание», который является основой для изучения естественных наук в старших классах. Кроме того, с 2016–2017 учебного года начато оснащение всех школ ИКТ, цифровыми образовательными ресурсами, доступом к сети Интернет. Также с 2019 г. в старших классах предметы естественно-математического направления изучаются на английском языке, что способствует получению новых знаний на языке первоисточника и вхождению в мировое научное сообщество.

Особое внимание в стране уделяется развитию образовательной робототехники. Так, с 2014 г. проводится ежегодная Республиканская олимпиада по робототехнике среди учащихся общеобразовательных школ и Назарбаев Интеллектуальных Школ (НИШ). Победители республиканских соревнований имеют возможность участвовать во Всемирной олимпиаде по робототехнике (WRO). Кроме того, с 2015 г. в г. Караганде проходит ежегодный Международный фестиваль робототехники «RoboLand», в котором также принимают участие представители других стран (Сербия, Россия и др.).

Имеется положительный опыт международного сотрудничества в сфере STEM-образования. К примеру, с 2014 г. реализуется Партнерская программа Великобритании и Казахстана «Ньютон – аль-Фараби» с общим бюджетом в 20 млн. фунтов стерлингов. Цель программы – взаимодействие двух стран в укреплении научного и инновационного потенциала, обмена кадрами и создании совместных исследовательских центров [11]. Сейчас флагманом STEM-образования в Казахстане становятся школы Naileuburg. Они активно внедряют новые методики изучения наук, приглашают специалистов-практиков на работу и всячески мотивируют обучающихся создавать свои проекты.

Таким образом, Казахстан движется в одинаковом направлении с развитыми странами. STEM-образование является мостом, соединяющим учебу и карьеру. Его концепция готовит детей к технологически развитому миру. Специалистам будущего требуются всесторонняя подготовка и знания из самых разных образовательных областей естественных наук, инженерии, технологии и математики [2, 3, 8, 10–12].

В модернизации системы образования Казахстана главным звеном можно считать систему среднего образования, а подготовка педагогических кадров по внедрению STEM-образования, материально-техническое и кадровое обеспечение, создание инновационных образовательных программ, которые способствуют развитию образовательных областей естественных наук, инженерии, технологии и математики все ещё остаются острыми проблемами. В условиях системных изменений в образовании страны педагоги нуждаются в постоянном повышении квалификации. Необходимо обобщение и представление педагогического опыта по внедрению STEM-образования в школе и вузе.

**Таблица 2. Сравнительные аспекты преимущества реализации и затруднения, выявленные по внедрению STEM-технологий в Казахстане**

<b>Преимущества реализации STEM-технологий в Казахстане</b>	<b>Затруднения, выявленные по внедрению STEM-технологий в Казахстане</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– В рамках элективных курсов общеобразовательные школы Казахстана начали активно обучать детей основам программирования и робототехники, а также элементам компьютерного моделирования и проектирования;</li> <li>– Внедряется методика обучения основам программирования в начальной школе на примере среды SCRATCH;</li> <li>– Внедрение английского языка в преподавание предметов естественнонаучного цикла;</li> <li>– Финансируются грантовые проекты по внедрению STEM технологии комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан;</li> <li>– При некоторых вузах открываются STEM-центры, дающие возможность школьникам познакомиться с наукой;</li> <li>– опыт международного сотрудничества в сфере STEM-образования. К примеру, с 2014 г. реализуется Партнерская программа Великобритании и Казахстана «Ньютон – аль-Фараби»;</li> <li>– В рамках стратегических планов Министерством образования республики Казахстан реализуются обновление и улучшение технологии обучения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отсутствие интеграции формального и неформального образования по внедрению STEM-технологий;</li> <li>– отсутствие у обучающихся навыков критического мышления в интеграции математических, инженерных, творческих и художественных дисциплин;</li> <li>– структурные трудности в STEM обучении;</li> <li>– слабое развитие у школьников навыков управления стартапами и предпринимательства;</li> <li>– Неспособность учителей работать в единой системе естественнонаучных дисциплин и технологий;</li> <li>– Нецеленаправленная подготовка педагогических кадров по внедрению STEM-образования;</li> <li>– Слабое материально-техническое и учебно-методическое обеспечение по внедрению STEM-образования, особенно в сельской местности;</li> <li>– Недостаточная пропаганда передового опыта деятельности по внедрению STEM-образования НИИ, физико-математических школ и интернатов для одаренных детей среди заинтересованных лиц</li> </ul>

Назовем условия для внедрения STEM-образования:

- Необходимо выстроить разветвленную систему поиска, поддержки и сопровождения талантливых детей.
- Необходимо развивать творческую среду для выявления особо одаренных ребят в каждой общеобразовательной школе. Старшеклассникам нужно предоставить возможность обучения в заочных, очно-заочных и дистанционных школах, позволяющих им независимо от места проживания осваивать программы профильной подготовки.

- Одновременно следует развивать систему поддержки сформировавшихся талантливых детей. Это, прежде всего, образовательные учреждения круглосуточного пребывания. Следует распространять имеющийся опыт деятельности НИШ, физико-математических школ и интернатов для одаренных детей.

- Работа с одаренными детьми должна быть экономически целесообразной. Учитель, благодаря которому школьник добился высоких результатов, должен получать значительные стимулирующие выплаты.

- Необходимо внедрить систему моральных и материальных стимулов поддержки отечественного учительства. А главное – привлечь к педагогической профессии молодых талантливых людей [4, 6, 9].

В STEM-образовании активно развивается креативное направление, включающее творческие и художественные дисциплины (промышленный дизайн, архитектура и индустриальная эстетика и т.д.). Потому что будущее, основанное исключительно на науке, вряд ли кого-то обрадует. Но будущее, воплощающее синтез науки и искусства, волнует нас уже сейчас. Именно поэтому уже сегодня нужно думать, как воспитать лучших представителей приближающегося будущего. В ближайшем будущем в мире будет недостаточно IT-специалистов, программистов, инженеров, специалистов высокотехнологичных производств и др. В отдаленном будущем появятся профессии, которые сейчас даже представить трудно, все они будут связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке с естественными науками. Особенно будут востребованы специалисты био- и нано-технологий. И мы должны готовить наших учеников к изменениям. В связи с этим в Казахстане разрабатываются проекты по внедрению STEM-образования в средних школах, ведется подготовка кадров, учителей в данном направлении. Для этого разрабатывается программа развития STEM в Казахстане совместно с образовательной организацией CARAVAN OF KNOWLEDGE, финансирование научных проектов со стороны министерства образования и науки республики Казахстан, связанное с подготовкой специалистов и внедрением STEM обучения.

Статья финансируется Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан в рамках выполнения научного проекта (грант МОН РК, ИРН AP09260305)

## **Литература**

1. Тен А.С. Новые тренды в современном образовании. [Электронный ресурс] URL: <http://zkoipk.kz/ru/2016smart3/2541-conf.html> (дата обращения 14.11.2021)
2. Жумажанова С. Развитие STEM-образования в мире и Казахстане. «Білімді ел – Образованная страна» № 20 (57) от 25 октября 2016 г.

