

ISSUE 4 (2022)

16+



# THEORIA

PEDAGOGY • ECONOMICS • LAW



ISSN 2712-9926 (online)

# **THEORIA: педагогика, экономика, право**

Международный рецензируемый научный журнал

<https://theoriajournal.org/>

**Том 3, № 4**

2022



ISSN 2712-9926 (online)

# **THEORIA: Pedagogy, Economics, Law**

International peer-reviewed scientific journal

<https://theoriajournal.org/>

**Vol. 3, No 4**

2022

# СОДЕРЖАНИЕ

---

## ПЕДАГОГИКА

### Актуальные вопросы высшего образования

**Бадак Б. А., Долгополова О. Б.**

Использование «коучинг»-технологии в образовательном процессе современной высшей школы ..... 14

**Борисова Е. В.**

Экограмотность и современное инженерное образование: проекты в предметном обучении ..... 23

**Куделя Л. В., Ларикова Л. Ф., Ретивцев И. В.**

Использование информационно-коммуникационных технологий в системе высшего образования ..... 34

## Музыкальное образование

**Ван Даньни**

Социокультурное образовательное пространство хорового воспитания в Китае: исторический контекст ..... 43

**Чжао Цзян**

Применение автоматизированной системы обучения в музыкально-педагогических университетах современного Китая ..... 49

## ЭКОНОМИКА

### Организационное управление

**Василенко В. А.**

Развитие персонала как доминанты роста производительности труда ..... 56

# CONTENTS

---

## PEDAGOGY

### Current Issues of Higher Education

**Bazhen A. Badak, Olga B. Dolgopolova**

The use of «coaching» technology in the educational process of modern higher education .... 14

**Elena V. Borisova**

Eco-literacy and modern engineering education: projects in subject training ..... 23

**Larisa V. Kudelya, Lyudmila F. Larykova, Igor V. Retyvtsev**

The use of information and communication technologies in the system of higher education ..... 34

### Music Education

**Wang Danni**

Socio-cultural educational space of choral education in China: historical context ..... 43

**Zhao Jiang**

Application of an automated learning system in music-pedagogical universities of modern China ..... 49

## ECONOMICS

### Organizational Management

**Valentin A. Vasilenko**

Personnel development as a dominant growth factor labor productivity ..... 56

## О сетевом издании

---

Сетевое издание Международный рецензируемый журнал **«THEORIA: педагогика, экономика и право»** является периодическим научным изданием, не имеющим печатной формы, и выпускается с 2020 года. В нем публикуются научные статьи, библиографические обзоры и рецензии, информация о научных конференциях, учебно-методические материалы для преподавателей.

Журнал выходит ежеквартально 4 раза в год.

Сетевое издание посвящено актуальным вопросам в сфере педагогики, экономики и юриспруденции в самом широком охвате.

## Цель журнала

---

**Цель** – создание виртуальной площадки для обмена мнениями и дискуссий в сфере педагогических, экономических и правовых исследований. Исходя из цели, мы стремимся к тому, чтобы наше сетевое издание выполняло важные научные функции – коммуникативную и информационную, которые позволят аккумулировать новые достижения в указанных областях.

Издание обеспечивает возможность ученым, специалистам-практикам оперативной публикации результатов научных исследований в сфере экономики, педагогики и права при условии качественного и оперативного рецензирования рукописей.

**Целевая аудитория** – научное сообщество исследователей проблем педагогики, права, экономики (учёные, преподаватели высшей школы, соискатели учёной степени, специалисты-практики).

Журнал – площадка для обсуждения новых идей, подходов, данных, поэтому редакция особое внимание уделяет материалам, поступающим в рубрику «Дискуссия».

Свою миссию редакция журнала видит в постоянной и кропотливой работе с молодыми исследователями, аспирантами, что находит отражение в рубрике «Трибуна молодого ученого».

Все материалы, поступающие в редакцию, проходят тщательный отбор и отправляются на двойное слепое рецензирование.

Все статьи публикуются в сетевом издании бесплатно, но и гонорар авторам не выплачивается.

**С уважением,  
редакция журнала**

Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации: Эл № ФС77-80254 от 22 января 2021 (регистрирующий СМИ орган – Роскомнадзор)

Опубликованные в журнале материалы предназначены для лиц старше 16 лет

## About the Journal

---

**THEORIA: Pedagogy, Economics and Law** is a periodic academic e-journal without printed forms (since 2020). The journal publishes scientific articles, bibliographic reviews and reviews, information about scientific conferences, educational and methodological materials.

Journal publishes articles on quarterly basis.

The journal is devoted to topical issues in pedagogy, economics and law in the broadest scope.

## Aim and Scope

---

The **aim** of the project is to create a virtual platform for the views and discussions in the field of pedagogical, economic and legal research. We strive to ensure that our network publishing performs an important scientific function – communication and information, which allows not only to accumulate new achievements in this area, but also serves as the basis for new discoveries and insights.

The journal provides scientists and practitioners with the possibility of prompt publication of the results of scientific research in economics, pedagogy and law on the condition of high-quality and prompt reviewing of manuscripts.

**The target audience** of the journal is a scientific community of researchers of problems of pedagogy, law, economics (scientists, teachers of higher education, degree seekers, practitioners).

The Journal is a platform for discussing new ideas, approaches, and data. That is why the editorial board pays special attention to the materials submitted to the "Discussion" rubric.

The editorial board sees its mission in constant and painstaking work with young researchers, post-graduate students, which is reflected in the rubric "Tribune of a young scientist".

All materials coming to the editorial board are carefully selected and sent for double-blind reviewing.

All articles are published free, but the fee is not paid to the authors.

**Best regards,  
Editors**

Registration number and date of the decision on registration: Эл № ФС77-80254 since 22 January 2021 (the registering body of the media is Roskomnadzor)

Materials are intended for persons over 16 years

## Редакция

---

<b>Главный редактор</b>	<b>Борисова Елена Владимировна</b> доктор педагогических наук, кандидат технических наук, профессор (Тверской государственной технической университет)
<b>Ответственный секретарь</b>	<b>Шаповал Жанна Александровна</b> кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)
<b>Члены редколлегии</b>	<b>Бурда Алексей Григорьевич</b> , доктор экономических наук, профессор (Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина) <b>Василенко Валентин Александрович</b> , доктор экономических наук, профессор (Севастопольский государственный университет) <b>Гаврилова Маргарита Алексеевна</b> , доктор педагогических наук, профессор (Пензенский государственный университет) <b>Елагина Вера Сергеевна</b> , доктор педагогических наук, профессор (Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина») <b>Зияева Мухтасар Мансурджановна</b> , доктор экономических наук, доцент (Ташкентский государственный экономический университет) <b>Калашникова Наталья Григорьевна</b> , доктор педагогических наук, профессор (ООО Консалтинговая группа «Инновационные решения») <b>Корноухов Михаил Дмитриевич</b> , доктор педагогических наук, доцент (Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена) <b>Луховская Ольга Константиновна</b> , доктор экономических наук, профессор (Ивановский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова) <b>Мальцева Людмила Валентиновна</b> , доктор педагогических наук, доцент (Кубанский государственный университет) <b>Молчанова Наталья Петровна</b> , доктор экономических наук, профессор (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова) <b>Паштова Леля Германовна</b> , доктор экономических наук, доцент (Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации) <b>Редкоус Владимир Михайлович</b> , доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН) <b>Ронжина Наталья Владимировна</b> , доктор педагогических наук, доцент (Российский государственный профессионально-педагогический университет) <b>Смыслова Ольга Юрьевна</b> , доктор экономических наук, доцент (Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации) <b>Троицкая Любовь Анатольевна</b> , доктор психологических наук, профессор (Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова) <b>Тихомирова Евгения Ивановна</b> , доктор педагогических наук, профессор (Самарский государственный социально-педагогический университет) <b>Черкесова Эльвира Юрьевна</b> , доктор экономических наук, профессор (Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты Ростовской области)

---

**Яковенко Наталия Владимировна**, доктор географических наук, доцент (Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова)

**Бренчугина-Романова Анна Николаевна**, кандидат педагогических наук, доцент (Московский педагогический государственный университет)

**Бутузова Екатерина Александровна**, кандидат педагогических наук, доцент (Ульяновский институт гражданской авиации им. Главного маршала авиации Б.П. Бугаева)

**Володина Елена Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент (Московский политехнический университет)

**Гаврилюк Руслан Владимирович**, кандидат юридических наук, доцент (Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова (ИЭУП), Нижнекамский филиал)

**Дядюн Кристина Владимировна**, кандидат юридических наук, доцент (Российская таможенная академия, Владивостокский филиал)

**Егошина Надежда Гермогеновна**, кандидат педагогических наук (Поволжский государственный технологический университет)

**Жилина Наталья Юрьевна**, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

**Карпович Виктор Францевич**, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

**Киселев Александр Александрович**, кандидат педагогических наук, профессор (Ярославский государственный технический университет)

**Левченко Виктория Викторовна**, кандидат педагогических наук, доцент (Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС))

**Лесохина Анна Михайловна**, кандидат педагогических наук, доцент (Северо-Западный институт управления Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ)

**Липагина Лариса Владимировна**, кандидат физико-математических наук, доцент (Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации)

**Мотин Анатолий Владимирович**, кандидат юридических наук (Палата адвокатов Самарской области)

**Мурзин Антон Дмитриевич**, кандидат экономических наук, доцент (Южный федеральный университет)

**Пырков Вячеслав Евгеньевич**, кандидат педагогических наук, доцент (Южный федеральный университет)

**Самарин Александр Викторович**, кандидат филологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

**Солодкая Наталья Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент (Пермский государственный национальный исследовательский университет)

**Тиндова Мария Геннадьевна**, кандидат экономических наук, доцент (Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.)

**Тихалева Елена Юрьевна**, кандидат юридических наук, доцент (Академия ФСО России)

---

## Editorial Team

---

---

### Editor-in-Chief

**Elena V. Borisova**

Doctor of Pedagogical Sciences, PhD in Engineering, Professor  
(Tver State Technical University)

---

### Executive Secretary

**Zhanna A. Shapoval**

PhD in Sociology, Associate Professor  
(Belgorod State National Research University)

---

### Members of editorial board

**Alexey G. Burda**, Doctor of Economics, Professor  
(Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin)

**Valentin A. Vasilenko**, Doctor of Economics, Professor  
(Sevastopol State University)

**Margarita A. Gavrilova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor  
(Penza State University)

**Vera S. Elagina**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor  
(Military Training and Research Center of the Air Force "Military Air Academy  
named after Professor N. E. Zhukovsky and Yu. A. Gagarin")

**Mukhtasar M. Ziyaeva**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
(Tashkent State University of Economics)

**Natalia G. Kalashnikova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor  
(LLC consulting group «Innovative solutions»)

**Mikhail D. Kornoukhov**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
(Herzen Russian State Pedagogical University)

**Olga K. Luhovskaya**, Doctor of Economics, Professor  
(Ivanovo branch of Plekhanov Russian University of Economics)

**Lyudmila V. Maltseva**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
(Kuban State University)

**Natalia P. Molchanova**, Doctor of Economics, Professor  
(Lomonosov Moscow State University)

**Lelya G. Pashtova**, Doctor of Economics, Associate Professor  
(Financial University under the Government of the Russian Federation)

**Vladimir M. Redkous**, Doctor of Law, Professor  
(Institute of State and Law, Russian Academy of Sciences)

**Natalia V. Ronzhina**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
(Russian State Professional and Pedagogical University)

**Olga Y. Smyslova**, Doctor of Economics, Associate Professor  
(Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the  
Russian Federation)

**Lyubov A. Troitskaya**, Doctor of Psychology, Professor  
(Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov)

**Evgeniya I. Tikhomirova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor  
(Samara State Social and Pedagogical University)

**Elvira Y. Cherkesova**, Doctor of Economics, Professor  
(Institute of the service sector and entrepreneurship (branch) of DSTU  
in Shakhty, Rostov region)

**Natalia V. Yakovenko**, Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor  
(Voronezh State Forest Engineering University named after G.F. Morozov)

---

---

**Anna N. Brenchugina-Romanova**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (Moscow State Pedagogical University)

**Ekaterina A. Butuzova**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of aviation B.P. Bugaev)

**Elena V. Volodina**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (Moscow Polytechnic University)

**Ruslan V. Gavrilyuk**, PhD in Law, Associate Professor (Kazan Timiryasov Innovation University (IEPU), Nizhnekamsk branch)

**Kristina V. Dyadyun**, PhD in Law, Associate Professor (Russian Customs Academy, Vladivostok branch)

**Nadezhda G. Egoshina**, PhD in Pedagogical Sciences (Volga State Technological University)

**Natalia Y. Zhilina**, PhD in Law, Associate Professor (Belgorod State National Research University)

**Viktor F. Karpovich**, PhD in Economics, Associate Professor (Belarusian National Technical University)

**Alexander A. Kiselev**, PhD in Pedagogical Sciences, Professor (Yaroslavl State Technical University)

**Viktoriya V. Levchenko**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Ranepa))

**Anna M. Lesokhina**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (North-Western Institute of management of The Russian presidential Academy of national economy and public administration)

**Larisa V. Lipagina**, PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor (Financial University under the Government of the Russian Federation, Financial University)

**Anatoly V. Motin**, PhD in Law (Chamber of lawyers of the Samara region)

**Anton D. Murzin**, PhD in Economics, Associate Professor (Southern Federal University)

**Vyacheslav E. Pyrkov**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (Southern Federal University)

**Alexander V. Samarin**, PhD in Philology, Associate Professor (Belgorod State National Research University)

**Natalia V. Solodkaya**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor (Perm State National Research University)

**Maria G. Tindova**, PhD in Economics, Associate Professor (Saratov State Technical University named after Y.A. Gagarin)

**Elena Y. Tikhaleva**, PhD in Law, Associate Professor (Academy of FSS of Russia)

---

## Контакты

---

Учредитель	ООО «АПНИ»
Адрес редакции	Россия, 308023, г. Белгород, пр-кт Богдана Хмельницкого, 135
Главный редактор email	Борисова Елена Владимировна <a href="mailto:hello@theoriajournal.org">hello@theoriajournal.org</a>
Дирекция журнала email	Ткачев Александр Анатольевич <a href="mailto:tkachev@apni.ru">tkachev@apni.ru</a>

Мнение редколлегии журнала может не совпадать с мнением авторов

## Contacts

---

---

Founder

APNI, LLC

---

Address

135, Bogdan Khmelnitsky Av, Belgorod, Russia, 308023

---

Editor-in-Chief  
email

Elena V. Borisova  
[hello@theoriajournal.org](mailto:hello@theoriajournal.org)

---

CEO  
email

Aleksandr A. Tkachev  
[tkachev@apni.ru](mailto:tkachev@apni.ru)

---

The opinion of the editorial board may not coincide with the opinion of the authors

ПЕДАГОГИКА / PEDAGOGY

# Актуальные вопросы высшего образования

---

DOI: [10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_14](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_14)



## Использование «коучинг»-технологии в образовательном процессе современной высшей школы

**Бадак Бажена  
Александровна**

старший преподаватель кафедры «Высшая математика»,  
Белорусский национальный технический университет,  
Беларусь, Минск  
[badak.bazhena\[at\]bk.ru](mailto:badak.bazhena[at]bk.ru)

**Долгополова  
Ольга Борисовна** 

кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры «Теория функции»,  
Белорусский государственный университет, Беларусь, Минск

**Аннотация.** В статье рассмотрено применение «коучинг»-технологии в образовательном процессе Белорусского государственного университета и Белорусского национального технического университета. Приведены различные подходы к определению понятия «коучинг», рассматриваются классификация и возможности применения «коучинг»-технологии при изучении математики в высшей школе с целью повышения эффективности лично-ориентированного обучения студентов.