3. Методические рекомендации по внедрению STEM образования. Астана: Национальная академия образования им. Ы. Алтынсарина, 2017. 162 с.
4. Азизов Р. Образование нового поколения: 10 преимуществ STEM образования [Электронный ресурс] URL: <https://ru.linkedin.com/pulse/-stem-rufat-azizov> (дата обращения 14.11.2021)
5. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы.
6. Имангалиев Н., Сагдатова Д., Омашева М. и др. Прикладное исследование STEM-образования в Казахстане: текущее состояние и перспективы развития. URL: [www.caravanofknowledge.com](http://www.caravanofknowledge.com) (дата обращения 14.11.2021)
7. Доклад всемирного экономического форума. [Электронный ресурс] URL: <http://reports.weforum.org/global-risks-2019/chapter-one/> (дата обращения 14.11.2021)
8. Developing STEAM Education to Improve Students' Innovative Ability. [Электронный ресурс]. URL: <https://steamedu.com/developing-steam-education-to-improve-students-innovative-ability/> (дата обращения 14.11.2021)
9. Nation's Highest Honors for STEM Teachers. URL: [https://www.bigdealbook.com/newsletters/k-12\\_technology/?show=nation\\_s\\_highest\\_honors\\_for\\_stem\\_teachers%2Fbf2511ca1-5e95-4345-8085-3a9d94973fe0&fbclid=IwAR04JGr1-SYaw-LRFКАНТJqE9r2U8r0GpJSTuzc-0CwhleYcLY7P2YdS\\_A](https://www.bigdealbook.com/newsletters/k-12_technology/?show=nation_s_highest_honors_for_stem_teachers%2Fbf2511ca1-5e95-4345-8085-3a9d94973fe0&fbclid=IwAR04JGr1-SYaw-LRFКАНТJqE9r2U8r0GpJSTuzc-0CwhleYcLY7P2YdS_A) (дата обращения 14.11.2021)
10. Experts say STEM education is the key to nurturing necessary talent. URL: <https://www.chinadaily.com.cn/a/201901/14/WS5c3bf77aa3106c65c34e43f6.html> (дата обращения 14.11.2021)
11. MINT-Herbstreport-2019 URL: <https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/themen/aktuelles/2018/aktuelle-studien/2019/IW-Gutachten-MINT-Herbstreport-2019.pdf> (дата обращения 14.11.2021)
12. Национальный MINT-форум. URL: <https://www.nationalesmintforum.de/themen/> (дата обращения 14.11.2021)
13. STEM-образование в мире и Казахстане. URL: <http://otbasym.kz/news/obrazovanie/2018-05-18/stem-obrazovanie-v-mire-i-kazahstane> (дата обращения 14.11.2021)

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. *Жолымбаев Оралтай Муратканович* — кандидат физико-математических наук, профессор естественно-математического факультета НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», Казахстан. E-mail: [orik\\_65@mail.ru](mailto:orik_65@mail.ru)
2. *Абильмажинов Ермек Толегенович* — доктор технических наук, ассоциированный профессор инженерно-технологического факультета НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», Казахстан. E-mail: [eras71@mail.ru](mailto:eras71@mail.ru)

3. *Шакерхан Капан Оралгазыулы* — магистр технических наук, докторант 3 курса, младший научный сотрудник естественно-математического факультета НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», Казахстан. E-mail: karan-shakerkhan@mail.ru

4. *Онтагарова Динар Рахимовна* — кандидат педагогических наук, доцент естественно-математического факультета НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», Казахстан. E-mail: diko\_68@mail.ru

5. *Садыкова Райгуль Алимгазизовна* — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Естественно-математического факультета НАО «Университет имени Шакарима г. Семей», Казахстан. E-mail: sadykova@mail.ru

#### **PRIORITY ASPECTS OF STEM EDUCATION IMPLEMENTATION IN KAZAKHSTAN AND ABROAD AND COMPARATIVE ASPECTS IN DEVELOPMENT TRENDS**

O.M. ZHOLUMBAEV, Y.T. ABILMAZHINOV, K.O. SHAKERKHAN,  
D.R. ONTAGAROVA, R.A. SADYKOVA

Currently, due to the development of digital technologies and the accelerated pace of digitalization of all spheres of human activity, STEM education is an important and urgent issue that requires special attention at all levels of the education system. New conditions for the development of education require a change in priorities in the training of scientific and pedagogical personnel for higher education. The lack of a unified approach to the training of teachers at the university in STEM technology and the gap between the content of university pedagogical training and the reality of school education also requires a comprehensive solution in the educational process. In this regard, it is necessary to study and analyze the best practices of the introduction of STEM education abroad, adopt the best world practices of the introduction of STEM technology in Kazakhstan, identify the necessary conditions for the introduction of STEM education are an open question of today. This article provides an overview of the international experience in the development of STEM education and provides a general overview of the advantages of implementation and the difficulties identified in the implementation of STEM education in our country. The comparative analysis presented in this article is based on the strategy for the development of STEM education in countries such as Malaysia, Australia, which, like Kazakhstan, are actively looking for optimal solutions to the introduction of STEM education in their country. In addition, the directions and contents of the events of the best projects, such as the projects «INSTEM», «Mindthegap!», «ER4STEM» abroad, which provide a comprehensive source of educational materials and methods of teaching STEM subjects, the usage of educational robotics to serve the interest of schoolchildren in the scientific and technical industry, have been identified. Comparative aspects of the advantages of implementation and difficulties are given, the main features of the introduction of STEM technology both abroad and in Kazakhstan are noted. Optimal conditions for the introduction of STEM education are described.

*Keywords:* STEM education; stem competencies; integrated learning; collaborative learning; natural science disciplines.

## References

1. Ten A.S. Novye trendy v sovremennom obrazovanii. Jelektronnyj resurs. [New trends in modern education] URL: <http://zkoipk.kz/ru/2016smart3/2541-conf.html> (Accessed 14.11.2021)
2. Zhumazhanova S. Razvitie STEM-obrazovanija v mire i Kazahstane. [STEM education in the world and Kazakhstan] «Bilimdi el – Obrazovannaja strana» [Bilimdi el – Educated country] № 20 (57) form 25 october 2016. (In Russ., abstr. in Engl.)
3. Metodicheskie rekomendacii po vnedreniju STEM obrazovanija. Astana [Methodological recommendations for the implementation of STEM education. Astana]: Nacional'naja akademija obrazovanija im. Y. Altynsarina, [National Academy of Education named after Y. Altynsarina] 2017. 162 p.
4. Azizov R. Obrazovanie novogo pokolenija: 10 preimushhestv STEM obrazovanija [New Generation Education: 10 advantages of STEAM Education] [Jelektronnyj resurs] URL: <https://ru.linkedin.com/pulse/-stem-rufat-azizov> (Accessed 14.11.2021)
5. Gosudarstvennaja programma razvitija obrazovanija i nauki Respubliki Kazahstan na 2020–2025 y. [The State program for the development of education and science of the Republic of Kazakhstan for 2020–2025]
6. Imangaliev N., Sagadatova D., Omasheva M. i dr. Prikladnoe issledovanie STEM-obrazovanie v Kazahstane: tekushhee sostojanie i perspektivy razvitija [Applied research STEM education in Kazakhstan: current state and development prospects] URL: [www.caravanofknowledge.com](http://www.caravanofknowledge.com) (Accessed 14.11.2021)
7. Doklad vseirnogo jekonomicheskogo foruma [Report of the World Economic Forum]. Internet-resurs. URL: <http://reports.weforum.org/global-risks-2019/chapter-one/> (Accessed 14.11.2021)
8. Developing STEAM Education to Improve Students' Innovative Ability. URL: <https://steamedu.com/developing-steam-education-to-improve-students-innovative-ability/> (Accessed 14.11.2021)
9. Nation's Highest Honors for STEM Teachers Internet resurs. URL: [https://www.bigdealbook.com/newsletters/k-12\\_technology/?show=nation\\_s\\_highest\\_honors\\_for\\_stem\\_teachers%2Fbf2511ca1-5e95-4345-8085-3a9d94973fe0&fbclid=IwAR04JGr1-SYaw-LRFKAHTJIqE9r2U8r0GpJSTuzc-0CwhleYcLY7P2YdS\\_A](https://www.bigdealbook.com/newsletters/k-12_technology/?show=nation_s_highest_honors_for_stem_teachers%2Fbf2511ca1-5e95-4345-8085-3a9d94973fe0&fbclid=IwAR04JGr1-SYaw-LRFKAHTJIqE9r2U8r0GpJSTuzc-0CwhleYcLY7P2YdS_A) (Accessed 14.11.2021)
10. Experts say STEM education is the key to nurturing necessary talent. URL: <https://www.chinadaily.com.cn/a/201901/14/WS5c3bf77aa3106c65c34e43f6.html> (Accessed 14.11.2021)
11. MINT-Herbstreport-2019. URL: <https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/themen/aktuelles/2018/aktuelle-studien/2019/IW-Gutachten-MINT-Herbstreport-2019.pdf> str.102 (Accessed 14.11.2021)



12. Nacional'nyj MINT-forum [National MINT Forum] URL: <https://www.nationalesmintforum.de/themen/> (Accessed 14.11.2021)
13. STEM-obrazovanie v mire i Kazahstane. [STEM education in the world and Kazakhstan] URL: <http://otbasym.kz/news/obrazovanie/2018-05-18/stem-obrazovanie-v-mire-i-kazahstane> (Accessed 14.11.2021)

#### ABOUT THE AUTHORS

1. *Zholymbayev Oralay M.* — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor Faculty of Natural Sciences and Mathematics, NPJSC «Shakarim University of Semey», Republic of Kazakhstan. E-mail: orik\_65@mail.ru
2. *Abilmazhinov Yermek T.* — Doctor of Technical Sciences, Assoc. Professor of Engineering and Technological Faculty, NPJSC «Shakarim University of Semey», Republic of Kazakhstan. E-mail: eras71@mail.ru
3. *Shakerkhan Kapan O.* — Master of Technical Sciences, 3rd year doctoral student, junior researcher Faculty of Natural Sciences and Mathematics, NPJSC «Shakarim University of Semey», Republic of Kazakhstan. E-mail: kapan-shakerkhan@mail.ru
4. *Ontagarova Dinar R.* — Candidate of pedagogical sciences, Assoc. Prof. Faculty of Natural Sciences and Mathematics, NPJSC «Shakarim University of Semey», Republic of Kazakhstan. E-mail: diko\_68@mail.ru
5. *Sadykova Aigul A.* — Candidate of agricultural sciences, Assoc. Prof. Faculty of Natural Sciences and Mathematics, NPJSC «Shakarim University of Semey», Republic of Kazakhstan. E-mail: sadykova@mail.ru

М.М. ПАРШИНА

## **ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ОПЫТ Финляндии и России**

*(аспирантура факультета педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова; e-mail: mari73712@mail.ru)*

В данной статье автором предпринята попытка сравнить особенности подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования в Финляндии и России и выявить ключевые отличия, а также сильные и слабые стороны профессиональной подготовки в обеих странах, опираясь на историческую ретроспективу развития профессионального образования в обеих странах. Как показывают результаты различных международных исследований, Финляндия является одним из мировых лидеров по вопросам подготовки молодежи к жизни и работе в современном мире, в этой стране широко применяется принцип гуманизации образования, большое внимание уделяется развитию личности учащихся и созданию благоприятного психологического микроклимата в учебных заведениях. В то же время Финляндия и Россия имеют общие исторические корни, являются соседями, и именно поэтому финский образовательный опыт является особенно интересным для изучения.

*Ключевые слова:* среднее профессиональное образование; обучение на рабочем месте; ученичество; подготовка учителей для СПО; учебный план.

На сегодняшний день особенно актуальным является вопрос подготовки современных специалистов в системе среднего профессионального образования. Постоянно совершенствуется рабочий процесс на производствах, появляется новое оборудование, новые технологии, инновационные проекты, происходит автоматизация и компьютеризация различных отраслей. Все это приводит нас к пониманию того, что современный специалист с дипломом о среднем профессиональном образовании должен обладать, помимо профессиональных компетенций, ещё и такими навыками, как способность к непрерывному самообразованию и повышению квалификации, гибкость мышления, креативность, умение осваивать новые компьютерные программы и приложения, а также быть коммуникативным и стрессоустойчивым, так как именно два последних качества особенно необходимы в современном быстро меняющемся мире [9].

Рассмотрим, как организован процесс обучения в учреждениях среднего профессионального образования в Финляндии и России. По результатам исследования The Worldwide Educating for the Future Index (WEFFI), проведенного в 2019 г. отделом Intelligence Unit (EIU) журнала

The Economist при финансовой поддержке Yidan Prize Foundation, Финляндия занимает лидирующую позицию в рейтинге 50 стран мира по подготовке молодежи к жизни и работе в современном быстро меняющемся мире. Данное исследование проводилось среди молодых людей в возрасте 15 – 24 лет. Результаты были распределены по трем уровням – политическому, учебному и социально-экономическому. Россия в этом рейтинге находится в середине списка стран [10]. Во многом успех Финляндии объясняется реформами системы образования, произошедшими в этой стране в последние годы.

История развития среднего профессионального образования в России берет свое начало в эпоху правления Петра I, в Санкт-Петербурге 14 января 1701 г. открылась первая школа математических и навигационных наук. Именно эта дата считается днем рождения российского СПО. В правление Александра II в 1868 г. был создан 9-ый особый отдел (постоянная комиссия по техническому и профессиональному образованию), задачей которого стало открытие различного типа профессиональных и технических школ для всех слоев населения. В последней четверти XIX в. русский инженер-механик, изобретатель и педагог Д.К. Советкин разработал теорию и методику производственного обучения («русский метод обучения ремёслам»), которая оказала воздействие на развитие профессиональной дидактики стран Западной Европы и Америки. Д.К. Советкин проанализировал трудовой процесс и выделил в нем важнейшие составные элементы – операции и приемы. Он предложил обучать не изготовлению целых изделий, а приемам и операциям, из которых складывается процесс труда по их созданию по принципу «от простого к сложному» [2].

В 1888 г. в России впервые законодательно определили единую систему профессионально-технических учебных заведений (средние технические училища, низшие технические училища, ремесленные училища). В этом же году Министром просвещения И.А. Вышеградским были изданы «Основные положения о промышленных училищах».

После революций 1917 г. профессиональное образование получило особую роль, так как стране требовалось большое количество квалифицированных рабочих для становления советской экономики и промышленности. В 1920 г. для работающей молодежи открылись школы фабрично-заводского ученичества (4-летний срок обучения). 2 октября 1940 г. была создана единая централизованная система профтехобразования и принято Постановление Совета Народных Комиссаров СССР «О призыве городской и колхозной молодежи в ремесленные училища, железнодорожные училища и школы фабрично-заводского обучения» для привлечения всех социальных слоев в систему профессионального обучения. Школы фабрично-заводского ученичества были преобразованы в школы фабрично-заводского обучения (ФЗО).

После Великой Отечественной войны шел количественный и качественный рост трудовых резервов страны, поэтому система профессионального образования претерпела ряд изменений. В 1959 – 1963 гг. школы фабрично-заводского обучения и профессионально-технические учебные заведения были реорганизованы в профессионально-технические училища (ПТУ), срок обучения в которых варьировался от 1 до 3 лет в зависимости от специальности. В конце 60-х гг. в стране была начата реорганизация профтехучилищ в средние профессиональные учебные заведения со сроком обучения от 3 до 4 лет, которые были нацелены на подготовку профессиональных рабочих на базе 8 классов.

В 1987 г. Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР самостоятельность профессионально-технической системы была ликвидирована. Все училища вошли в состав Министерства общего образования [5].

10 июля 1992 г. был принят Федеральный закон № 3266-1 «Об образовании», согласно которому был начат переход системы среднего профессионального образования в подчинение регионов, окончательно завершившийся к 2012 г. В мае 2012 г. Россия вошла в состав международного движения WorldSkills International. Организации среднего профессионального образования начали подготовку студентов к участию в мировых и европейских чемпионатах WorldSkills. В 2019 г. мировой чемпионат WorldSkills был проведен в России. В настоящее время разработаны ФГОС по наиболее востребованным на рынке труда профессиям и специальностям. Таким образом, мы видим, что в России система среднего профессионального образования прошла долгий путь развития, переживала взлеты и падения, и на сегодняшний день находится в начале своей новой страницы.

Говоря о финской системе среднего профессионального образования, следует отметить тот факт, что до 1918 г. Финляндия входила в состав России. История среднего профессионального образования в Финляндии начинается с развития системы ученичества на местах. По мере развития промышленности возникает необходимость в более широкой подготовке рабочих. Первое профессиональное училище было открыто в Хельсинки в 1899 г. В нем обучали как практическим навыкам работы, так и теоретическим знаниям. После Хельсинки последовало открытие таких училищ в Порвоо, Котке и Выборге. На данном этапе профессиональная подготовка по-прежнему была ориентирована на относительно небольшое количество молодых студентов. После 1918 г. в Финляндии на первый план вышли вопросы построения новой республики и формирования национальной идентичности, поэтому вплоть до 1950-х гг. особых реформ в сфере финского образования не наблюдалось.