**Ключевые слова:** «коучинг»-технология, GROW-модель, активная оценка, колесо коучинга, доверительные отношения.

---

**Для цитирования:** Бадак, Б. А. & Долгополова, О. Б. (2022). Использование «коучинг»-технологии в образовательном процессе современной высшей школы. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 3(4), 14–22. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_14](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_14)

---

## The use of «coaching» technology in the educational process of modern higher education

**Bazhena A. Badak**

Senior Lecturer of the Department "Higher Mathematics"  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus  
[badak.bazhena\[at\]bk.ru](mailto:badak.bazhena[at]bk.ru)

**Olga B. Dolgopolova** 

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,  
Associate Professor of the Department of Theory of Function,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

**Abstract.** The article considers the application of «coaching» technology in the educational process of the Belarusian State University and the Belarusian National Technical University. Various approaches to the definition of the concept of «coaching» are given, the classification and possibilities of using «coaching» technology in the study of mathematics in higher school are considered in order to increase the effectiveness of personality-oriented teaching of students.

**Keywords:** «coaching» technology, GROW-model, active evaluation, coaching wheel, trusting relationships.

**For citation:** Badak, B. & Dolgoplova, O. (2022). The use of «coaching»-technology in the educational process of modern higher education. *THEORIA: Pedagogy, Economics, Law*, 3(4), 14–22. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_14](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_14)

## Введение

В современном образовательном процессе обучение в высшей школе носит ярко выраженный субъект-субъектный характер, переход на который требует внедрения новых педагогических технологий, обеспечивающих развитие мотивационной сферы, интеллекта, самостоятельности студента, умений осуществлять самоуправление учебно-познавательной деятельностью. В связи с данным фактором в структуре педагогической поддержки студентов особое место занимает «коучинг»-технология – инновационная технология обучения, создающая условия для формирования личности студента как субъекта будущей профессиональной деятельности, способного к реализации своих потенциальных возможностей. Данная инновационная технология способствует актуализации внутренних ресурсов и преподавателя, и студента в достижении планируемого результата. В контексте образования «коучинг»-технология представляет собой способ оптимизации взаимоотношений между преподавателем и студентами, где преподаватель организует процесс поиска студентами лучших решений своих задач и воплощения их в жизнь, стимулирует и побуждает к повышению уровня личностного развития.

Понятие «коучинг» начало формироваться в 90-е годы XX столетия в спорте, когда преподаватель Гарвардского университета и теннисист Тимоти Гэллвей начал рассказывать своим студентам о том, что победа в спорте определяется только самим спортсменом, а именно его

## Обсуждение

Ключевое место в «коуч»-технологии занимают субъект-субъектные отношения между преподавателем и студентами, при которых преподаватель эффективно организует процесс поиска лучших решений поставленных задач и воплощения их в жизнь, стимулирует и побуждает к повышению уровня профессионального развития и, что особенно важно, саморазвития. Коуч помогает воспитаннику развиваться лично, овладевать новыми компетенциями и, соответственно, достигать высоких результатов в учебно-профессиональной деятельности (Амонашвили, 2001, с. 119).

внутренним состоянием и его внутренними чувствами, душевным состоянием и физической подготовкой (Сапронова, 2016, с. 13). Позже, Томас Леонард официально ввёл понятие коучинга. Работая в финансовой сфере, он начал описывать финансовое содержание его клиентов, их личный рост, что было очень перспективно. Таким образом, коучинг представляет собой концепцию на стыке психологии, философии, спорта и менеджмента.

Основными принципами коучинга являются следующие:

- Каждый человек хороший.
- Мудрость, необходимая для изменений, уже присутствует в системе и может быть обнаружена и высвобождена.
- Нет поражений, есть только обратная связь.
- $P=P-V$  (Результативность равна Потенциал минус вмешательство).
- Личная зрелость – ключевая компетенция коуча.

Несмотря на то, что изначально коучинг был ориентирован только на пространство бизнеса, сейчас данная технология применяется во всех социальных группах (Сапронова, 2016, с. 14). Коучинг, опираясь на огромный потенциал, любого человека и некоторый инструментарий, дает возможность всем, кто хочет стремиться к новым вершинам, достигать их; помогает помочь людям понять, что для достижения цели необходимо желание и движение вперед (Лаура Уитворт, 2004, с.157).

Основная идея коучинга в системе профессионального образования состоит в создании условий для личностного результата, в повышении мотивации к обучению и в формировании осознанной жизненной позиции студента, который воспринимается как равный партнер, обладающий внутренним знанием в виде потенциала. Поэтому коучинг является не столько методом обучения, сколько инструментом повышения его эффективности, где при помощи специальных вопросов преподаватель помогает студентам самим выстроить логические и причинно-следственные связи, стимулировать

поиск ответов и решений, дать простор для идей и творчества, что особенно актуально для современного вуза.

Существует несколько подходов к определению понятия «коучинг». Рассмотрим некоторые из них:

- Коучинг – это раскрытие потенциала человека с целью максимального повышения его эффективности. Коучинг не учит, а помогает учиться. Согласно мнению Тимоти Голви, коучинг – это процесс, позволяющий личности при использовании нужных методов и приёмов добиться самых высоких результатов.

- Джон Уитмор, автор модели GROW, определяет коучинг как метод раскрытия потенциала сотрудников и команд (2005, с.19).

- Майлз Дауни ассоциирует коучинг как искусство содействовать повышению результативности, обучению и развитию другого человека (2014, с. 78).

- Международная Федерация Коучинга придерживается той формы **коучинга**, при которой уважается личный и профессиональный опыт клиента, и каждый клиент

рассматривается как творческая, ресурсная и целостная личность.

Мы будем понимать под «коучинг»-технологией систему реализации совместного социального, личностного и творческого потенциала участников образовательного процесса развития с целью получения максимально возможного эффективного результата. Отметим, что способом измерения результатов обучения оказываются компетенции, определяемые как: «способность осуществлять конкретную деятельность в определенной области на основе применения знаний и умений и проявления личностных качеств, делающих эту деятельность успешной» (Окуловский, 2012, с. 499).

Виды коучинга выделяют в зависимости от количества участников, типа взаимодействия с наставником, области применения и других факторов. Приведём в качестве примера одну из классификаций коучинга, которой придерживаемся в своей работе в процессе преподавания математики на Механико-математическом факультете БГУ, а также на технических и экономических специальностях БНТУ (табл. 1).

Таблица 1  
Table 1

Критерии	Виды	Характеристика
<b>По количеству участников образовательного процесса</b>	<i>Индивидуальный коучинг</i>	Взаимодействие преподавателя и студента осуществляется «с глазу на глаз». Цель индивидуального коучинга – решить конкретные вопросы в проблемных темах в процессе изучения учебной дисциплины. Консультативные тренинги проводятся в онлайн и оффлайн форматах. В зависимости от целей и потребностей студентов данные тренинги могут проводиться разово в семестр или 1-2 раза в неделю.
	<i>Командный коучинг</i>	Консультативные тренинги проходят в виде групповой работы со студентами с одинаковым уровнем успеваемости.
	<i>Групповой коучинг</i>	Подразумевает интенсивную работу с одарёнными студентами, участвующими в совместных проектах во главе с курирующим преподавателем.
<b>По формату обучения</b>	<i>Дистанционный коучинг</i>	Общение студентов с преподавателем проходит в мессенджерах, по скайпу, телефону или электронной почте или реализуется посредством смешанного обучения с помощью образовательных сервисов и курсов, например, на портале Механико-математического факультета <a href="https://edummf.bsu.by/login/index.php">https://edummf.bsu.by/login/index.php</a> , а также на курсе «Высшая математика в техническом университете» на платформе Stepik.org ( <a href="https://stepik.org/course/126534/syllabus">https://stepik.org/course/126534/syllabus</a> )

Критерии	Виды	Характеристика
	<i>Очный коучинг</i>	Консультации преподавателя и студентов проводятся в аудитории по мере потребностей студентов.
<b>По уровню значимости задач</b>	<i>Оперативный</i>	Устраняются критические пробелы в знаниях по текущим темам (разделам) дисциплины.
	<i>Тактический</i>	Проводятся плановые консультации для успешной сдачи коллоквиума или аттестационного теста два раза в семестр.
	<i>Стратегический</i>	Формируются новые глобальные цели для реализации совместных проектов.
<b>По способам, моделям, приёмам, техникам обучения</b>	<i>GROW-модель</i>	На первой консультации определяются и формируются цели, рассматриваются все проблемы студента в освоении дисциплины. Затем студент вместе с преподавателем анализирует все возможности, которые приблизят его к достижению успешного результата. После этого составляется подробная стратегия действий.
	<i>Активная оценка</i>	Активная оценка не сводится к контрольно-оценочной деятельности преподавателя и студентов, а является системой, состоящей из ряда взаимосвязанных элементов: <b>диагностической постановки целей, критериев оценки, взаимной и самооценки студентов, обратной связи и вопросов преподавателя к студентам, ключевых вопросов</b> , которые по отдельности знакомы преподавателям и даже иногда используются на занятиях, но бессистемное их применение не дает желаемых результатов (Бадак, 2022).
	<i>Обратное планирование</i>	Мы выстраиваем план не от начала к концу (классическое прямое планирование), а от конца к началу. Уже на этапе выбора темы мы определяем контрольную точку сдачи проекта и представляем, что цель уже достигнута: работа сдана и защищена на высокую отметку. Далее составляем список задач в обратной последовательности, который необходимо выполнить для того, чтобы сдать работу в нужный срок.
	<i>Колесо коучинга</i>	С помощью данного инструмента студент может выявить свои сильные стороны, а также определить, какие темы по дисциплине требуют корректировки.

Международная Федерация Коучинга (ICF) ориентируется на 11 ключевых компетенций, которыми должен владеть преподаватель высшей школы, использующий коучинговые инструменты. Остановимся на некоторых из них:

- **Развитие доверительных отношений со студентом:** преподаватель создаёт на занятиях и на тренинговых консультациях благоприятную, уважительную и доверительную атмосферу.

- **Коучинговое присутствие:** преподаватель демонстрирует развитое чувство юмора для создания непринуждённой атмосферы на занятиях.

- **Активное слушание:** преподаватель полностью сосредоточивается на студенте, вникая в смысл его слов и их контекст.

- **«Сильные» вопросы:** преподаватель задаёт вопросы, позволяющие студенту становиться целеустремлённее и активнее.

- **Проектирование действий:** преподаватель способствует нахождению возможности постоянно и систематически учиться; определять, какие действия помогут студенту применить и отработать на практике полученные знания для достижения максимальных результатов.

- **Планирование и постановка целей:** педагог помогает студенту составить план, содержащий информацию о целях, методах и сроках достижения целей, придерживаться его, а также фиксирует его успехи.

Преподаватель, обладающий данными компетенциями, опирается в своей работе и на базовые принципы коучинга, которые, в свою

очередь, являются основой коуч-позиции – «состояния, в котором находится коуч, когда создает коучинговое взаимодействие с клиентом» (Аткинсон, 2019, с. 65).

В настоящее время в образовательный процесс современной высшей школы внедряются новые методы, приёмы и программы «коучинг»-технологии. На математических специальностях Механико-математического факультета Белорусского государственного университета, а также на экономических и технических специальностях Белорусского национального технического университета наиболее распространённой является программа, состоящая из четырёх модулей (табл.2):

Таблица 2  
Table 2

Название модуля	Основные инструменты коучинга	Основной вопрос модуля
№1. «Вдохновение»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тренинговые консультации по решению задач;</li> <li>• использование элементов активной оценки;</li> <li>• моральная поддержка и продвижение студентов;</li> <li>• финансовая поддержка;</li> <li>• написание эссе;</li> <li>• мастер-классы по решению задач;</li> <li>• другие коучинговые подходы, применяемые для повышения продуктивности и улучшения уровня успеваемости студентов.</li> </ul>	«Каких результатов и каким образом могут достичь студенты?»
№2. «Внедрение. Творчество при поиске решений»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и внедрение проектов, например, «Создание рационально-инновационного проекта для предприятия «Спартак» с помощью методов математического анализа и математической статистики»;</li> <li>• использование инжиниринговых услуг;</li> <li>• инструменты, направленные на успешную реализацию проектов: планирование, расстановка приоритетов, управление временем, раскрытие творческих стратегий.</li> </ul>	«Как студенты могут достичь целей?»
№3. «Приверженность. Коучинг глубинных ценностей»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с ценностями: раскрытие потенциала студентов через ценности (разработка билингвального пособия под руководством преподавателя для иностранных студентов);</li> <li>• индивидуальный процесс исследования глубинных ценностей и помощь в этом другим (разработка</li> </ul>	«Зачем? Почему это важно?»

Название модуля	Основные инструменты коучинга	Основной вопрос модуля
	образовательного сайта по элементарной математике для абитуриентов).	
№4. «Интеграция мастерства. Искусство завершать проекты»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспресс-диагностика и эффективные коммуникации с университетами Союзного государства (участие в международных форумах Союзного Государства);</li> <li>• Инструменты повышения стрессоустойчивости студентов.</li> </ul>	«Как студенты поймут, что достигли целей?»

Рассмотрим примеры использования коучинговых инструментов в работе преподавателя Механико-математического факультета

### 1. Упражнение «Колесо оценивания и прогнозирования своих знаний».

**Инструкция к упражнению:** Восемь секторов «Колеса знаний» представляют так называемый баланс удовлетворённости своими знаниями. Считая, что центр, ось колеса – это ноль, а периметр, обод – это десять, обозначьте уровень вашей математической подготовки от 1 до 10 по каждому изученному разделу математики за весь курс изучения данной дисциплины, проведя прямую или кривую линию (рис. 1). Тем самым вы создадите новый периметр (обод) колеса вашей образовательной траектории. Пример показан на рисунке (рис. 2). Глядя на свое колесо, Вы увидите те области математики, в которых Вам нужно еще практиковаться и повышать свой уровень знаний, навыков и умений. Ответьте на следующие вопросы:

БГУ и профессорско-преподавательского состава различных факультетов БНТУ.

- Как вы думаете, совершенствование в каких областях математики повысит профессионализм в вашей будущей работе, если в течение минимум трех недель Вы будете регулярно посвящать несколько минут в день практике каждого из этих навыков?
  - Насколько быстро вы сможете развить свои способности?
  - Для начала выберите одну область. Как вы можете себя поддержать, чтобы добиться успеха в этой области? Что поможет вам начать это делать?
  - Сделайте вывод, насколько вам удобно ехать на таком колесе, не кажется ли ваш образовательный путь ухабистым?



Рис. 1  
Fig. 1

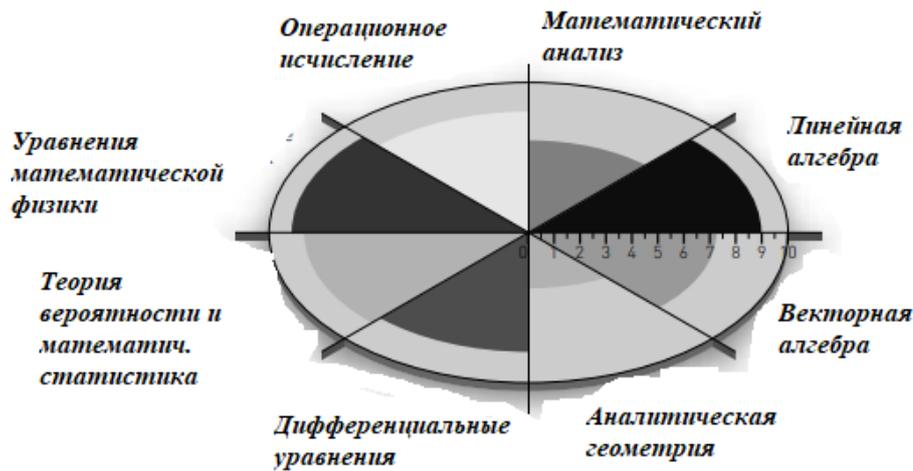


Рис. 2  
Fig. 2

## 2. Упражнение «Сильные вопросы».

Под «сильным вопросом» будем понимать ключевой вопрос – это тот «крючок», который «цепляет» внимание студента и не отпускает его до тех пор, пока ответ на вопрос не найден. Эти вопросы затрагивают более широкий контекст темы, чем приведенное в учебном пособии содержание, выводят студентов за пределы учебной жизни и создают на занятии ситуацию познавательной напряженности.

**Примеры ключевых вопросов по курсу «Математика» в техническом университете могут быть следующие:**

- Как Вы думаете, в каких профессиональных сферах может пригодиться умение вычислять определённые интегралы?
- Как Вы думаете, распространено ли применение кратных интегралов в горной

## 3. Упражнение для будущих учителей математики «Интеграция курсов элементарной и высшей математики».

- Как с помощью производной функции, найти площадь боковой поверхности усечённой пирамиды? Какие элементы интегрального исчисления Вы можете использовать для решения задач в школьном курсе геометрии?
- Каким образом можно произвести исследование функции с помощью первой и второй производных?
- Можно ли использовать основные теоремы дифференциального исчисления для решения показательных уравнений и неравенств?

промышленности, в геодезии, в машиностроении, в автомобилестроении?

- Как Вы считаете, на что нужно обратить внимание, помещая свои сбережения в банк или беря кредит (рассрочку)?
- Как Вы думаете, можно ли составить такой план перевозок, при котором общая стоимость всех перевозок была бы минимальной?
- Как Вы думаете, возможна ли такая ситуация: «Число грузовых машин, проезжающих по шоссе, на котором стоит бензоколонка, относится к числу легковых, как 3:2. Вероятность, что случайно проезжающая грузовая машина будет заправляться, равна 0.1, для легковой машины эта вероятность равна 0.2»? Какова вероятность что это был грузовой автомобиль, если к бензоколонке подъехала машина?

Следует отметить, результаты анкетирования студентов по вопросам «Должна ли присутствовать поддержка студентов-первокурсников во время обучения со стороны преподавателей? Каким образом она должна проявляться?» показывают, что потребность моральной поддержки преобладает над всеми иными потребностями студентов-первокурсников, и этот фактор необходимо учитывать при организации учебного процесса и применении «коучинг»-технологии в обучении (рис.3).



Рис. 3  
Fig. 3

### Заключение

Эмпирические исследования демонстрируют востребованность «коучинг»-технологии у студентов математических и технических специальностей в Белорусском государственном и в Белорусском национальном

техническом университетах. «Коучинг»-технология в образовательном процессе вуза повышает мотивацию студентов к обучению и развивает их осознанность в целом.

### Литература

- Амонашвили, Ш. А. (2001). *Размышления о гуманной педагогике*. Москва. Изд. дом Шалвы Амонашвили.
- Аткинсон, М. & Чойс, Р. (2019). *Достижение целей. Пошаговая система*. Москва: Альпина Паблишер.
- Бадак, Б. А. (2022). Об активной оценке в методике преподавания математики в высшей школе. *Университетский педагогический журнал*, 2.
- Уитмор, Дж. (2005). *Коучинг высокой эффективности*. Москва: Международная академия корпоративного управления и бизнеса.
- Уитворт, Л., Кимси-Хаус, Г. & Сэндал, Ф. (2004). *Коактивный коучинг*. Москва: Международная академия корпоративного управления и бизнеса.
- Дауни, М. (2014). *Эффективный коучинг. Уроки тренера коучей*.
- ЖУРНАЛ-И. (2013). *Метка: принципы коучинга*. Получено из <http://img59.ru/2013/08/02/metka-principy-kouchinga>
- International University Global Coaching. (2022). *Что такое коучинг?* Получено из <https://coachuniver.ru/kompetencii-koucha-icf>
- Сапронова, В. В. & Харина, Л. В. (2016). История становления и развития коучинга в образовании. VIII Международная научная конференция «Актуальные вопросы современной педагогики: материалы», Самара: ООО «Издательство АСГАРД», 13–15.
- HR-портал. (2014). *Коучинг как метод*. Получено из <https://hr-portal.ru/varticle/kouching-kak-metod>
- Окуловский, О. И. (2012). Компетенции и компетентностный подход в обучении. *Молодой ученый*, 12, 499–500.

### References

- Amonashvili, Sh. A. (2001). Reflections on humane pedagogy. Moscow: Publishing house of Shalva Amonashvili. (In Russian)
- Atkinson, M. & Choys, R. (2019). *Achieving goals. Step-by-step system*. Moscow: Alpina Publisher. (In Russian)
- Badak, B.A. (2022). About active assessment in the methodology of teaching mathematics in higher education. *University Pedagogical Journal*, 2. (In Russian)
- Whitmore, J. (2005). *High performance coaching*. Moscow: International Academy of Corporate Governance and Business. (In Russian)
- Whitworth, L., Kimsey House, H. & Sandal, P. (2004). *Coactive coaching*. Moscow: International Academy of Corporate Governance and Business. (In Russian)
- Downey, M. (2014). *Effective coaching. Coaching Coach Lessons*. (In Russian)
- JOURNAL-I. (2013). *Tag: principles of coaching*. Retrieved from <http://img59.ru/2013/08/02/metka-principy-kouchinga> (in Russian)
- International University Global Coaching. (2022). *What is coaching?* Retrieved from <https://coachuniver.ru/kompetencii-koucha-icf> (In Russian)
- Sapronova, V. V. & Kharina L. V. (2016). History of formation and development of coaching in education. VIII International Scientific Conference “*Topical issues of modern pedagogy*”, Samara: LLC “ASGARD Publishing House”, 13-15. (In Russian)
- HR portal. (2014). *Coaching as a method*. Retrieved from <https://hr-portal.ru/varticle/kouching-kak-metod> (In Russian)
- Okulovsky, O. I. (2012). Competence and competence approach in teaching. *Young scientist*, 12. 499-500. (In Russian)

DOI: [10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_23](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_23)

## Экограмотность и современное инженерное образование: проекты в предметном обучении

**Борисова Елена  
Владимировна** 

доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры высшей математики,  
Тверской государственной технической университет,  
Россия, Тверь  
[elenborisov\[at\]mail.ru](mailto:elenborisov[at]mail.ru)

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы формирования экологического мировоззрения студентов технических специальностей и направлений подготовки. Показано, что для выхода на новый уровень экологического мышления выпускников инженерных вузов необходимо использовать целенаправленные педагогические подходы для развития природосообразной культуры и ответственного отношения бизнеса к окружающей среде. Представлена авторская позиция сущности понятия «экограмотность» и его составляющих компонент. Приведены примеры инновационной практики применения метода проектов в предметном обучении на различных этапах образовательной траектории. Отличительной особенностью представленной авторской методики является непрерывность формирования экограмотности в предметном обучении естественнонаучного цикла и, далее, в профессиональных дисциплинах. Акцентируется синергетический эффект проектов в предметном обучении для формирования устойчивого мышления, когда малые усилия или незначительные поступки приводят к значительным изменениям. Отмечено, что в процессе научного поиска студенты изучают результаты, полученные другими исследователями, что является важной задачей сегодняшнего дня, направленной на консолидацию усилий в определенных прорывных направлениях науки и техники. Многолетняя педагогическая практика и косвенные оценки студентов на интернет-экзамене отражают действенность метода учебно-исследовательских проектов в развитии экологического самосознания и для личностного выбора эффективного поведения в современном мире.

**Ключевые слова:** экограмотность, мышление устойчивого развития, авторская педагогическая технология, учебные проекты, предметное обучение.

**Для цитирования:** Борисова, Е. В. (2022). Экограмотность и современное инженерное образование: проекты в предметном обучении. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 3(4), 23–33. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_23](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_23)

## Eco-literacy and modern engineering education: projects in subject training

**Elena V. Borisova** 

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Professor of the Department of Higher Mathematics  
Tver State Technical University, Tver, Russia  
[elenborisov\[at\]mail.ru](mailto:elenborisov[at]mail.ru)

**Abstract.** The article deals with the formation of ecological outlook of students of technical specialties and areas of training. It is shown that in order to reach a new level of environmental thinking of graduates of engineering universities, it is necessary to use targeted pedagogical approaches to develop a nature-friendly culture and a responsible attitude of business to the environment. The author's position of the essence of the concept of “eco-literacy” and its constituent components is presented. Examples of innovative practice of applying the method of projects in subject education at various stages of the educational trajectory are given. A distinctive feature of the presented

*author's methodology is the continuity of the formation of eco-literacy in the subject education of the natural science cycle and, further, in professional disciplines. The synergistic effect of projects in subject education is emphasized for the formation of sustainable thinking, when small efforts or small actions lead to significant changes. It is noted that in the process of scientific research, students study the results obtained by other researchers, which is an important task of today, aimed at consolidating efforts in certain breakthrough areas of science and technology. Many years of teaching practice and indirect assessments of students on the Internet exam reflect the effectiveness of the method of educational and research projects in the development of ecological self-awareness and for personal choice of effective behavior in the modern world.*

**Keywords:** *eco-literacy, sustainable development thinking, author's pedagogical technology, educational projects, subject education.*

---

**For citation:** Borisova, E. (2022). Eco-literacy and modern engineering education: projects in subject training. *THEORIA: Pedagogy, Economics, Law*, 3(4), 23–33. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_23](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_23)

---

## Введение.

Принятые в разные годы законы и постановления Российской Федерации: «Об экологическом образовании обучающихся в образовательных учреждениях РФ» (1994); «Об охране окружающей среды» (2002); «Паспорт национального проекта «Экология» (2018), не снижают неудовлетворенности общества в вопросах разрешения экологических проблем. Существующая инертность и консерватизм мышления людей, нацеленность бизнеса на сверхприбыли «выключает» осознание долгосрочных последствий от ухудшения состояния окружающей среды, истощения природных и человеческих ресурсов.

Необходимость поддержания Целей устойчивого развития (UN Sustainable Development Goals) для сохранения экосферы нашей планеты требует нового подхода к разрешению проблем в области экологического воспитания и образования молодежи, в широком смысле этих понятий. Экологическое мышление выпускников инженерных вузов обеспечивается высоким уровнем эколого-правовой культуры и осознанием ответственного отношения бизнеса и производства к обществу, человеку и окружающей среде. Для этого необходимо формировать у студентов новую «привычку ума в отношении ценностей и убеждений» (Кассель, Риманоци & Митчелл, 2016, с.15). В узком смысле термин «*Sustainable Development*» будем понимать как самодостаточное развитие, не противоречащее динамике движения человечества в прежнем направлении.

Гармоничное и сбалансированное развитие, так называемая «козволюция человека и биосферы» (Моисеев, 1987, с. 8), должно опираться на сформированное в обществе самосознание, направленное на «всеобщее благо».

Существенный сдвиг в этом направлении происходит под влиянием участвовавших стихийных бедствий, как следствия нарушения экобаланса на планете. Растет число крупных техногенных происшествий в мире: взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon в Мексиканском заливе 20 апреля 2010 г.; разлив токсичных оксидов железа и примесей на алюминиевом заводе в Венгрии 4 октября 2010г.; авария на японской атомной станции «Фукусима-1» 11 марта 2011г.; «дизельгейт» – занижение концерном Volkswagen показателей по выбросам автомобилей объема CO<sub>2</sub>, обнаруженное в 2015 году. Перечисленные, и множество других менее крупных катастроф, напрямую связаны с недооценкой последствий, занижением рисков, переносом приоритетов бизнеса на сиюминутную выгоду, в ущерб природной безопасности. Финансовые убытки компаний ориентируют промышленность и бизнес на изменение тактики выбора целей для вложения средств. Это предполагает, что «в будущем все большее число компаний будет применять в своем бизнесе принципы устойчивого развития, тем самым способствуя повышению эффективности своей деятельности» (Матвеева, 2021). Формирование и развитие нового мировоззрения, основанного на экограмотности, студентов вузов, особенно технических направлений подготовки, с точки зрения профессиональной деятельности выпускника, является актуальной научно-педагогической задачей современности.