Следует отметить, что еще в начале 1950-х гг. в Финляндии придерживались абсолютно иной образовательной модели, отличной от финских реалий сегодняшнего дня. Тогда в финском образовании

господствовал постулат «не каждого можно всему научить», если ребенок родился в сельской местности, в семье со скромными финансовыми ресурсами, его образовательные возможности были ограничены. И только в конце 1960-х гг. ситуация изменилась, приоритет получили ценности «равенства и социальной справедливости». Финское правительство поставило цель создать такую систему, которая обеспечила бы каждому ученику равные возможности получать образование независимо от его способностей, места жительства, языка и обеспеченности родителей. Такая модель получила название «финской мечты» [6].

На рубеже 1950-60-х гг. Финляндия оказалась на пороге серьезных экономических изменений из-за сокращения доли населения, занимавшегося сельским хозяйством, и увеличения миграции. Стала очевидной необходимость увеличения числа профессиональных рабочих для развития промышленности. Стояла задача увеличить количество мест для студентов профессионального образования в Финляндии, организовать всеобъемлющую сеть учреждений профессионального образования в стране и повысить ценность и эффективность образования. Эти цели были достигнуты с помощью изменений в законодательстве 1958 г.

Профессионально-технические училища должны были быть открыты в каждой из агломераций с населением более 20 000 человек, а небольшие муниципалитеты должны были предоставить место молодым людям, заинтересованным в образовании, для обучения в соседнем муниципалитете. В период с 1950 по 1970 гг. количество учащихся профессиональных училищ в Финляндии увеличилось в четыре раза: в 1970 г. в учебных заведениях обучалось 44 тыс. студентов [8].

Следующий переходный этап в развитии финской системы среднего профессионального образования произошел на рубеже 1980-х и 1990-х гг. В это время профессиональное образование стало неотъемлемой частью общей системы образования, так как у студентов появилась возможность поступать в высшие учебные заведения сразу после получения среднего профессионального образования. Возросла роль сотрудничества между образовательными организациями, органами образования и промышленными предприятиями. Всё это стало ответом на стремительный рост автоматизации и развитие информационных технологий.

Рассмотрим количественные и качественные показатели систем финского и российского образования на сегодняшний день. Первое различие между финской и российской системами среднего профессионального образования касается учебных планов и списка преподаваемых дисциплин. В Российской Федерации структура и наполнение программ среднего профессионального образования регламентируется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО). Для каждой специальности

существует примерная образовательная программа, которой придерживаются учителя в учреждении среднего профессионального образования при составлении своих рабочих программ дисциплин [7]. Все дисциплины делятся на два цикла: общеобразовательный и профессиональный. Также существует деление по профилю. Выделяют следующие профили: естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический. Индивидуальный учебный план состоит из 11 учебных предметов. Общими для всех учебных планов являются следующие предметы: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия» [4].

В Финляндии объем образовательных программ среднего профессионального образования закреплен Законом о профессиональном обучении (531/2017), вступившим в силу 1 января 2018 г. [11]. Система среднего профессионального образования в Финляндии в настоящий момент находится в процессе реформирования [8]. Основными положениями реформы являются:

- усиление формирования профессиональных квалификаций;
- акцент на индивидуализации образования (разработка планов развития личной компетенции);
- усиление значения системы обучения на рабочем месте.

В Финляндии существуют три типа квалификаций: базовые профессиональные квалификации, профессиональные квалификации, специальные профессиональные квалификации. Учебный план базовой профессиональной квалификации содержит также общие части квалификации, направленные на развитие следующих навыков:

- 1) коммуникативные и интерактивные навыки;
- 2) математико-научная компетентность;
- 3) социальные и трудовые жизненные навыки.

Учебная нагрузка распределяется следующим образом (1 кредит = 27 часов обучения):

180 кредитов = 145 кредитов (профессиональные квалификационные детали) + 35 кредитов (общие части квалификации);

145 кредитов = 90 обязательных + 50 дополнительных + 5 (коучинг на рабочем месте).

Общая часть квалификации включает следующие дисциплины:

*1. Компетенции в области коммуникации и взаимодействия:*

- Общение или взаимодействие на родном языке (финском);
- Общение и взаимодействие на втором родном языке (шведском);
- Общение и взаимодействие на иностранном языке;
- Работа в цифровой среде;
- Искусство и творческое выражение.

## 2. Математические и естественные науки:

- Математика и применение математики;
- Физико-химические явления и их применение.

## 3. Компетентность в социальной и трудовой жизни:

- Общество и гражданство;
- Работа на рабочем месте;
- Навыки обучения и планирования карьеры;
- Предпринимательство и предпринимательская деятельность;
- Поддержание работоспособности и благополучия;
- Содействие устойчивому развитию.

## 4. Факультативы на выбор [11].

Следует отметить, что в финской системе среднего профессионального образования акцент сделан на прикладных аспектах, в том числе и в общеобразовательных дисциплинах. В российской системе СПО преподавание общеобразовательных дисциплин носит более академический характер. Эта особенность находит отражение и в учебниках, написанных для колледжей и техникумов. В этом состоит второе существенное отличие между финским и российским средним профессиональным образованием.

Рассмотрим для примера финский и российский учебники по физике для учащихся СПО. Важной особенностью является то, что финны рассматривают физику и химию в рамках одного учебного курса, учебник носит название «Физика и химия технических специальностей» [13]. В России такие дисциплины, как физика и химия, являются отдельными предметами.

Особое внимание финны уделяют заботе об окружающей среде и устойчивому развитию. В учебнике предлагаются для обсуждения такие темы, как климатические изменения, сортировка отходов, эффективное использование энергии, не возобновляемые ресурсы и т. д. В российском учебнике по химии для СПО (одном из наиболее часто используемых преподавателями) эти темы не рассматриваются [3].

В отечественном учебнике объем теоретических знаний существенно больше, чем в финском, здесь рассматриваются многие разделы физики, не затронутые финнами, например, оптика, элементы квантовой механики, теория относительности [1]. И это учитывая тот факт, что химия вынесена отдельным предметом и по ней существуют свои учебники. Учебник рассчитан на студентов, которые уже имеют начальное представление о физике, поэтому в тексте уделено минимальное внимание базовым фактам, но более глубоко разъяснены понятия, традиционно вызывающие сложности в понимании. К учебнику прилагаются обучающие видео, однако они построены на демонстрационных моделях и экспериментальных установках, из-за чего может возникнуть разрыв в соотношении теоретических фактов и практических жизненных

моментов. Данный учебник не ориентирован на какую-либо конкретную специальность, следовательно, по нему могут учиться и будущие повара, и автомеханики, и электрики. Это является системным недостатком, так как в зависимости от профиля выбранной специальности учащимся ближе отдельные разделы физики, а другие, более сложные разделы, возможно, следовало бы изучать на ознакомительном уровне. Однако мы видим, что это не так.

Следующее принципиальное отличие российской и финском систем среднего профессионального образования касается обучения на рабочем месте (Финляндия) и прохождения производственной практики (Россия). В Финляндии есть две формы обучения на рабочем месте: ученичество и соглашение об обучении. В случае ученичества обучение происходит на рабочем месте в контексте практических рабочих заданий, которые при необходимости дополняются приобретением компетенции в других учебных средах. При этом заключается срочный трудовой договор между студентом и работодателем (студент должен достигнуть 15-летнего возраста). Среднее еженедельное рабочее время учащегося в процессе обучения должно составлять не менее 25 часов [11]. Данный договор носит трехсторонний характер, так как студент, работодатель и образовательная организация совместно договариваются об условиях обучения. Стажировка должна включать план развития личной компетенции студента в части, касающейся обучения ученичеству. План развития личной компетентности должен отражать практические задачи, которые студент может достичь в качестве цели. Студент работает полный рабочий день и получает зарплату (глава 8 Закона о профессиональном образовании) [11]. Другой формой обучения на рабочем месте является соглашение об обучении. В данном случае трудовой договор со студентом не заключается, зарплату он не получает, а соглашение составляется между образовательной организацией и работодателем. Целью такого соглашения об обучении также является развитие личных профессиональных компетенций учащегося в соответствии с его индивидуальным планом [10]. Причем верхняя и нижняя границы на количество часов для обучения на рабочем месте не определены. Всё зависит от индивидуального учебного плана и уже имеющейся у студента компетенции.