В Российской Федерации «в рамках нацпроекта «Экология» поставлена задача к 2030 году отправлять на сортировку 100% отходов и вдвое сократить объем захоронения мусора (Кондратенко, 2022).

“ «Мышление российского человека в большей мере обладает социальной чувствительностью, поэтому и эффективность формирования экограмотности у нового поколения отечественных бизнес-лидеров в ходе образовательного процесса может быть достаточно высокой» (Кондратенко, 2022).

Окончательно сформированного понятия «экограмотность» сегодня не существует. Этот термин впервые был использован в статье 1968 года «Curriculum Overview for Developing Environmentally Literate Citizens» (Pot, 1968). Будем ориентироваться на более позднюю трактовку, введенную в конце 90-х годов прошлого века (Капра, 1996), понимая под экологической грамотностью – осведомленность об окружающей среде и связанных рисках, а также сопутствующие знания, владения и мотивацию по разрешению текущих и предотвращению новых вызовов.

*Цель статьи.* Показать эколого-образовательный потенциал учебно-исследовательских

### **Теоретико-методические подходы и методы.**

Теоретическими и методологическими основаниями исследования являются: положения о целостности образовательного процесса (Ш.А. Амонашвили, В.В. Давыдов, В.И. Звягинский); обусловленности педагогики социальными аспектами и биосоциальной природой (В.В. Краевский, И.Я. Лернер, В.И. Вернадский); научные труды по экологическим проблемам воспитания и образования (И.Д. Зверев, Е.Е. Письменная, И. Пригожин и др.).

### **Результаты и обсуждение.**

Анализируя и разделяя позицию зарубежных и российских ученых, отметим, что формирование высоких уровней экограмотности студентов способствует целостному восприятию мира и ответственного места в нем. «В обращении Глобального альянса за трансформацию образования (GATE) говорится: Люди ищут смысла, а не просто фактов и навыков, поскольку поиск смысла неотъемлем от их полного и здорового развития» (GATE, 1991, с.7). Основываясь на выводах Эд Кларка о специфике интеллекта в организации сознания, (Постников & Кларк, 2012) можно говорить о значимом месте экограмотности в инженерном образовании, как о его системообразующем звене. При этом стоит обратить внимание, что в термин «экограмотность» обучающиеся, да и преподаватели, часто вкладывают несколько разные смыслы. Проведенные опросы среди школьников и их руководителей (в рамках проведения турнира исследовательских

проектов для практики разработки экологически-ориентированных научно-технических решений в естественно-научных дисциплинах, на примере изучения высшей математики.

*Основные результаты.* Определены сущность и цели формирования мышления устойчивого развития применительно к инженерной подготовке, представлены компоненты и этапы. Приведены примеры практических работ с демонстрацией понимания проблем устойчивого развития и путей их разрешения в предметном обучении математике, профильных дисциплинах и квалификационных работах.

Методы сравнительного анализа, опросы студентов и преподавателей, изучение передовых педагогических практик обеспечили базу для теоретического обоснования значимых факторов и специфических условий развития образовательного процесса в направлении формирования экограмотности на современном этапе. Учет разработок и взглядов отечественных и зарубежных ученых составляет методическую основу решения исследовательской задачи.

проектов учащихся школ и колледжей «Содружество наук» (Борисова, 2021а)), а также студентов (в ходе обсуждения тематики проектов при изучении курса высшей математики на факультете «Природопользования и инженерной экологии») звучали ответы, что это – *сохранение природы, ответственное отношение к природным ресурсам, снижение бытовых отходов и потребительского спроса*. С очевидностью происходит смешение представлений: наук о природе, рациональном природопользовании, урбанистической нагрузке на биосферу, глобальных климатических кризисах и т.д. Полученные результаты опросов по интерпретации термина «экограмотность» и его сущности, согласуются с данными других исследований (Козина, 2020).

Рассматриваемый контекст в инженерных вузах предполагает формирование мышления устойчивого развития в области взаимодействия окружающей среды и человека,

направленного на «эмоциональный контент о том, как человек связан с окружающей средой и обретает смысл в ней» (Кассель, Риманоци & Митчелл, 2016, с.16). Принципы устойчивого мышления, предложенные И. Риманоци, предлагают педагогам практическую «дорожную карту» по подготовке инженерного корпуса. Они определяют направления и способы формирования мышления устойчивого развития в разных дисциплинах, от экономики и предпринимательства до физики, литературы, искусства, математики или психологии и могут быть направлены на студентов с самого первого дня обучения в вузе. В категориях возможности окружающей мир воспринимается, прежде всего, с точки зрения его изменения, развития. Аристотель характеризовал «изменение как непрерывный переход возможности в действительность. Превращение одной из возможностей в действительность порождает новый спектр возможных путей дальнейшего развития и так до бесконечности» (Аристотель, 1975, с.134).

Стратегия «Цели устойчивого развития (ЦУР)», принятая ООН в 2015 году в программном документе «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (Тверской государственный технический университет, 2022), ориентированная на создание условий для развития экономического и человеческого потенциала стран мира в сочетании с масштабными изменениями, направленными на сохранение окружающей среды. Элементы данной стратегии успешно реализуются в образовательном процессе Тверского государственного технического университета (ТвГТУ) с 2018г.

Педагогическими целями формирования мышления устойчивого развития, экограмотности, как его элемента, определим: приобретение знаний и владений, создание мотивации и привитие ценностных установок защиты и разумного преобразования окружающего мира. В современном образовательном контексте экограмотность, как, впрочем, и любая другая функциональная грамотность, определяется базовыми знаниями «*знаю, что*» и опирается на инструментальные владения «*знаю, как*», нормы и навыки ответственного поведения в контексте приверженности к мышлению устойчивого развития «*знаю, зачем*».

Компоненты экограмотности проявляются через: оценки технологий относительно эколого-экономических последствий; склонности

к анализу социальной ответственности, взаимозависимости общественной и производственной деятельности; учет региональных особенностей; восприятие и использование первичных и вторичных информационных источников, с опорой на личностные установки; мотивацию выбора природосберегающих стратегий, действий и решений.

Формирование экограмотности происходит поэтапно, проходя стадии от осознания проблем до понимания действий. На этом основании выделим несколько уровней: 1) общая осведомленность; 2) персонализированное использование знаний для личного поведения; 3) владение знаниями и умениями для постановки и разрешения актуальных профессионально-ориентированных проблем.

Педагогическим приемом для формирования экограмотности студентов всех курсов и направлений выбран проектный метод, как компонент целостной системы обучения и воспитания. Цель предлагается достигнуть средствами комплексного подхода, опирающегося на непрерывность, интеграцию, междисциплинарность и конвергентность, Проектно-исследовательский подход, предполагающий создание индивидуального или группового проекта, дает студентам практическую возможность понять, как изучаемые, например, в курсе высшей математики, количественные отношения, пространственные формы и функциональные взаимодействия могут быть применены к реальным ситуациям в природе, обществе. Тематика проектов проецирует отклик на когнитивные запросы студентов. Реализован коллективный проект студентов направления «Техносферная безопасность» – Катастрофы, которых можно было избежать. В группе по направлению подготовки «Землеустройство и управление земельными ресурсами» как ответ на урбанистический вызов разработан проект «Замечательные кривые в малых архитектурных формах». В группе по направлению «Эксплуатация транспортных комплексов» выполнен социально-экономический проект «Логистическая модель Лесного района Тверской области». Работа над проектами имеет в своей основе реализацию принципа «активного исследования», а также использование STEM/ИКТ-технологий.

Выбранное направление в формате проектно-исследовательской деятельности составляет одну из эффективных образовательных технологий. Работу над проектами можно начинать на этапе довузовского

взаимодействия преподавательского состава с потенциальными абитуриентами, например, в рамках проводимого более 10 лет открытого интеллектуального турнира «Содружество наук» – среди учащихся общеобразовательных школ и колледжей СПО Твери, Тверской области и приглашенных участников других городов. К участникам турнира, все годы предъявляется по сути одно, но глобальное требование – выполнение исследовательской работы, пусть на ученическом уровне. Реферативные работы категорически не рассматриваются (Козина, 2020). В ключе обсуждаемой тематики отметим, что значительная часть представленных проектов находится в рамках развития экологического мышления от исследований качества снега, состава мхов и лишайников до преобладания англицизмов в рекламе и названиях торговых точек города. Возраст участников находится в рамках от 8 до 18 лет. Многие юные исследователи выросли вместе с турниром, а некоторые поступили в ТвГТУ, продолжая путь познания мира и себя, и достигая на нем успехов, например, становясь стипендиатами Правительства РФ.

Творческая направленность может и должна быть включена в модули дисциплин, не предусматривающие в основных образовательных программах разработку учебных курсовых проектов. К ним относятся практически все дисциплины естественнонаучного цикла (математика, физика, химия, информатика, инженерная графика, теоретическая механика и др.). Существенное снижение аудиторных часов на фундаментальные дисциплины в технических вузах, особенно в программах прикладного бакалавриата, переносит образовательную нагрузку в область самостоятельной работы. Такие проекты сегодня реализуются со студентами всех курсов в ТвГТУ в рамках Стратегии ЦУР на основе принципов устойчивого развития.

Значительный потенциал проектной работы для студентов младших курсов содержится в предметном обучении. Уже с первого курса можно закладывать основы гармоничного сочетания теоретической и практической, когнитивной и эмоциональной, духовно-нравственной и гражданской составляющих подготовки студентов с позиций формирования их экограмотности в процессе работы над учебно-исследовательским проектом.

Несколько примеров из существующей практики. На первом курсе во втором семестре

как форма самостоятельной работы в дисциплине «Высшая математика» в разные годы были реализованы групповые информационно-аналитические проекты: «Мой математический инструмент» (92 проекта), «Тестовые задания для модульного контроля с элементами профессиональной направленности» (43 проекта), «Что в имени тебе моем? – ученые, внесшие вклад в математические дисциплины по направлениям подготовки» (57 проектов), «Катастрофы, которых могло не быть» (12 проектов) и ряд других.

На 2 курсе в предметном обучении высшей математике реализуются вариации авторской педагогической методики «Актуализация теоретического обучения, через проектирование». Методика предназначена для развития личностных и когнитивных ресурсов в соответствии с будущими профессиональными задачами, с учетом проблем, принципов и целей устойчивого мышления и экограмотности. Психолого-педагогический аспект методики отражен «в развитии умений: генерировать идеи, реализовывать стратегии самопознания, рационально использовать имеющееся в распоряжении время, мыслить целеустановочными категориями и работать в соответствии с целями» (Борисова, 2021а, с.8).

Формат учебно-исследовательских проектов, безусловно, требует высокой мотивации его участников и полноценно может применяться в мини группах или в индивидуальном порядке (Борисова, 2020, с.374). Приходится опять говорить и о дефиците бюджетного времени. В этой связи рассмотренная методика реализована преимущественно в индивидуальном формате, как контактная, по большей части, внеаудиторная форма взаимодействия со студентами. Некоторые проекты выполнялись в процессе изучения одного модуля, некоторые за семестр, а отдельные в течение года. Для студента был предложен факультативный выбор за счет использования ресурса времени, отведенного на самостоятельную работу в рабочей программе дисциплины. Завершенные проекты демонстрировались в формате презентаций на потоке по соответствующему направлению подготовки, отправлялись на внешний конкурс и/или на их основе оформлялась научная статья.

Во многих проектах затрагивались вопросы, отвечающие принципам устойчивого мышления, отраженные в «социальной чувствительности» и направленности на «всеобщее благо».

Приведем некоторые из успешных проектов, занявших призовые места на международных и всероссийских конкурсах,

Проект студента 2 курса специальности «Наземные транспортные системы чрезвычайных ситуаций» – «Экомойка», состоящий в разработке общего дизайна, структурировании и расчете конструктивных элементов (смачиваемый периметр, объем сушильно-моечной камеры, параметры вентиляции, характеристики сбрасываемых стоков). Экологичность предложенного варианта объекта в первую очередь, заключалась в закрытом цикле водоснабжения и водоотведения. Найденное решение дает основания для возможности размещения таких объектов вблизи жилых построек и зон отдыха горожан. Выполненная работа выявила проблему утилизации смазочных средств и жидкостей, обладающих низкой водорастворимостью, даже при наличии специальных реагентов, а также вопросы утилизации масляных фильтров автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. Исследовательская работа продолжилась студентом далее в рамках выполнения курсовых проектов по специальным дисциплинам.

Проект студентки 2 курса направления «Природообустройство и водопользование» – «Замечательные кривые в малых архитектурных формах» (бассейн, детская площадка, клумба, лабиринт, декоративный забор и др.). Основу проекта составили выведенные математические формулы, положенные в основу комплекса программ для проектирования комбинированных объемных поверхностей и плоских фигур. Выбранные архитектурные формы ориентированы на оформление зон отдыха и безопасные игровые конструкции. Творческий подход и креативность позволили студентке, далекой от архитектуры и строительства, найти неформальные решения, как индивидуальный вклад в экологию личного мировоззрения. По мнению автора проекта, исследовательская работа *«помогла увидеть красоту в математических формулах (кардиоида, розы, циклоида и их комбинации), а в природе узнавать математические объекты – фракталы, симметрии, сложные поверхности. Для меня мир стал более объемным и целостным»*.

Несколько проектов, связанных общей тематикой студентки направления «Природообустройство и водопользование», выполненные в течение 3 лет. «Исследование параметров процесса добычи подземных вод в условиях

Тверского региона»; «Глобальное потепление в климатических условиях Тверского региона»; «Связь радиуса влияния скважины и ее параметров в гидрогеологических условиях Тверского региона» - объединены общей проблемой доступности источников качественной пресной воды. Направление исследований актуализировано тем, что в Тверской области берут истоки Волга, Западная Двина и Днепр, составляющие значительный водный ресурс для европейской части. По окончании бакалавриата студентка нашла работу в Москве в фирме, занимающейся экологической экспертизой промышленных объектов. По ее отзывам, опыт участия в исследовательских проектах сделал ее более собранной, усидчивой, ответственной, что однозначно помогло при трудоустройстве и отразилось на качестве жизни в виде достаточно высокой заработной платы. *«Мой испытательный срок был сильно сокращен. Так как мной были продемонстрированы навыки поиска и анализа информации, подбора и использования актуальных методик расчетов, оформления документации, создания презентаций и защиты предлагаемых решений! Жалею, что начала заниматься проектами в вузе только с 3-го семестра»*.