В России такая форма прохождения практики, как ученичество, отсутствует. Студенты при прохождении производственной практики, как правило, не получают зарплату. По сути, финское соглашение об обучении является аналогом российской производственной практики.

Четвертое важное различие между российской и финской системами среднего профессионального образования касается составления индивидуального учебного плана. В России индивидуальный учебный план, как правило, составляется только в случае серьезной болезни учащегося или наличия у него инвалидности. В Финляндии так называемый план



развития личной компетенции составляют для каждого студента с учетом уже имеющихся у него знаний, умений и навыков, пройденных им ранее (возможно в другом месте) курсов. Также в составлении данного плана принимают участие представители работодателя и в случае, если учащийся является несовершеннолетним, опекуны или законные представители [10]. Всё это позволяет снизить градус тревожности для студента и помогает выстроить ему оптимальный образовательный маршрут.

Общим и положительным для финского и российского СПО является проведение демонстрационного экзамена для выпускников по стандартам WorldSkills, что позволяет оценить знания, умения и навыки выпускников в соответствии с международными требованиями в реальных производственных условиях.

Интересно сравнить также финские и российские достижения на международных чемпионатах WorldSkills, так как это крупнейшее соревнование для представителей рабочих профессий и специальностей на сегодняшний день. Чемпионат WorldSkills проходит по 45 профессиональным компетенциям, разделенным по шести направлениям. Россия является участником движения WorldSkills с 2012 г., в то же время Финляндия участвует в данных международных соревнованиях с 1989 г. Согласно результатам, в последние годы участники профессиональных чемпионатов из России получают большее количество наград по сравнению с финскими коллегами [12]. Это связано с тем, что в нашей стране хорошо развита система подготовки к соревнованиям такого уровня, регулярно проводятся всероссийские и региональные состязания. В то же время, как показывает практика, высокие результаты зачастую достигаются за счет того, что в образовательном учреждении выбирают из группы одного студента, освобождают его от посещения «непрофильных» занятий и занимаются с ним индивидуальной подготовкой к чемпионату. Такая практика является разрушительной как для самого студента, который не проходит в это время общеобразовательную подготовку, не развивается всесторонне как личность и рискует получить при этом «звездную болезнь» из-за своей избранности, так и для остальных студентов, которые чувствуют себя ущемленными, глупыми, лишенными таланта и способностей. В Финляндии же отсутствует система работы с одаренными учащимися, так как постулируется принцип всеобщего равенства в образовании. В то же время если у студента возникают сложности в процессе освоения материала, финские преподаватели бесплатно помогут ему разобраться и подтянуться до уровня одногруппников.

Таким образом, подводя итоги вышеизложенного, следует отметить, что российская система среднего профессионального образования за годы своего существования претерпела больше изменений, чем финская, в силу разнообразных исторических событий в нашей стране. При этом в финской системе среднего профессионального образования есть такие

важные составляющие, которых нет в российском СПО, как план развития личной компетенции для каждого студента, обучение на рабочем месте с возможностью получать заработную плату, учебники по общеобразовательным дисциплинам, ориентированные на конкретные специальности. Но в то же время у российской и финской систем есть и аналогичные моменты, как, например, производственная практика в России и соглашение об обучении в Финляндии, а также проведение демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills. Следует отметить и тот факт, что в российском СПО больше внимания уделяется подготовке студентов к профессиональным чемпионатам, что подтверждается результатами российской сборной на мировых чемпионатах WorldSkills. В то же время финский опыт составления планов развития личной компетенции, обучения на рабочем месте и составления учебников по общеобразовательным дисциплинам под конкретные специальности может быть интересен и для российской системы среднего профессионального образования.

## Литература

1. *Кравченко Н.Ю.* Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования. М.: Издательство Юрайт, 2019. 300 с. (Профессиональное образование)
2. *Магсумов Т.А.* Эволюция «Русской системы» производственного обучения: отечественный и зарубежный опыт последней трети XIX в // Актуальные вопросы современной науки. 2009. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-russkoy-sistemy-proizvodstvennogo-obucheniya-otechestvennyu-i-zarubezhnyu-opyt-posledney-treti-xix-v> (дата обращения: 26.12.2021)
3. *Мартынова Т.В.* Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования. М.: Издательство Юрайт, 2017. 393 с.
4. Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/e2f7e224620a8aec7814ff53e623379b/> (дата обращения: 26.12.2021).
5. История становления и развития профессионального образования в России URL: <https://proftech80.ru/history> (дата обращения: 26.12.2021)
6. *Сальберг П.* Финские уроки. История успеха реформ школьного образования в Финляндии. М.: Классика XXI, 2015. 318 с.
7. ФГОС среднего профессионального образования URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 26.12.2021)
8. *Laukia Jari Ammatillinen koulutus taitekohdassa. Katu-Uskottava Ammatillinen Koulutus – Uusia ratkaisuja oppimiseen.* Helsinki, Unigrafia, 2015. P. 179.

9. Lonka Kirsti Phenomenal Learning From Finland. Helsinki, Edita Publishing Oy. 2019. P. 224.
10. Laki ammatillisesta koulutuksesta. URL: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531> (дата обращения: 26.12.2021)
11. Valtioneuvoston asetus ammatillisesta koulutuksesta. URL: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170673> (дата обращения: 26.12.2021)
12. Finnish National Board of Education. "National core curriculum for basic education 2014." 2016.
13. Terhi Kokkonen, Tapio Patrikainen, Jari Siltanen Teknisten ammattien fysiikka ja kemia. Helsinki, Sanoma Pro Oy. 2021. P.276.
14. The Worldwide Educating For The Future Index 2018 Building Tomorrow's Global Citizens. URL: <https://educatingforthefuture.economist.com/> (дата обращения: 26.12.2021)
15. WorldSkills URL: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/chempionaty/itogi-chempionatov.html> (дата обращения: 26.12.2021).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

*Паршина Мария Михайловна* – аспирант кафедры истории и философии образования факультета педагогического образования МГУ имени М.В. Ломоносова. E-mail: mari73712@mail.ru

### **TRAINING OF SPECIALISTS IN THE SYSTEM OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION: THE EXPERIENCE OF FINLAND AND RUSSIA**

M.M. PARSHINA

In this article, the author attempts to compare the features of training specialists in the secondary vocational education system in Finland and Russia and to identify the key differences, as well as the strengths and weaknesses of vocational training in both countries, based on the historical retrospective of the development of vocational education in both countries. As the results of various international studies show, Finland is one of the world leaders in preparing young people for life and work in the modern world, the principle of humanization of education is widely applied in this country, great attention is paid to the development of the personality of students and the creation of a favorable psychological microclimate in educational institutions. At the same time, Finland and Russia have common historical roots, are neighbors, and that is why the Finnish educational experience is especially interesting to study.

*Keywords:* secondary vocational education; on-the-job training; apprenticeship; teacher training for secondary vocational education; curriculum.

### **References**

1. Kravchenko N.Yu. Fizika: uchebnik i praktikum dlya srednego professional'nogo obrazovaniya Moscow: Izdatel'stvo Yurait, 2019. 300 p.

2. Magsumov T.A. Evolyutsiya «Russkoi sistemy» proizvodstvennogo obucheniya: otechestvennyi i zarubezhnyi opyt poslednei treti XIX v. Aktual'nye voprosy sovremennoi nauki. 2009. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-russkoy-sistemy-proizvodstvennogo-obucheniya-otechestvenny-i-zarubezhnyy-opyt-posledney-treti-xix-v> (Accessed 26.12.2021)
3. Martynova T.V. Khimiya: uchebnik i praktikum dlya srednego professional'nogo obrazovaniya. Moscow: Izdatel'stvo Yurait, 2017. 393 p.
4. Metodicheskie rekomendatsii po realizatsii srednego obshchego obrazovaniya v predelakh osvoeniya obrazovatel'noi programmy srednego professional'nogo obrazovaniya na baze osnovnogo obshchego obrazovaniya URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/e2f7e224620a8aec7814ff53e623379b/> (Accessed 26.12.2021)
5. Istoriya stanovleniya i razvitiya professional'nogo obrazovaniya v Rossii. URL: <https://proftech80.ru/history> (Accessed 26.12.2021)
6. Sal'berg P. Finskie uroki. Istoriya uspekha reform shkol'nogo obrazovaniya v Finlyandii / P. Sal'berg. Moscow: Klassika XXI, 2015. 318 p.
7. FGOS srednego professional'nogo obrazovaniya. URL: <https://fgos.ru/> (Accessed 26.12.2021)
8. Laukia Jari Ammatillinen koulutus taitekohdassa. Katu-Uskottava Ammatillinen Koulutus – Uusia ratkaisuja oppimiseen. Helsinki, Unigrafia, 2015. P.179.
9. Lonka Kirsti Phenomenal Learning From Finland. Helsinki, Edita Publishing Oy. 2019. P.224.
10. Laki ammatillisesta koulutuksesta. URL: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170531> (Accessed 26.12.2021)
11. Valtioneuvoston asetus ammatillisesta koulutuksesta. URL: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170673> (Accessed 26.12.2021)
12. Finnish National Board of Education. “National core curriculum for basic education 2014.” 2016.
13. Terhi Kokkonen, Tapio Patrikainen, Jari Siltanen Teknisten ammattien fysiikka ja kemia. Helsinki, Sanoma Pro Oy. 2021. P.276.
14. The Worldwide Educating For The Future Index 2018 Building Tomorrow's Global Citizens. URL: <https://educatingforthefuture.economist.com/> (Accessed 26.12.2021)
15. WorldSkills. URL: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/chempionaty/itogi-chempionatov.html> (Accessed 26.12.2021).

#### ABOUT THE AUTHOR

*Parshina Maria Mikhailovna* – postgraduate of the Department of History and Philosophy of Education, Faculty of Educational Studies, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia. E-mail: [mari73712@mail.ru](mailto:mari73712@mail.ru)

## ТЕОРИЯ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

---

В.Н. Супруненко

### **ИНТЕГРАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ПРОГРАММЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*(методический отдел школьной программы ООО «Сан Скул»; e-mail: vitaliy.suprunenko@sunschool.ru)*

В статье изучается специфика разработки модели гражданского образования для младших школьников. Конкретизированы и описаны блоки в комплексной модели развития гражданской идентичности детей. В рамках целевого блока проведен анализ документальных источников, выявлены нормативно-правовые основы как ориентиры гражданского образования в начальной школе. В содержательном блоке рассмотрена структура гражданской идентичности и показатели её сформированности у младшего школьника. Особое внимание уделено методологическим идеям, лежащим в основе концепций педагогического воздействия и принципов воспитания гражданственности. Описана суть принципов гражданского воспитания и показаны условия их интеграции в целостный образовательный процесс, к основным из которых относят: выбор направлений и технологий воспитательной и учебной работы, ценностной основы образовательного процесса, создание благоприятных психолого-педагогических условий реализации модели развития гражданской идентичности. Статья адресована специалистам в сфере образования и воспитания младших школьников.

*Ключевые слова:* гражданское образование; интеграция; младший школьник; начальное образование; гражданская идентичность; модель воспитательной деятельности.

Целью гражданского воспитания является развитие гражданской идентичности обучающихся. Данный процесс осуществляется на всех ступенях образовательной системы: начиная с дошкольной, заканчивая профессиональной. Воспитание гражданской идентичности необходимо начинать с раннего школьного возраста, когда психологические особенности наиболее благоприятны. Этот период детства представляет собой важный этап развития личности в онтогенезе, так как происходит смена социальной ситуации развития ребенка, изменение его внутренней позиции, происходит формирование нового уровня самосознания. В связи с тем, что начинается активное усвоение норм и правил «человеческого общежития», ребенку нужны прочные основы его представлений в виде

«социальных и духовных требований, предъявляемых к нему, как гражданину своего общества». Младший школьник имеет ряд психологических характеристик, которые создают благоприятную почву для развития качеств и мировоззренческих установок гражданина своей страны. К ним, прежде всего, относят: зарождение внутренних этических регуляторов поведения, становление опосредованной мотивации, произвольности эмоциональной и поведенческой сферы.

На наш взгляд, лишь обеспечивая комплексный подход в познании и укреплении, как собственной культурной, духовно-нравственной традиции, так и этнокультурных форм взаимодействия, становится возможным становление гражданской идентичности обучающихся. Поэтому образовательная система начальной ступени нуждается в научно обоснованной воспитательной системе, которая может быть представлена в виде модели. Модель – это некий идеальный образ воспитательной деятельности, позволяющий обобщенно и наглядно представить воспитательную систему, её методологические основы, целевые ориентиры, психолого-педагогические условия реализации и планируемые результаты [2, с.32]. Особенно ценными являются принципы построения воспитательной деятельности, которые ложатся в основу содержательного блока модели, так как определяют концептуальные, мировоззренческие положения и дают ценностно-смысловую основу всем формам образовательной деятельности по становлению гражданской идентичности обучающихся.

На основе анализа современных исследований [4, 7, 8], дающих системное представление о процессе воспитания гражданской позиции младших школьников, нами была разработана модель реализации воспитательной деятельности в этом направлении (Рис. 1).

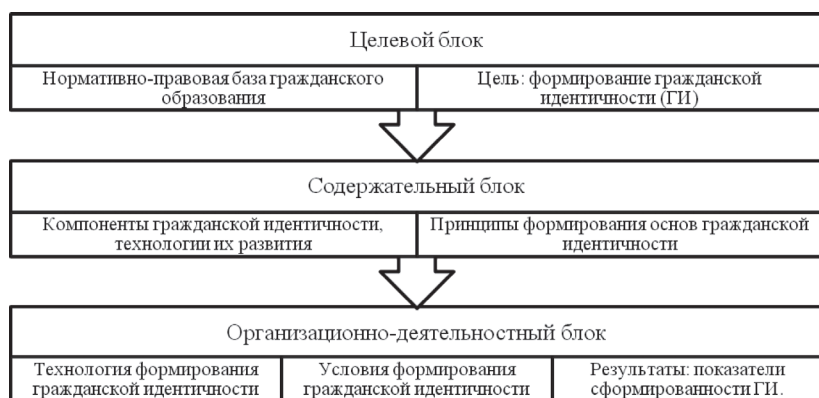


Рис. 1. Модель реализации воспитательной деятельности по становлению гражданской идентичности

Рассмотрим и охарактеризуем основные блоки данной модели.

Основой построения модели гражданского образования является определенная нормативно-правовая база, которая представляет целевые и содержательные ориентиры для прицельной воспитательной работы с обучающимися. К основным документам, регламентирующим содержание гражданского воспитания младших школьников, мы относим: Конституцию РФ; Федеральный закон «Об образовании в РФ»; ФГОС НОО; Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»; Концепцию духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (2009). Именно в этих законодательных актах и программах содержится «социальный заказ», трактуемый перечень составляющих – результатов образования подрастающего поколения. Так, в федеральном законе «Об образовании в РФ» постулируется необходимость развития гражданственности и патриотизма школьников, их «правовой культуры и ответственности» [10].