Проект студента 2 курса направления подготовки «Эксплуатация транспортных комплексов» – «Построение логистической модели для Лесного муниципального округа Тверской области», ориентирован на поиск наилучших схем доставки товаров и вывоза продукции потребкооперации и личных подсобных хозяйств из отдаленного района Тверского региона. В проекте учитывалось качество дорог между населенными пунктами, их протяженность и автопарки перевозчиков, которые могут потенциально обслуживать жителей. Своевременная доставка необходимых товаров и услуг и, одновременно, выкуп продукции личных подсобных хозяйств, обеспечивается транспортной доступностью. Эффективно построенная логистическая схема улучшает потребительский рынок и повышает материальные доходы, что, безусловно, отражается в уровне жизни местного населения. Кроме того, если обратить внимание на название муниципального округа, становится понятно, что основной статьей доходов являются лесозаготовки. Начиная с 90-х годов прошлого века, численность постоянного населения в районе снижалась, в лесные хозяйства приходили случайные люди, нацеленные на получение скорейшей

выгоды. Местное население, в отсутствии других сфер занятости, также ориентировалось на природные ресурсы. Это не могло не сказаться на состоянии экосистемы Лесного района. Развитие транспортных услуг позволяет получить сбыт сельхоз продукции, соответственно, повысить доходы от личных и коллективных хозяйств и снизить эконогрудку при вырубке лесов, обеспечив их восстановление.

Нельзя не сказать о небольшом опыте работы с иностранными студентами из Замбии направления подготовки «Природообустройство и водопользование» выполнившими два исследовательских проекта. На 1 курсе – «Моделирование численности горных горилл на африканском континенте», в котором рассматривалась проблема анализа текущего положения численности животных и построение прогностической модели в виде дифференциальных уравнений. На изменение популяции горных горилл оказали влияние: негативное воздействие на среду обитания промышленности и сельского хозяйства, браконьерство, торговля экзотической фауной, болезни, военные действия, уменьшение кормовой базы – эти специфические факторы прямое следствие антропоцентрических взглядов на окружающий мир. На 2-м курсе этими же студентками выполнен проект «Простейшие модели развития популяции: эйхорния на озере Виктория», затрагивающий важную проблему африканского континента, также связанную с недалёковидностью предшествующих поколений и развитием современных технологий. Этот проект на IX Международном интеллектуальном конкурсе «Discovery Science: University – 2020» кроме победы в номинации, вошел в топ 10 лучших работ. Особенно важно отметить, что тематика всех проектов – осознанный и ответственный выбор студентов, как российских, так и иностранных.

На старших курсах студенты активно включаются в научные разработки, проводимые сотрудниками выпускающих кафедр. Особое внимание обращают на себя проекты, реализованные в рамках грантовой деятельности Российского научного фонда (№21-79-30004). Комплексный проект, с участием студентов строительного и химического факультетов ТвГТУ, направлен на изучение глубокой переработки золы и шлака, где они рассматриваются в качестве повторного возобновляемого сырья для различных отраслей промышленности, в том числе в строительной, химической,

топливной и других (Петропавловская et al., 2021, с.1011). Активное участие студенты и магистранты принимают в исследованиях, посвященных комплексной переработке золошлаковых отходов, созданию безобжиговых технологий, переработке отходов льнопроизводства и др.

Кроме востребованности междисциплинарного знания, проектная деятельность формирует системное устойчивое мышление, акцентируя специфику отдельных составных частей, объединенных общим видением решения задачи. В процессе такой работы проявляется синергетический эффект, когда малые усилия или незначительные поступки, привычки приводят к значительным изменениям или глобальным катастрофам. В ходе аналитического научного поиска студенты имеют целью найти и изучить информационные источники о результатах по данной тематике других университетов и научных объединений, реализующих похожие проекты, что является важной задачей сегодняшнего дня, направленной на консолидацию усилий в определенных прорывных направлениях науки и техники.

В ходе профессионально-ориентированной проектной деятельности у студентов старших курсов формируются навыки ресурсо-и энергосберегающих технологий, осваиваются передовые методики, представленные в высокотехнологичном конкурентном мире образовательных технологий (Петропавловская, Лукина, & Новиченкова, 2021, с.343). Реализация таких проектов, как показала существующая практика в ТвГТУ, формирует высокую конкурентоспособность выпускников, обеспечивая стремительную динамику их карьерного роста. От привычной техники воздействия на студента в виде отметок, в проектной деятельности преподаватель имеет возможность перейти к обеспечению и развитию внутренней мотивации студента, помогает обрести смысл и место в окружающем мире, осознать свою сопричастность человечеству и природе.

Оценить сформированные уровни мышления устойчивого развития и/или экограмотности в количественных оценках – непростая методологическая проблема, обусловленная непрерывностью и практической незавершенностью этого системного процесса, в некоторой степени родственного процессу воспитания гражданина. Косвенными критериями здесь могут служить: заинтересованность в изучение учебной дисциплины (например математики);

фактические предметные знания (стабильность результатов при мониторинге остаточных знаний); вовлеченность в кружковую работу; активность на студенческих конференциях с представлением выполненных проектов; приверженность к учету экологических аспектов в курсовых проектах профильных дисциплин; уровень решенных экопроблем в выпускных квалификационных работах и дипломных проектах; публикации студентами результатов проектных исследований в научных изданиях и материалах профильных конференций; отзывы выпускников и работодателей.

Центры менеджмента качества многих российских вузов участвуют в проекте «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования» с целью проведения независимых процедур оценки качества подготовки студентов на основе компетентностного подхода. В проекте используется модель оценки результатов обучения, в основу которой положена методология В.П. Беспалько об уровнях усвоения знаний и постепенном прохождении их обучающимися. Всего уровней четыре.

Первый (1) уровень. Усвоение ими элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки показывают, что студенты не овладели необходимой системой

знаний по дисциплине. Как правило, основные ошибки связаны с понятийным аппаратом дисциплины.

Второй уровень (2). Студенты обладают необходимой системой знаний и владеют отдельными умениями по дисциплине. Они способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, для успешного формирования умений и навыков в решении практико-ориентированных задач.

Третий (3) уровень. Студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом, умениями, способами деятельности в рамках дисциплины. Способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения в практико-ориентированных ситуациях.

Четвертый уровень (4). Способны находить и использовать различные сведения для успешного поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Приведем фрагмент сводной таблицы, составленной по результатам проведенного интернет-экзамена в 2021 г. Для сравнения показаны результаты групп, в которых реализуется проектная форма в рамках изучения курса высшей математики (ТБ) и групп с преимущественно традиционными формами обучения (СТ).

**Таблица (фрагмент). Результаты обучения студентов вуза по дисциплине «Математика» цикла МЕН ФГОС ВО**

**Table (fragment). Results of training of university students in the discipline "Mathematics" of the cycle of MEN FSES HE**

Шифр направления подготовки	Наименование направления подготовки	Процент студентов, находящихся на уровне обученности				Процент студентов на уровне обученности не ниже второго
		1	2	3	4	
08.03.01	Строительство (СТ)	0%	11%	56%	33%	100%
20.03.01	Техносферная безопасность (ТБ)	0%	0%	9%	91%	100%

Сформированность экологической компетенции отражается через «способность обучающегося самостоятельно переносить и комплексно применять общеучебные умения и предметные знания для проектирования и организации экологически безопасной деятельности (действий, поведения) в учебных (модельных) социально-проблемных экологических ситуациях в интересах устойчивого развития, здоровья человека и безопасности жизни» (Захлебный & Дзятковская, 2007). Анализируя данные таблицы, допустимо сделать вывод о

заинтересованности студентов группы ТБ в изучении математики в вузе, об их мотивации к поиску нестандартных решений. Приверженность стратегии устойчивого развития, это не просто когнитивные данные, а эмоциональный контент о том, как человек связан с окружающей средой и обретает в ней собственный смысл. Сделать эту связь очевидной – крайне важно, чему, безусловно, способствует применяемая педагогическая практика выполнения исследовательских проектов в предметном обучении.

### Выводы.

В современном мире существуют моральные и этические проблемы, связанные с использованием/неиспользованием ресурсов, что требует нового дизайна деловых, социальных и образовательных практик. Эффективность развития устойчивого мышления и формирования достаточного уровня экограмотности в системе высшего инженерного образования, предполагают выход за рамки традиционных дисциплин и педагогических методик, объединяя воедино управленческую этику, предпринимательство, системное мышление, самосознание и духовность в многомерных контекстах бытия (ценности), мышления (знания) и действия (компетенции). Детерминированный мир с линейным мышлением более не является моделью прогресса, наоборот, наращивание потребления, через избыточное истощение природных ресурсов – вектор движения к глобальным экологическим и социальным потрясениям в долгосрочной перспективе.

Развитие экологического самосознания на различных этапах образовательной траектории в вузе включает анализ парадигм поведения для выработки устойчивых привычек. Причем самоанализ нужен не только для адаптивных, но и для превентивных изменений, которые приходят через образование. Такой индикатор качества образовательного функционала современного выпускника вуза определяет глобальные взгляды и действия в обеспечении устойчивого развития. Успешный, пусть учебный, проект на личностном уровне – это точка роста индивидуального развития, потенциал профессионализма и компетентности в избранной профессиональной области. Устойчивое мышление и экологическая грамотность с упором на образование творцов завтрашнего дня, является достойной целью, если мы хотим иметь стабильное и достойное Человека будущее.

### Литература

Кассель, К., Риманоци, И. & Митчелл Шелли, Ф. (2016). Устойчивое мышление: соединение бытия, мышления и делания в управленческом образовании. *Академия управленческого судопроизводства*, 101. (На английском языке)

Моисеев, Н. Н. (1987). *Алгоритмы развития*. Москва: Наука.

Матвеева, О. (2020). *Инвестиции в устойчивое развитие: ESG-принципы становятся основой финансового сектора и в России*. Получено из <https://www.kommersant.ru/doc/4442383>

Кондратенко, М. (2022). *ESG-принципы: что это такое и зачем компаниям их соблюдать*. Получено из <https://trends.rbc.ru/trends/green/614b224f9a7947699655a435.rbc.ru/trends/green>

Рот, К. Э. (1968). *Обзор учебной программы для развития экологически грамотных граждан*. (На английском языке)

Капра, Ф. (1996). *Паутина жизни: новое научное понимание живых систем*. Якорь. (На английском языке)

*Глобальный альянс за преобразование образования* (1991). *Образование 2000: целостная перспектива*. (На английском языке)

Постников, В. И. & Кларк, Э. (2012). *Природа интеллекта, знания, обучения*. Получено из <https://proza.ru/2012/09/24/969>

Борисова, Е. В. (2021). *Довузовская молодежь в социально-образовательной среде университета*. 8-я Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы современного образования. Организация исследовательской деятельности в научно-образовательных учреждениях». Астрахань, 267–276.

Козина, Ю. В. (2020). Экограмотность как педагогический конструкт. *Проблемы современного педагогического образования*, (69-1), 243–245.

Аристотель. *Метафизика*. (1975). Москва: Мысль.

Тверской государственный технический университет (2022). *Тверской Политех третий год подряд входит в авторитетный рейтинг Times Higher Education*. Получено из [www.tstu.tver.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4698](http://www.tstu.tver.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=4698)

Борисова, Е. В. (2021). Актуализация теоретического обучения через модельное проектирование. *The Scientific Heritage*, 4(72), 6–20.

Борисова, Е. В. (2020). Инженерная педагогика: проектные технологии в курсе высшей математики. *Бизнес. Образование. Право*, (1-50), 373–377.

Петропавловская, В., Сульман, М., Новиченкова, Т., Завадко, М. & Петропавловский, К. (2021). Гипсовая композиция с комплексом на основе промышленных отходов. *Труды по химическому машиностроению*, (88), 1009–1014. (На английском языке)

Петропавловская, В. Б., Лукина, О. Г. & Новиченкова, Т. Б. (2021). Развитие форм многосторонней стратегии вовлечённости обучающихся. V Международная научная конференция «Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании». Красноярск, 243–248.

Захлебный, А. Н. & Дзятковская, Е. Н. (2007). Экологическая компетенция – новый планируемый результат экологического образования. *Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы*, (3), 3–8.

### References

Kassel, K., Rimanoczy, I. & Mitchell Shelley, F. (2016). The Sustainable Mindset: Connecting Being, Thinking, and Doing in Management Education. *Academy of Management Proceedings*, 101.

Moiseev, N. N. (1987). *Algorithms of development*. Moscow: Science.

Matveeva, O. (2020). *Investing in sustainable development: ESG principles are becoming the basis of the financial sector in Russia as well*. Retrieved from <https://www.kommersant.ru/doc/4442383>

Kondratenko, M. (2022). *ESG principles: what they are and why companies need to comply with them*. Retrieved from <https://trends.rbc.ru/trends/green/614b224f9a7947699655a435.rbc.ru/trends/green>

Roth, C. E. (1968). *Curriculum Overview for Developing Environmentally Literate Citizens*.

Capra, F. (1996). *The web of life: A new scientific understanding of living systems*. Anchor.

*Global Alliance for Transforming Education (GATE)* (1991). *Education 2000: A Holistic Perspective*.

Postnikov, V. I. & Clark, E. (2012). *The nature of intelligence, knowledge, learning*. Retrieved from <https://proza.ru/2012/09/24/969> (In Russian)

Borisova, E. V. (2021). Pre-University Youth in the Social and Educational Environment of the University. 8th International Scientific and Practical Conference “Actual problems of modern education. Organization of research activities in scientific and educational institutions”. Astrakhan, 267–276. (In Russian)

Kozina, Y. V. (2020). Eco-literacy as a pedagogical construct. *Problems of Modern Teacher Education*, (69-1), 243–245. (In Russian)

Aristotle. *Metaphysics*. (1975). Moscow: Thought. (In Russian)

Tver State Technical University (2022). *Tver Polytechnic University for the third year in a row is included in the authoritative rating of Times Higher Education*. Retrieved from [www.tstu.tver.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4698](http://www.tstu.tver.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=4698) (In Russian)

Borisova, E. V. (2021). Actualization of theoretical training through model design. *The Scientific Heritage*, 4(72), 6–20. (In Russian)

Borisova, E. V. (2020). Engineering pedagogy: project technologies in the course of higher mathematics. *Business. Education. Law*, (1-50), 373–377. (In Russian)

Petropavlovskaya, V., Sulman, M., Novichenkova, T., Zavadko, M. & Petropavlovskii, K. (2021). Gypsum Composition with a Complex Based on Industrial Waste. *Chemical Engineering Transactions*, (88), 1009–1014.