В «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России» формулируется цель гражданского воспитания как необходимость становления национальной идентичности, интегрирующей в себе устойчивые представления «о многонациональном народе России как гражданской нации» [5, с.8]. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) выдвигает одним из основополагающих принципов воспитания приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства. Формирование гражданской идентичности, построенной на усвоении ценностей многонационального российского общества, является одной из задач образования, представленных в ФГОС НОО [9]. Стандарт направлен на решение ряда задач, в том числе и на «объединение обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе духовно-нравственных и социокультурных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества» [9]. В методологическую основу разработки и реализации ФГОС НОО была заложена Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (2009). Гражданское воспитание обучающихся строится в соответствии с требованиями ФГОС НОО. В Таблице 1 приведены примеры результатов, выделяемых в данном документе для организации воспитательной деятельности.

**Таблица 1. Примеры требований ФГОС к результатам освоения  
ОП НОО в части гражданского воспитания  
(по Е.Н. Землянской) [6, с.116]**

<b>Группа результатов, её характеристика</b>	<b>Примеры результатов освоения ОП</b>
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность и способность обучающихся к саморазвитию;</li> <li>– сформированность мотивации к обучению;</li> <li>– ценностно-смысловые установки обучающихся;</li> <li>– сформированность основ гражданской идентичности</li> </ul>	<p>Формирование ценностей многонационального российского общества, становление гуманистических ценностных ориентаций, формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.</p> <p>Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.</p> <p>Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других</p>
<p>Метапредметные:</p> <p>освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные)</p>	<p>Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии, готовность слушать собеседника и вести диалог. Готовность признавать возможность существования разных точек зрения, терпимость к инакомыслию. Способность излагать личные убеждения и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. Адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Готовность конструктивно разрешать конфликты</p>
<p>Предметные: опыт и новые знания, полученные в ходе освоения предмета познания. Способность его применить, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира</p>	<p>Сформированность уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны.</p> <p>Готовность к нравственному самосовершенствованию, духовному развитию.</p> <p>Становление внутренней установки личности поступать согласно своей совести. Воспитание нравственности, основанной на свободе совести и вероисповедания, духовных традициях народов России; осознание ценности человеческой жизни.</p>



Изучив целевые ориентиры гражданского образования, перейдем к характеристике содержательного блока модели. Для формирования представления о сути формируемой характеристики: гражданской идентичности, рассмотрим ее структуру. Анализ психолого-педагогических исследований позволяет нам выделить в структуре гражданской идентичности когнитивный, эмоциональный и деятельностный компоненты. Характеристики данных компонент представлены в Таблице 2.

**Таблица 2. Характеристика компонент в структуре гражданской идентичности**

<b>Название компонента</b>	<b>Сущность</b>	<b>Показатели сформированности</b>
Когнитивный компонент	Совокупность комплекса знаний о своем государстве, правовой основе социума, понимание ценностей гражданского общества	Сформированные представления об исторических и правовых основах своего государства. Знания ценностей гражданского общества: «Человек, семья, малая Родина, Родина» [8]
Эмоционально-ценностный компонент	Осознание национальной и этнической принадлежности, формирование комплекса ценностей многонационального государства. Положительный эмоциональный настрой на укрепление гражданского взаимодействия в различных ситуациях	Способность четко выражать свою гражданскую позицию, аргументированно её доказывать. Сформированные чувства гордости за Россию, свой народ, историю и достижения русского народа. Понимание и использование комплекса демократических и гуманистических ценностей
Деятельностный компонент	Формирование активной гражданской позиции, выраженной в вовлеченности в жизнь коллектива, трудолюбии, самостоятельности	Сформированные навыки сотрудничества, участия в общественно значимых мероприятиях, как школьных, так и в акциях волонтерской деятельности

Для описания принципов формирования основ гражданской идентичности, сделаем небольшое отступление. Изучая теоретические основы воспитания гражданской идентичности младшего школьника, мы проанализировали также основные методологические идеи, лежащие в

основе концепций педагогического воздействия, представленные в Таблице 3.

**Таблица 3. Методологические идеи, лежащие в основе концепций педагогического воздействия**

<b>Методологическая идея</b>	<b>Сущность. Ключевые характеристики</b>
Максимальная социальность гражданского воспитания	Суть воспитания связана с задачами и проблемами развития человека, его субъектности, вхождения в мир культурных традиций. Дети тщательно изучают культуру родного народа, наряду с познанием общечеловеческих ценностей. Формы и методы воспроизводства культуры отдельной личностью
Культуросообразность воспитания	Гражданские, патриотические и этнокультурные элементы воспитания связывают воедино культуру со средой и бытом людей, формами отражения мира, выраженными в музыке, фольклоре, поэзии и т. д.) Культурная реализация обучающихся во многом зависит от эстетической и нравственной разборчивости, позволяющей нивелировать негативные внешние факторы
Диверсифицированность гражданского образования и воспитания	Идея предполагает использование ресурсов разных образовательных учреждений, обеспечивающее специфические виды знаний о развитии гражданственности, сроки обучения, определенные формы и методы воспитания

Перечисленные методологические идеи ложатся в основу принципов гражданского воспитания младшего школьника. Кратко охарактеризуем основные из них и поясним условия их интеграции в образовательный процесс:

1. *Принцип персонификации и социальности*, в соответствии с которым педагог проектирует значимые маршруты индивидуального опыта «становления гражданственности» обучающегося (например, познаний традиций и укладов родной семьи, усвоение традиций «малой родины», изучение культурных артефактов, персонально значимых для субъекта воспитательной деятельности).

Социальность в структуре данного принципа определяет требование соотношения воспитательных технологий с принятыми социальными нормами группы как определенного многонационального пространства. В русской культуре это отражение личности в общности, что означает «включение человека в общую модель развития этнического и территориального сообщества, оценку успешности жизнедеятельности личности этим сообществом» [1, с. 1].

2. *Принцип этнокультуросообразности и поликультурности.* Этнокультуросообразность напрямую связана с мультикультурностью, представленной пониманием детьми равноправия множества культур и традиций в современном мире, необходимости межкультурного взаимодействия на основе общечеловеческих ценностей.

Поликультурность среды обеспечивает расширение для личности пространства жизнестроительства. Согласно этому принципу гражданское образование лежит в основе принятия важных этических решений, культурных и правовых выборов подрастающего поколения, что, в свою очередь является важным компонентом успешной социализации в целом. «Адаптируясь в поликультурном обществе, человек должен проявлять знания культурных традиций, а также демонстрировать навыки полилогического взаимодействия» [3, с. 214].

3. *Принцип ориентации, согласования и интеграции.* Благодаря данному принципу может быть сделан обоснованный выбор образовательного контента воспитательной системы (по проблемам гражданского воспитания). Основные содержательные компоненты представлены на Рис. 2.

С этим принципом напрямую связан принцип системно-деятельностной организации воспитательного процесса, благодаря которому можно интегрировать и согласовать разные виды образовательной деятельности: урочную, внеурочную, общественно-полезную (в том числе волонтерскую).



Рис. 2. Направления воспитательной деятельности по формированию гражданской идентичности обучающихся

4. *Аксиологический принцип*, согласно которому содержательной основой воспитания должен быть комплекс общечеловеческих, этических, патриотических, гражданских ценностей. Внедрение данного принципа в модель воспитания гражданской идентичности предполагает отбор из множества ценностных ориентаций только тех, которые создают основу «национального воспитательного идеала» [7, с.61].

5. *Принцип полисубъектности гражданского воспитания*, предполагающий многомерный характер воспитательной деятельности. Это значит, что для формирования гражданской позиции обучающихся, их ценностно-смысловой основы и поведенческого проявления, привлекаются различные субъекты образовательной и культурной системы: школа, учреждения дополнительного образования, музеи, библиотеки и т. д.

Помимо перечисленных выше принципов, следует учитывать и более общие мировоззренческие положения воспитания младших школьников, которые реализуются через:

1) использование «персонифицированных идеалов» как образцов нравственной и гражданской идентичности;

2) приоритет диалогического общения в педагогическом взаимодействии, а также в организации совместного освоения гражданских ценностей;

3) использование неких «духовно-нравственных примеров», образовцов героического поведения, выполнения своего гражданского долга, патриотической позиции в отстаивании интересов своего государства и т. д.