Petropavlovskaya, V., Lukina, O. G. & Novichenkova, T. B. (2021). Development of forms of a multi-lateral strategy of student engagement. V International Scientific Conference “*Informatization of education and e-learning methodology: Digital technologies in education*”. Krasnoyarsk, 243–248. (In Russian)

Zahlebny, A. N. & Dzyatkovskaya, E. N. (2007). Environmental competence is a new planned result of environmental education. *Environmental education: before school, at school, outside school*, (3), 3–8. (In Russian)

DOI: [10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_34](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_34)

## Использование информационно-коммуникационных технологий в системе высшего образования

Куделя Лариса  
Владимировна 

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры «Торговое дело»,  
Луганский государственный университет имени Владимира Даля,  
Луганск  
[vip.larisa545@mail.ru](mailto:vip.larisa545@mail.ru)

Ларикова Людмила  
Федоровна 

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры «Торговое дело»,  
Луганский государственный университет имени Владимира Даля,  
Луганск  
[vlarikov@mail.ru](mailto:vlarikov@mail.ru)

Ретивцев Игорь  
Владимирович 

старший преподаватель кафедры «Торговое дело»,  
Луганский государственный университет имени Владимира Даля,  
Луганск  
[emiljan007@yandex.ru](mailto:emiljan007@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье конкретизировано понятие «информационно-коммуникационные технологии», рассмотрены современные подходы к их классификации, а также описаны тенденции их использования в отечественной системе высшего образования. Установлено, что внедрение современных технологий существенно повлияет на процесс подготовки высококвалифицированных специалистов и потребует соответствующих знаний преподавательского состава. Определены преимущества и недостатки информационно-коммуникационных технологий, применяемых в вузах, а также охарактеризованы современные системы управления учебным процессом. Современным подходом к созданию тестов и интерпретации их результатов является педагогическая теория *Item Response Theory (IRT)*, которая характеризуется уровнем сложности задания, уровнем подготовленности студента и дифференцирующим параметром задания.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, тестирование, модульная среда, дистанционное обучение, интерактивное видео, принцип адаптивности.

**Для цитирования:** Куделя, Л. В., Ларикова, Л. Ф. & Ретивцев, И. В. (2022). Использование информационно-коммуникационных технологий в системе высшего образования. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 3(4), 34–42. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_34](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_34)

## The use of information and communication technologies in the system of higher education

Larisa V. Kudelya 

Candidate of Economic Sciences,  
Associate Professor of the Department of Trade Business,  
Luhansk State University named after Vladimir Dal, Luhansk  
*vip.larisa545[at]mail.ru*

Lyudmila F. Larykova 

Candidate of Economic Sciences,  
Associate Professor of the Department of Trade Business,  
Luhansk State University named after Vladimir Dal, Luhansk  
*vlarikov[at]mail.ru*

Igor V. Retyvtsev 

Candidate of Economic Sciences,  
Associate Professor of the Department of Trade Business,  
Luhansk State University named after Vladimir Dal, Luhansk  
*vlarikov[at]mail.ru*

**Abstract.** *The article specifies the concept of «information and communication technologies», considers modern approaches to their classification, and also describes the trends in their use in the domestic system of higher education. It has been established that the introduction of modern technologies will significantly affect the process of training highly qualified specialists and will require the appropriate knowledge of the teaching staff. The advantages and disadvantages of information and communication technologies used in universities are determined, as well as modern systems for managing the educational process are characterized. A modern approach to the creation of tests and the interpretation of their results is the pedagogical theory Item Response Theory (IRT), which is characterized by the level of complexity of the task, the level of preparedness of the student and the differentiating parameter of the task.*

**Keywords:** *information and communication technologies, testing, modular environment, distance learning, interactive video, adaptability principle.*

**For citation:** Kudelya, L., Larykova, L. & Retyvtsev, I. (2022). The genre of a modern program play in the piano class music and pedagogical university. *THEORIA: Pedagogy, Economics, Law*, 3(4), 34–42. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_34](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_34)

### Введение.

Анализ внедрения и использования компьютерных средств и информационных технологий в учебный процесс отечественных вузов позволил установить четыре важных этапа его развития, а именно:

- появление алгоритмов программного обучения (50-е гг. XX ст.);
- возникновение информационных систем и технологий (60-е гг. XX ст.);
- появление первых систем компьютерного обучения в учебной среде (70-е гг. XX ст.);
- общегосударственная поддержка внедрения компьютерной техники и технологий на всех уровнях подготовки специалистов, разработка интеллектуальных обучающих систем и систем виртуальной реальности (80-е гг. XX ст.).

В настоящее время термин «информационно-коммуникационные технологии» широко применяется и включает в себя комплекс знаний по использованию современных технологий для коммуникации и работы с информацией (создание, обработка, управление, передача и хранение).

Анализ эволюционного развития информационно-коммуникационных технологий в системе обучения в различных аспектах осуществляли А.Г. Абдурахманов (Абдурахманов, 2021, 23), Л.Ю. Василенко (Василенко, 2015, 104), В.И. Гриценко (Гриценко, 2010, 20), В.Д. Колдаев (Колдаев, 2021, 155), Е.А. Коноваленко (Коноваленко, 2021, 370), С.А. Лещенко (Лещенко, 2019, 300), Л.Е. Петрова (Петрова, 2015, 180), О.Е. Пучнина (Пучнина, 2020, 448),

В.Е. Снитюк (Снитюк, 2013, 102), Т.И. Шахнабиева (Шахнабиева, 2018, 68), Ф.Д. Хаджилаева (Хаджилаева, 2022, 610) и другие отечественные и зарубежные учёные. Однако в проведенных ими исследованиях недостаточно раскрыта роль информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности работников высшей школы.

Кроме того, развитие дистанционного обучения и реализация подхода его непрерывности, в значительной степени способствовали актуализации разработок по использованию компьютерно-информационных систем для удалённого контроля знаний. Как правило, такие системы используют математические и классификационные методы оценивания уровня подготовки обучающихся. Так, основу математических методов в экономике составляют: простые модели; модели, в которых учитываются параметры задач; модели, основанные на уровне изучения; кусочно-линейные модели; модели на основе вероятностных критериев.

Согласно подходу, предложенному Т.В. Яковенко (Яковенко, 2021, 74), модели и методы обучения и контроля знаний являются элементами общей автоматизированной системы управления учебным процессом. Контроль здесь осуществляется с помощью тестов, все вопросы имеют одинаковую сложность, а минимальное количество вопросов определяется

### Основная часть.

Информационно-коммуникационные технологии призваны решать различные задачи с помощью эффективной организации информационного процесса для сокращения затрат труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни, основываясь на рациональном использовании современных достижений в сфере компьютерных технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и накопленного опыта.

Информационно-коммуникационные технологии представляют собой совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединённых в технологическую цепочку и обеспечивающих выполнение информационных процессов с целью повышения их надёжности, оперативности и снижения трудоёмкости, посредством использования информационного ресурса. Они базируются на комплексе ресурсов, необходимых для управления информацией с использованием компьютерных технологий, что

как величина обратная частоте неправильных ответов. В автоматизированных системах оценки для определения результирующей за тест, исходя из оценок ответов на каждый вопрос, могут использоваться нечёткие модели.

В. Снитюк (Снитюк, 2013, 112), рассматривая аспекты использования информационных технологий в процессе оценивания знаний и умений обучающихся, обращает внимание на недостаточное исследование таких направлений как структуризация и систематизация учебного материала и использование различных способов представления информации в электронных базах данных.

Т. Шахнабиева (Шахнабиева, 2018, 66) предлагает для моделирования структуры учебного материала и систематизации его понятий использовать математический аппарат теории графов, а именно адаптивные семантические модели учебного материала таких как многоуровневые иерархические структуры в виде семантических сетей.

О. Пучнина (Пучнина, 2020, 446) акцентирует внимание на зависимость результата контроля знаний от формы подачи вопросов и ответов на них в автоматизированных системах оценивания и обращает внимание на связь результата контроля знаний с индивидуальными психофизическими особенностями обучающихся.

обеспечивает поиск, создание, управление, передачу и хранение информации.

В современных условиях происходит постоянное совершенствование существующих и появление новых интерактивных ресурсов, которые могут помочь преподавателю при изложении лекционного материала или проведении практического занятия, в частности:

- круглый стол, который представляет собой многопользовательский интерактивный инструмент для одновременной работы с несколькими обучающимися, обеспечивая при этом их совместную работу и развитие навыков по принятию совместных управленческих решений;

- интерактивная доска, используемая для поддержания одновременной работы нескольких обучающихся, каждый из которых может передвигать, масштабировать или вращать изображение на такой доске;

- системы для интерактивной оценки, которые обеспечивают быстрый доступ к

результатам тестирования, например системы MimioVote, ActiVote от Promethean, что позволяет преподавателям своевременно оценивать обучающегося и обеспечивать высокий уровень усвоения материала для каждого из них;

- средства визуальной презентации и документ-камеры, с помощью которых можно быстро преобразовать изображения и видеоролики в обучающие материалы, которые впоследствии можно сохранить для будущих занятий.

Использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе работников высшей школы является не самоцелью, а педагогически оправданным эволюционным подходом, который должен рассматриваться в плане педагогических преимуществ по сравнению с традиционными технологиями в организации учебного процесса, что:

- позволит повысить качество системы высшего образования;

- позволит предоставить возможность обучающимся в удобное для них время использовать сервер с учебно-методическими материалами;

- обеспечит возможность максимально удобно для обучающихся выстраивать индивидуальную траекторию своего обучения;

- предоставит возможность обучающимся осуществлять опосредованное общение с преподавателем в удобное для него время (используя для этого форум, чат, электронную почту);

- обеспечит возможность преподавателю постоянно обновлять содержимое образовательных модулей, а также реализовывать любой вид занятий, включая осуществление контроля и самоконтроля за результатами учебной деятельности обучающихся.

Наряду с положительными моментами информационно-коммуникационных технологий, необходимо указать и на специфические минусы:

- недостаточное ресурсное обеспечение и материально-техническая оснащённость отдельных заведений высшей школы;

- отсутствие технологического подхода к обучению во многих дистанционных учебных курсах при слабых дидактических составляющих электронных образовательных ресурсов;

- недостаточный уровень информационной компетентности отдельных преподавателей, не позволяющий им активно и эффективно использовать в образовательном

процессе информационно-коммуникационные технологии;

- отсутствие комплексной системы оценивания обучающихся, а также целостное применение разработанных критериев оценки качества электронных образовательных ресурсов.

Особую актуальность и востребованность при использовании компьютерных технологий приобретает введение в практику подготовки специалистов множество различных платформ дистанционного обучения, которое позволяет им получать знания в удобное время и в любом удобном месте. Обязательным условием реализации полноценного дистанционного обучения является возможность использования современных средств телекоммуникации. Поскольку внедрение дистанционного обучения достаточно сложный и трудозатратный процесс, то необходимо формирование на уровне каждого отдельного высшего учебного заведения механизма контроля над наполнением учебно-методическими материалами соответствующей электронной системы. Кроме того, необходимо уделять внимание формированию благоприятной информационно-коммуникативной культуры поведения преподавателей и обучающихся.

Широкое использование телекоммуникаций позволило автоматизировать процесс управления образованием, внедрять и развивать информационно-коммуникационные технологии, совершенствовать и модернизировать образовательный процесс, повышать мотивацию к обучению.

Разработка и внедрение международных технических стандартов способствовала новому импульсу для инноваций в поддержке обучения современными средствами информационно-коммуникационных технологий. Так, в учебном процессе массово начал использоваться комплекс унифицированных программно-технических и дидактических средств, предназначенных для интенсификации самостоятельной познавательной деятельности субъектов обучения, поддержки этого процесса и управления им. В научно-методических, научно-теоретических журналах и сборниках публикуются труды, посвящённые вопросам компьютеризации и информатизации образовательного процесса, рассматриваются программные средства, возможности экспертных систем, исследуются методические и организационные аспекты использования интернет-

сети в учреждениях науки и образования.

Конец 90-х годов характеризуется коммерциализацией разработок и распространением программных приложений для образовательных нужд. Несмотря на то, что активно развиваются системы управления учебным процессом (так называемые системы класса LMS – Learning Management Systems), информационно-коммуникационные технологии обучения применяются преимущественно как частные методики в зависимости от учебных целей и конкретной ситуации.

В системе высшего образования и науки наиболее популярным программным продуктом системы дистанционного обучения (с открытым исходным кодом) представляется Moodle LMS (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Moodle LMS – это модульная объектно-ориентированная динамическая образовательная среда, в основу которой была положена теория социального конструктивизма, на базе сотрудничества и самостоятельности обучающихся, при рассмотрении важнейших элементов познавательной деятельности. Структурно учебные курсы здесь строятся в виде модульной системы и содержат такие элементы, как: теоретический материал (лекции), практические задания (задачи, вопросы, тесты для самоконтроля) и задания для проверки знаний (тесты, виртуальные лабораторные и курсовые работы), видео приложения (видеолекции, видеодемонстрации) и т.п.

В настоящее время развивается новая концепция открытого образования такая как система предоставления широкого спектра образовательных услуг с помощью средств, имеющих в распределённой информационно-образовательной среде, выбранных пользователем и адаптированных к его конкретным запросам. Также, полномасштабно развёртывается поддержка технологий дистанционного обучения средствами информационно-коммуникационных технологий, открываются локальные центры дистанционного обучения как структурные подразделения высших учебных заведений. Интернет-сервисы коммуникаций и развитие интерактивных технологий создали необходимые условия для использования блогов, социальных сетей, коллективных энциклопедий, фото-, видео-, аудио хостингов в учебно-образовательном процессе.

Таким образом, под влиянием технологий развивается модель открытого образования, что проявляется в открытости и её

доступности, в том числе:

- получение обучающих материалов на всех уровнях подготовки специалиста;
- доступность учебного процесса и обучающих инструментов для широкого круга пользователей;
- изучение результатов научных исследований независимо от географических, социально-экономических и других сдерживающих развитие факторов.

Больше внимания стало уделяться и организации взаимодействия между пользователями интернет-сервисов посредством публичного обмена информационными ресурсами и оценкой их со стороны пользователей. Веб-технологии позволили выстраивать коммуникационную среду с обучающимися, получившую название персональной (индивидуальной) учебной среды (Personal Learning Environment). Так, обучающийся становится активным элементом системы, которая не только контролирует и направляет его деятельность, но и позволяет ему самому влиять на функционирование и наполнение этой платформы. Активно проводятся исследования представленных открытых массовых дистанционных курсов.

Анализ широкого круга источников и материалов по внедрению и использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе с начала их использования до настоящего времени позволили выявить следующие переломные этапы развития:

- поддержка информационно-коммуникационных технологий на всех уровнях образования и зарождение первых дистанционных технологий обучения (90-е гг.);
- развитие технологий веб-ориентированного обучения (начало XXI в.).

В условиях применения дистанционного обучения эффективными инструментами представляются интерактивные лекции с синхронными слайдами и видеозаписью преподавателя с подробным толкованием вопросов, возникших после изучения блока учебного материала. В такой лекции видео монолог преподавателя сопровождается видеотрекками и объяснениями по решению заданий. Причём каждый из видеопотоков может быть представлен в отдельном окне.

Особенностью такого типа видеолекций является то, что окнами (экранами) можно управлять, а также изменять их взаимное расположение и размеры, благодаря чему пользователь может удобно для себя обустроить свою

виртуальную лекционную аудиторию. Обычно в таких лекциях предусмотрены средства навигации по содержанию видео лекции с помощью ссылок, средств управления видеорядом, кнопок перехода к началу слайда на предыдущий, следующий, первый и последний. Этот тип видео лекций может эффективно использоваться при преподавании большинства видов дисциплин и практически не имеет ограничений на предметные области.

Преимущества интерактивных видеолекций очевидны, так как обучающийся чувствует «живое общение» с лектором благодаря наличию видеоряда и ему в удобном виде выводятся демонстрационные материалы. Обучающийся может выбрать характерный ему индивидуальный темп обучения и в любой момент может вернуться к предыдущему материалу. Такой формат видеолекции характеризует качественное усвоение представленного иллюстративного материала, разборчивость речи лектора по сравнению с обычной аудиторной лекцией. Лучшая видимость самого лектора (по сравнению с большей лекционной аудиторией) позволяет лучше усваивать лекционный материал, даёт возможность делать паузы для его осмысления и повторно воспроизводить непонятные фрагменты лекции.

Обычная видеолекция сопровождается только видео изображением лектора на экране. Такой тип видеолекции считается менее эффективным, так как фактически обучающийся может только прослушивать аудиозапись лекции.

Более эффективна видеозапись «живой» лекции, когда лектор работает у доски, иногда применяя вспомогательные средства улучшения восприятия учебного материала с помощью визуализации некоторых фрагментов, выводимых на экран компьютера. Это позволяет создать «эффект присутствия» обучающегося в аудитории.

Применение в учебном процессе дополнительных информационно-образовательных ресурсов и компьютерных технологий обучения не только влечёт за собой появление широкого спектра новых педагогических методов и технологических вариантов обучения, но и расширяет масштабы и характер учебных коммуникаций, тем самым расширяя пространство для инновационно-педагогической деятельности.

Видеотехнологии создали практически неограниченные педагогические возможности для индивидуализации и дифференциации

учебного процесса, что стало реальной основой для повышения качества преподавания и подготовки высококвалифицированных кадров за счёт интенсификации педагогического взаимодействия студента и преподавателя, активизации его учебно-познавательной деятельности.

Проведенный анализ педагогического опыта высших учебных заведений Луганской Народной Республики свидетельствует о положительном влиянии компьютерных технологий в учебной среде на психологию, коммуникацию, развитие мышления и поведение обучающихся.

Следует отметить, что при использовании информационно-коммуникационных технологий, контроль знаний в форме тестирования, представляется одним из наиболее технологичных составляющих данной системы. Такой контроль можно считать параметрической формой оценивания подготовленности обучающегося. Наиболее известным подходом к созданию тестов и интерпретации их результатов представляется Современная теория тестирования Item Response Theory (IRT). Тестирование на её основе моделирует вероятность ответа каждого респондента на каждое задание теста. Эта теория используется для того, чтобы избавиться от неинформативных вопросов в тесте, а также для оценки взаимосвязи методологии латентных конструкторов между собой и с наблюдаемыми переменными при оптимизации предъявленных заданий респондентам. Использование современной теории тестирования IRT позволяет решить следующие задания: найти параметры задач; найти параметры знаний, обучающихся; подобрать функцию для определения вероятности правильного ответа на вопросы теста. Минимизация ошибок измерения, изменяющихся после выполнения каждой очередной задачи, позволяет уменьшать количество неправильно решённых задач и точнее оценивать уровень подготовленности обучающихся.

Преимуществами IRT являются:

- стандартизированный характер IRT, что позволяет объективно оценивать уровень подготовленности экзаменуемого, с учётом сложности заданий тестов;
- объективность при сравнении знаний разных обучающихся с установлением их рейтинга.

Таким образом, полученные оценки с

применением теории тестирования IRT не зависят от уровня подбора заданий, что

### **Заключение.**

На основании проведенного исследования было установлено, что внедрение в систему высшего образования информационно-коммуникационных технологий существенно повышает продуктивность процесса обучения и делает его более доступным, а проверка качества усвоенных знаний, главным образом, реализуется на основе тестирования. При этом кроме неоспоримых и существенных достоинств применения информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, имеется и ряд недостатков, а именно: слабое ресурсное обеспечение и недостаточная материально-техническая оснащённость некоторых вузов; слабая дидактическая составляющая электронных образовательных ресурсов; недостаточный уровень информационной компетентности

положительно влияет на объективность оценки каждого экзаменуемого.

отдельных преподавателей; отсутствие комплексной системы оценивания обучающихся и целостное применение разработанных критериев оценки качества электронных образовательных ресурсов.

Значительными перспективами обладает современная теория тестирования (Item Response Theory), строящаяся на использовании различных уровней сложности заданий. Таким образом, при разработке информационно-коммуникационных технологий диагностики качества обучения непременно следует реализовывать принцип адаптивности. А приоритетным направлением развития образовательного процесса в высших учебных заведениях должна стать ориентация на личность обучающегося.

### **Литература**

Абдурахманов, А. Г. (2021). Использование информационных технологий в образовании. VI Международная научная конференция «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики». Нальчик, 22–24.

Антоновский, А. В. (2022). Использование информационных технологий как тренд современного образования. IV международная науч.-практ. конф. «Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога». Тверь, 105–108.

Василенко, Л. Ю. (2015). К вопросу об определении роли преподавателя в системе MOOC. Вестник Московского государственного университета. Серия: Педагогика. Москва, 2, 103–107. Получено из <https://www.mpjournal.ru/jour/article/view/971/846>

Гиенко, Л. Н. (2015). Информационные технологии в социально-педагогической деятельности. Педагогическое образование на Алтае. Алтай, 1, 16–29. Получено из <https://journals-altspu.ru/pedagogical-education/article/view/189>

Гриценко, В. И. (2010). Информационно-коммуникационные технологии в рамках программ ЮНЕСКО. Материалы пятой международной конференции «Новые информационные технологии в образовании для всех непрерывное образование», 3, 1–24.

Гуринович, О. А. (2020). Сетевое взаимодействие в образовательном пространстве с использованием ИКТ как форма совершенствования профессиональных компетенций педагогов. Профессиональное образование, 2(40), 14–17. Получено из <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43147007>

Захарова, У. С. (2019). MOOK в высшем образовании: достоинства и недостатки для преподавателей. Вопросы образования, 3, 176–202. Получено из <https://cyberleninka.ru/article/n/mook-v-vysshem-obrazovanii-dostoinstva-i-nedostatki-dlya-prepodavateley>

Колдаев, В. Д. (2021). Теоретико-методологические аспекты использования информационных технологий в образовании. Москва.

Коноваленко, Е. А. (2021). Использование современных информационных технологий в сфере образования. Молодой ученый, 51(393), 368–371.

Лещенко, С. А. (2019). Проблемы формирования личности в информационном пространстве. IX международная научно-практическая конференция «Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности», Воронеж, 299–301.

Мальшева, Е. В. (2014). Обучение в системе MOOCs: достоинства и недостатки. *Царскоельские чтения*, 1(18), 358–361. Получено из <https://cyberleninka.ru/article/n/mook-v-vysshem-obrazovanii-dostoinstva-i-nedostatki-dlya-prepodavateley>

Петрова, Л. Е. (2015). Виртуальная академическая мобильность студентов посредством MOOCs: методические решения преподавателя вуза. *Педагогическое образование в России*, 12, 177–182.

Пучнина, О. Е. (2020). История перед зеркалом: трансформация гуманитарного знания в XXI веке. *Диалог со временем*, 73, 445–450.

Снитнюк, В. Е. (2013). *Интеллектуальное управление оценкой знаний*. Черкассы.

Шахнабиева, Т. И. (2018). Цифровое образование: модели, методы, технологии развития. *Мониторинг. Наука и технологии*, 2, 65–69.

Шапиро, К. В. (2020). Анализ востребованности блога как инструмента информационно-коммуникационной среды педагога. V Всероссийская научно-практическая конференция «Дистанционное обучение: реалии и перспективы», Питер, 130–137. Получено из <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44439007>

Хаджилаева, Ф. Д. (2022). Использование информационных технологий в сфере образования и обучения. III международная заочная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества», Киров, 609–613.

Яковенко, Т. В. (2021). *Теоретические основы формирования компетентности будущих педагогов профессионального обучения*. Луганск.

## References

Abdurakhmanov, A. G. (2021). The use of information technology in education. VI International Scientific Conference «*Nonlocal Boundary Value Problems and Related Problems in Mathematical Biology, Informatics and Physics*». Nalchik, 22–24. (In Russian)

Antonovsky, A. V. (2022). The use of information technology as a trend in modern education. IV international scientific and practical. conf. «*Traditions and innovations in the professional training and activities of the teacher*». Tver, 105–108. (In Russian)

Vasilenko, L. Yu. (2015). To the question of defining the role of the teacher in the MOOC system. *Bulletin of Moscow State University. Series: Pedagogy*. Moscow, 2, 103–107. Retrieved from <https://www.mpjournal.ru/jour/article/view/971/846> (In Russian)

Gienko, L. N. (2015). Information technologies in socio-pedagogical activity. *Pedagogical education in Altai*. Altai, 1:16–29. Retrieved from <https://journals-altspu.ru/pedagogical-education/article/view/189> (In Russian)

Gritsenko, V. I. (2010). Information and communication technologies in the framework of UNESCO programs. Proceedings of the fifth international conference «*New information technologies in education for all lifelong education*», 3. 2010, 1–24 (In Russian)

Gurinovich, O. A. (2020). Network interaction in the educational space using ICT as a form of improving the professional competencies of teachers. *Professional Education*, 2(40), 14–17. Retrieved from <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43147007> (In Russian)

Zakharova, U. S. (2019). MOOCs in higher education: strengths and weaknesses for educators. *Educational Issues*, 3, 176–202. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/mook-v-vysshem-obrazovanii-dostoinstva-i-nedostatki-dlya-prepodavateley> (In Russian)

Koldaev, V. D. (2021). *Theoretical and methodological aspects of the use of information technologies in education*. Moscow. (In Russian)

Konovalenko, E. A. (2021). The use of modern information technologies in the field of education. *Young Scientist*, 51(393), 368–371. (In Russian)

Leshchenko, S. A. (2019). Problems of personality formation in the information space. IX International Scientific and Practical Conference «*Anthropocentric Sciences: An Innovative View on Education and Personality Development*», Voronezh, 299–301. (In Russian)

Malysheva, E. V. (2014). Education in the MOOCs system: advantages and disadvantages. *Tsarskoye Selo Readings*, 1(18), 358–361. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-v-sisteme-moocs-dostoinstva> (In Russian)

Petrova, L. E. (2015). Virtual academic mobility of students through MOOCs: methodological solutions of a university teacher. *Pedagogical education in Russia*, 12, 177–182. (In Russian)

Puchnina, O. E. (2020). History in front of a mirror: the transformation of humanitarian knowledge in the 21st century. *Dialogue with Time*, 73, 445–450. (In Russian)

Snitnyuk, V. E. (2013). *Intellectual control of knowledge assessment*. Cherkasy. (In Russian)

Shakhnabieva, T. I. (2018). Digital education: models, methods, development technologies. *Monitoring. Science and Technology*, 2, 65–69. (In Russian)

Shapiro, K. V. (2020). Analysis of the demand for a blog as a tool for the teacher's information and communication environment. V All-Russian scientific and practical conference «*Distance learning: realities and prospects*», St. Petersburg, 130–137. Retrieved from <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44439007> (In Russian)

Khadzhilaeva, F. D. (2022). The use of information technology in education and training. Proceedings of the III International Correspondence Scientific and Practical Conference «*Actual Problems of the Socio-Economic Development of Modern Society*», Kirov, 609–613. (In Russian)

Yakovenko, T. V. (2021). *Theoretical foundations for the formation of the competence of future teachers of vocational training*. Lugansk. (In Russian)

# Музыкальное образование

---

DOI: 10.51635/27129926\_2022\_4\_43



## Социокультурное образовательное пространство хорового воспитания в Китае: исторический контекст

Ван Даньни

аспирантка,  
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,  
Россия, Санкт-Петербург  
[danni444787075\[at\]yandex.ru](mailto:danni444787075@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье указывается, что китайская музыкальная культура наиболее богата традициями хорового пения. Музыкальное образование Китая в XX веке, обусловленное своеобразием исторического и общественного развития, претерпело значительные перемены и модернизацию с использованием педагогических технологий европейского типа. При этом Россия оказала существенное влияние на хоровую педагогику и музыкально-эстетическое воспитание в Китае. Общность политических и идеологических воззрений Китая и СССР в середине и второй половине XX века так же способствовали интенсивному культурному обмену, заимствованию Китаем просветительских и музыкально-педагогических технологий. Предпочтение в общем музыкальном развитии учащихся отдавалось хоровому пению, основным содержанием уроков музыки в школах являлась народная китайская музыка, которая преподавалась преимущественно в виде пения. На протяжении всего XX столетия влияние русской педагогики на структуру базового музыкального образования в Китае проявляется в приоритете художественно-содержательного смысла над внешним контуром нотного текста музыкального произведения. При этом доминирующими элементами в исполнительской интерпретации является авторская идея и замысел. Сближение России и Китая в плане передачи технологий музыкального обучения интенсивно происходит и в настоящее время. Несмотря на то, что в силу исторических обстоятельств этот процесс иногда прерывался, взаимодействие между странами никогда полностью не останавливалось. История этого культурного сотрудничества носит характер обусловленности историческими и политическими процессами. Восприятие русской хоровой Школы и достижений русской культуры – доминирующий тренд стратегического развития системы общего музыкального образования в Китае сегодня.

**Ключевые слова:** общее музыкальное образование в КНР, хоровое воспитание, российские педагогические технологии, социокультурное образовательное пространство.