В рамках организационно-деятельностного блока указанные выше принципы являются основой выбора технологий формирования гражданской идентичности, а также критерием требований, выдвигаемых к педагогическим условиям реализации модели.

К основным технологиям мы, вслед за экспертами данной проблемы относим: исследование показателей сформированности гражданской идентичности у обучающихся, планирование векторов воспитательной работы, разработку дидактического сопровождения, мониторинг эффективности проведенной работы. Педагогические условия должны быть построены на основе описанных выше методологических идей и принципов воспитательного воздействия, в рамках развивающей, психологически безопасной образовательной среды. Педагоги должны демонстрировать пример активной гражданской позиции, активизировать интересы в познании истории и правовых основ российского государства, способствовать участию детей в социальных акциях, волонтерских движениях и других видах добровольческой общественной деятельности (совместно с родителями, учителями). Также важно обеспечить взаимодействие всех субъектов образовательной деятельности,

для максимального использования «этнопедагогического воспитательного потенциала» для развития всех компонентов гражданской идентичности.

Воспитание гражданской идентичности – сложный и многогранный процесс, от качества и эффективности которого во многом зависит будущее гражданского общества России. Поэтому так важно использовать модель реализации воспитательной деятельности, построенную на принципах системной организации педагогического воздействия, социальности, поликультурности, этнокультуросообразности.

## Литература

1. *Абдуллова Л.Ю.* Актуальные вопросы воспитания этнокультурной толерантности у младших школьников в условиях полиэтнической образовательной среды // Мир науки. 2018. № 3. С. 1.
2. *Безрукова В.С.* Педагогика. Проективная педагогика. Екатеринбург: Деловая книга, 1996. 344 с.
3. *Бугаева А.П., Слепцова Ю.Е.* Этнокультурное воспитание младших школьников // В сборнике: Воспитание и обучение детей народов Севера в контексте индигенного подхода. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Под редакцией Н.Д. Неустроева. 2020. С. 214-216.
4. Гражданско-патриотическое воспитание детей и молодежи: проблемы и стратегия. // Преподавание истории и обществознания в школе. 2007, №7. С.23-24.
5. *Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А.* Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. М.: Просвещение, 2009.
6. *Землянская Е.Н.* Теория и методика воспитания младших школьников: учебник и практикум для вузов / Е.Н. Землянская. М.: Издательство Юрайт, 2020. 406 с.
7. *Караханова Г.А., Оруджалиева Е.Е., Панахова А.А.* Моделирование процесса формирования основ российской гражданской идентичности у младших школьников // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2013. №4 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-protssessa-formirovaniya-osnov-rossiyskoj-grazhdanskoj-identichnosti-i-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 01.12.2021).
8. *Макарова Л.И., Филипченко С.Н.* Модель формирования основ гражданской позиции младшего школьника средствами краеведения // Мир науки. Педагогика и психология. 2017. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-formirovaniya-osnov-grazhdanskoj-pozitsii-mladshego-shkolnika-sredstvami-kraevedeniya> (дата обращения: 01.12.2021).

9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» // Российская газета. 2013. 25 ноября.
10. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / Министерство образования и науки РФ. М.: Просвещение, 2010.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

*Супруненко Виталий Николаевич* – руководитель методического отдела школьной программы ООО «Сан Скул», студент 2-го курса магистратуры «Оценка и мониторинг образовательных результатов в системе общего образования» Московского городского педагогического университета. E-mail: vitaliy.suprunenko@sunschool.ru

#### **INTEGRATION OF THE PRINCIPLES OF THE CIVIL EDUCATION MODEL INTO THE YOUNGER PUPILS TRAINING PROGRAM**

V.N. SUPRUNENKO

The article examines the specifics of the development of a model of civic education in the training curriculum for junior schoolchildren. The blocks are specified and described within the framework of a comprehensive model for the development of children's civic identity. Within the framework of the target block, an analysis of documentary sources was carried out, the regulatory framework was identified as guidelines for civic education in primary school. In the content block, the structure of civic identity and indicators of its formation in a junior schoolchild are considered. Particular attention is paid to the methodological ideas underlying the concepts of pedagogical influence and the principles of education for citizenship. The essence of the principles of civic education is described and the conditions for their integration into a holistic educational process are shown, the main ones of which include: the choice of directions and technologies of educational and educational work, the value basis of the educational process, the creation of favorable psychological and pedagogical conditions for the implementation of the model of the development of civic identity.

*Keywords:* civic education; integration; junior schoolchildren; primary education; civic identity; model of educational activity.

#### **References**

1. Abdullova L.Yu. Aktual`ny`e voprosy` vospitaniya e`tnokul`turnoj tolerantnosti u mladshix shkol`nikov v usloviyax polie`tnicheskoy obrazovatel`noj sredy` [Topical issues of upbringing ethnocultural tolerance among primary schoolchildren in a multiethnic educational environment]. Mir nauki, 2018, № 3, p 1. (In Russ.).
2. Bezrukova V.S. Pedagogika. Proektivnaya pedagogika [Pedagogy. Projective pedagogy], Ekaterinburg: Delovaya kniga, Publ, 1996, 344 p.

3. Bugaeva A.P., Slepčova Yu.E. Etnokul'turnoe vospitanie mladshih shkol'nikov [Ethnocultural education of primary schoolchildren] Vospitanie i obuchenie detej narodov Severa v kontekste indigenno go podxoda. Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii. Ed. N.D. Neustroev. 2020, pp. 214-216. (In Russ.).
4. Graždansko-patriotičeskoe vospitanie detej i molodezhi: problemy i strategiya. [Civil-patriotic education of children and youth: problems and strategy]. Prepodavaniya istorii i obshhestvoznaniya v shkole, 2007, №7, pp.23-24 (In Russ.).
5. Danilyuk A.Ya., Kondakov A.M., Tishkov V.A. Konceptiya duxovno-nravstvennogo razvitiya i vospitaniya lichnosti graždanina Rossii [The concept of spiritual and moral development and education of the personality of a citizen of Russia] Moskov: Prosveshhenie Publ, 2009, 29 p.
6. Zemlyanskaya, E. N. Teoriya i metodika vospitaniya mladshih shkol'nikov: uchebnik i praktikum dlya vuzov [Theory and methods of education of primary schoolchildren: textbook and workshop for universities], Moscow: Yurajt Publ. 2020, 406 p.
7. Karaxanova G.A., Orudzhaliyeva E.E., Panaxova A.A. Modelirovanie processa formirovaniya osnov rossijskoj graždanskoj identičnosti u mladshih shkol'nikov [Modeling the process of forming the foundations of Russian civic identity among junior schoolchildren]. Izvestiya DGPU. Psixologopedagogičeskie nauki. 2013. №4 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-protsess-a-formirovaniya-osnov-rossijskoj-graždanskoj-identičnosti-u-mladshih-shkolnikov>. (In Russ.).
8. Makarova L.I., Filipchenko S.N. Model' formirovaniya osnov graždanskoj pozicii mladshego shkol'nika sredstvami kraevedeniya [Model of the formation of the foundations of the civic position of a junior schoolchild by means of local history]. Mir nauki. Pedagogika i psixologiya. 2017, №5, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-formirovaniya-osnov-graždanskoj-pozitsii-mladshego-shkolnika-sredstvami-kraevedeniya> (In Russ.).
9. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 6 oktyabrya 2009 g. N 373 «Ob utverzhdenii i vvedenii v dejstvie federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta nachal'nogo obshhego obrazovaniya», Rossijskaya gazeta. 2013.
10. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2012 g. № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» / Ministerstvo obrazovaniya i nauki RF. Moscow, Prosveshhenie Pub, 2012.

#### ABOUT THE AUTHOR

Suprunenko Vitaly N. – head of the methodological department of the school program of LLC «Sun School», 2-nd year student of the magistracy «Assessment and monitoring of educational results in the general education system» of the Moscow City Pedagogical University. Moscow, Russia. E-mail: [vitaliy.suprunenko@sunschool.ru](mailto:vitaliy.suprunenko@sunschool.ru)