---

**Для цитирования:** Ван Даньни (2022). Социокультурное образовательное пространство хорового воспитания в Китае: исторический контекст. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 3(4), 43–48.  
[https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_43](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_43)

---

## Socio-cultural educational space of choral education in China: historical context

Wang Danni

Graduate Student,  
Russian State Pedagogical University A. I. Herzen, Saint Petersburg, Russia  
[danni444787075\[at\]yandex.ru](mailto:danni444787075@yandex.ru)

**Abstract.** The article indicates that the Chinese musical culture is the richest in the traditions of choral singing. Musical education in China in the twentieth century, due to the peculiarity of historical and social development, has

*undergone significant changes and modernization with the use of pedagogical technologies of the European type. At the same time, Russia has had a significant impact on choral pedagogy and musical and aesthetic education in China. The common political and ideological views of China and the USSR in the middle and second half of the XX century also contributed to intensive cultural exchange, China's borrowing of educational and musical-pedagogical technologies. Preference in the general musical development of students was given to choral singing, the main content of music lessons in schools was folk Chinese music, which was taught mainly in the form of singing. Throughout the twentieth century, the influence of Russian pedagogy on the structure of basic music education in China is manifested in the priority of artistic and meaningful meaning over the outer contour of the musical text of a musical work. At the same time, the dominant elements in the performance interpretation are the author's idea and intent. The rapprochement between Russia and China in terms of the transfer of music learning technologies is also happening intensively at the present time. Despite the fact that due to historical circumstances this process was sometimes interrupted, the interchange between the countries has never completely stopped. The history of this cultural cooperation is conditioned by historical and political processes. Russian Choral School and the achievements of Russian culture are the dominant trend in the strategic development of the system of general music education in China today.*

**Keywords:** *general music education in China, choral education, Russian pedagogical technologies, socio-cultural educational space.*

---

**For citation:** Wang Danni (2022). Socio-cultural educational space of choral education in China: historical context. *THEORIA: Pedagogy, Economics, Law*, 3(4), 43–48. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_43](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_43)

---

## Вступление

Музыкальное образование в Китае является важным элементом общего образовательного пространства. На это указывает то, что музыкальные дисциплины находятся в числе предметов базового общеобразовательного процесса. Овладение каким-либо музыкальным инструментом или прочими музыкальными навыками входит в обязательный курс средней школы (Ван Гоань, 2005). Причина такой установки в структуре образования Китая связана с тем, что музыкальные занятия формируют предпосылки для развития креативного мышления подрастающего поколения, развивают эстетическое чувство, позволяют лучше ориентироваться в мире художественных смыслов.

## Хоровое обучение в общем музыкальном образовании КНР

Хоровой сегмент в китайском музыкальном базовом образовании долгое время занимал особенное положение. До 1980-х годов XX века обучение в этой сфере преимущественно касалось хорового исполнения и дирижирования хором. Несмотря на то, что сегодня его границы стали значительно шире, тем не менее хоровое пение и сфера хорового дирижирования остались важной для китайской музыкальной культуры традицией.

Структура базового музыкального образования является значимой для студентов, продолжающих свое обучение в вузах. Навыки и знания, усвоенные в рамках общего музыкального

Еще одной причиной введения музыкального образования в программу школ является проблема сохранения собственной национальной идентичности Китая через популяризацию и продвижение фольклорной музыкальной традиции (Гуань Цзяньхуа, 2002). Современный мир изменяется с огромной скоростью в сторону унификации и глобализации. Китай позиционирует себя как державу, обладающую одной из наиболее древних культур и имеющую свою древнюю музыкальную традицию. Наиболее богата китайская музыка *традициями хорового пения*.

образования, составляют их музыкальный культурный уровень. Актуальным становится обеспечение сохранности хоровых традиций для понимания культурной идентичности Китая (Цзоу Айминь, 1996).

Музыкальное образование Китая в XX веке претерпело значительные перемены и модернизацию с использованием педагогических музыкальных технологий европейской традиции. Особенности проблематики музыкально-эстетического воспитания в научной мысли Китая тесно связаны со своеобразием его исторического развития. Общее школьное музыкальное образование как часть структуры массового

музыкально-эстетического воспитания в Китае существует приблизительно сто лет. Оно формировалось в условиях, когда развитые музыкальные педагогические технологии уже широко использовались в европейских странах (Сунь Вэй, Пэй Фан & Нин Цзялян, 2003). В

### Российские музыкальные традиции в Китае

В силу самобытного исторического пути России и Китая первая оказала существенное влияние на музыкальную педагогику и музыкально-эстетическое воспитание в Китае. В начале XX века русская эмиграция в Харбин включала в себя опытных музыкальных педагогов и исполнителей. Историческое совпадение с формированием предпосылок для выстраивания массовой системы музыкального образования в Китае эмигрантской миссии в Харбине способствовало тому, что концертирующие артисты и педагоги, прошедшие русскую музыкальную Школу, начали оказывать большое

### Общее школьное музыкальное образование Китая на фоне социальных потрясений

Общее школьное музыкальное образование существует в Китае всего немногим более ста лет. Сегодня страна с почти полутора миллиардным населением, совершившая за последние два десятилетия гигантский прорыв в экономической, промышленной, научно-технической областях, нуждается в нейтрализации урбанистических последствий, технократической деформации человеческой личности. Эстетическое воспитание в школе, основой которого является приобщение к музыкальной культуре, в условиях общеобразовательного всеобщего должно стать одним из важных факторов решения этой проблемы.

Подход к общему музыкальному образованию в Китае претерпел несколько этапов своего развития. В истории страны важным является 1949-ый год, когда к власти пришла коммунистическая партия Китая. Коммунисты провели масштабные реформы образования, в том числе и музыкального воспитания. Перестройка всех жизненных и общественных ценностей в соответствии с новой идеологией требовали и нового подхода к педагогическому процессу.

Какие проблемы стояли перед китайскими общественными и государственными институтами в сфере музыкального образования до 1949 года? После Синьхайской революции (1911-1913 г.г.) была свергнута династия Цинь, и в Китае был установлен республиканский

связи с этим, Китай не разрабатывал национальную систему музыкального воспитания, а частично переработал и адаптировал тип европейского музыкально-эстетического образования.

влияние на концептуальные основы становления музыкальной педагогики в Китае.

Общность политических и идеологических воззрений Китая и СССР в середине и второй половине XX века так же способствовали интенсивному культурному обмену, заимствованию Китаем музыкальных педагогических технологий (Цзо Линлин, 2004). Необходимо помнить, что в данный период Китай только усваивал парадигму европейской музыкальной традиции. Политическая близость к Советскому Союзу сделала возможным восприятия музыкально-эстетического воспитания в СССР и перенос его на китайскую почву.

режим. Это не могло не способствовать оживлению общественной жизни. В это время в Харбине образуется русская эмиграция, в составе которой было большое количество профессиональных педагогов и концертирующих музыкантов.

Возрастание популярности музыки европейского типа вследствие просветительской деятельности русских эмигрантов способствовало формированию предпосылок для музыкально-эстетического воспитания в Китае. Музыка вводится как обязательный предмет в китайских школах. Ей отводится важная роль в формировании личности человека, усвоения эстетического восприятия широкими массами (Сю Хайлинь, 1999). Таким образом, изначально понимались задачи воспитания и формирования всесторонне развитой личности.

В содержание учебных программ музыкального массового образования входили игра на инструментах и пение. При этом стоит отметить, что в эпоху Китайской Республики предпочтение в массовом музыкально-эстетическом образовании отдавалось именно хорошему пению. Это связано с тем, что основным направлением уроков музыки являлась народная китайская музыка, которая преподавалась преимущественно в виде пения.

В 1933 году Китайская Республика сформировала специальный комитет, который должен был создать учебную литературу для

музыкальных уроков. К 1935 году эта задача была решена и появились первые школьные учебники по музыке для начальных и средних школ. Они сформировали структуру и концептуальное содержание музыкально-эстетического воспитания в Китае в первой половине века.

Во время войны с Японией (1937-1945) и, далее, во время гражданской войны (1945-1949) школьная система образования Китая практически перестала действовать. После окончания гражданской войны и возвращения к мирной жизни, руководство страны инициировало возрождение массового музыкального образования. Программа, предложенная коммунистами, во многом опиралась на концептуальные разработки, сделанные реформаторами 1920-1930-х годов.

Во время «Культурной революции» в 1960-1970-х годах школьное музыкальное образование претерпевало глубокий кризис. Попытка переориентации внутренней культурной политики, вытеснения из нее буржуазных элементов, стало причиной деградации художественного содержания хоровых уроков. Музыкально-методическая литература и учебный репертуар этого времени имеет тенденциозный идеологический характер. В 1976 году политическая ситуация в Китае претерпевает некоторые

### **Интеграция русской хоровой педагогики в структуру общего музыкального образования в Китае на современном этапе**

Как доминирующий тренд, на протяжении всего XX столетия, в силу ряда исторических причин остаётся влияние русской хоровой педагогики на структуру базового музыкального образования в Китае. Ещё в XVIII веке в России была усвоена высокая культура классицизма широкими слоями образованного населения. Она предполагала некоторую иерархию искусств, в которой роль музыки была достаточно высока, а хоровое исполнение считалось одним из примеров наиболее чистого мелодизма.

Наибольшего расцвета хоровое искусство приобретает в конце XIX века, когда музыкальная культура в России становится достаточно развитой, чтобы ей интересовались широкие

позитивные перемены, китайское общество переходит к построению социалистического государства нового типа, отказавшись от радикализма культурной революции.

Для этого было необходимо определить роль и место музыкально-эстетического образования в учебной системе Китая, охарактеризовать его задачи, определить пути развития. Научная литература данного периода опирается на разработки реформаторов 1920-1930-х годов о всеобщем музыкальном образовании на базе начальных и средних школ. Политика открытости способствовала привнесению в китайскую систему образования элементов европейского подхода.

Важной отличительной особенностью музыкального образования того времени являлось то, что учебным материалом выступала преимущественно народная песенная традиции. После окончания «Культурной революции» в уроки музыки в школах было введено больше элементов европейской музыкальной классики. Методические подходы декларировали цель музыкально-эстетического воспитания как формирование гармоничной личности, расширение возможностей самостоятельного мышления, тренировка способности обучающихся к эстетическому восприятию действительности.

массы населения страны. К этому времени уже появляется русская хоровая школа как самостоятельное национальное явление, которая развивает особый подход в музыкально-педагогическом процессе.

В свою очередь, русская педагогическая музыкальная идея развивалась, усваивая западноевропейские техники музыкальной педагогики. Хоровое обучение преобразовывалась в свете особенностей русского православного мирозерцания. Л. Г. Сухова в работе «Национальные и интернациональные аспекты российской музыкально-педагогической школы» пишет, что

“ «есть основания утверждать, что в процессе оживленного диалога русской музыкальной культуры с западноевропейской и выработывался тот особый художественный сплав, который послужил фундаментом дальнейшего развития мирового музыкального искусства и педагогики» (Сухова, 2005, с. 13).

Русская музыкальная Школа как самостоятельное явление существует во многом в результате деятельности Антона Рубинштейна,

под руководством которого были организован ряд важных музыкальных академических сообществ, к которым относятся Певческая

академия (1858 г.), Русское музыкальное общество (1859 г), а также первая в России консерватория – Петербургская (1862 г.). Здесь он не только преподавал, но и был директором до 1867 года. Русская музыкальная педагогика к этому моменту была достаточно развитой для

“ «Этими главными отличительными особенностями отечественной школы, определяющимися традициями, идущими от М.И. Глинки, являются принципы народности и национального своеобразия, демократичности и доступности высокого искусства широким слоям общественности, реализма и содержательности как в композиторском, исполнительском, так и музыкально-педагогическом творчестве» – замечает А.П. Юдин (2014, с. 179).

Для русской хоровой педагогики характерен приоритет художественно-содержательного смысла над внешним контуром нотного текста музыкального произведения (Корноухов & Шумилова, 2018). При этом доминирующими

“ «российская музыкально-педагогическая традиция, генетически связана с национальным духовным идеалом, контуры которого просматриваются в трудах С.В. Соловьева, Н.А. Бердяева, Д.С. Лихачева, с национальной ментальностью, понимаемой как совокупность взглядов, мировоззренческих позиций, стиля мышления, эстетических и иных отношений» (2002, с. 17).

Сближение России и Китая в плане передачи технологий национальной музыкальной педагогики интенсивно происходит и в наши дни. Несмотря на то, что в силу исторических

### Заключение

История культурного обмена между странами всегда носит характер обусловленности историческими и политическими процессами. Восприятие от русской хоровой Школы педагогических технологий, методологии обучения и теоретических работ по музыкальной педагогике – вот основные направления совершенствования системы общего музыкального образования в Китае на основе достижений русской культуры.

Стоит также отметить, что хоровое творчество русских композиторов привлекает китайских студентов не только в исполнительском

поиска собственных путей развития. Русская хоровая Школа отличается чувственностью, а не интеллектуальностью, очарованием, а не строгостью, накалом чувств, а не умеренностью.

элементами в исполнительской интерпретации является авторская идея и замысел.

Как справедливо пишет Т. Г. Мариупольская,

обстоятельств, этот процесс иногда прерывается, взаимообмен между традициями музыкальной педагогики Китая и России никогда полностью не останавливался.

плане, но и в плане музыковедческих и музыкально-педагогических исследований (магистерских и кандидатских диссертаций), что говорит о теоретической и методологической преемственности китайского музыкального образования по отношению к России.

Таким образом, можно заключить, что современный Китай активно перенимает музыкальную педагогическую культуру России – межгосударственный обмен и университетские контакты только усиливаются в XXI веке благодаря нарастающим процессам глобализации.

### Благодарности

Автор выражает глубочайшую признательность своему научному руководителю – доктору педагогических наук, профессору кафедры музыкально-инструментальной подготовки РГПУ им. А.И. Герцена М. Д. Корноухову за ценные советы, существенную помощь в исследовательском труде.

### Литература

- Ван Гоань. (2005). *От практики до решения: реформа и развитие музыкального образования в школах нашей страны*. Гуанчжоу. (На китайском языке)
- Гуань Цзяньхуа. (2002). *Китайское музыкальное образование и мировое музыкальное образование на грани двух веков*. Наньцзин. (На китайском языке)
- Цзоу Айминь. (1996). *Музыкальная педагогика*. Пекин: Народная музыка. (На китайском языке)

- Сунь Вэй, Пэй Фан, Нин Цзялян. (2003). *Современные прикладные технологии музыкального образования*. Шанхай. (На китайском языке)
- Цзо Линлин. (2004). *Развитие музыкальных качеств и навыков: соединение зарубежной системы музыкального образования с реальной ситуацией китайского образования*. Пекин. (На китайском языке)
- Сю Хайлинь & Ло Сяопин (1999). *Введение в музыкальную эстетику*. Шанхай : Шанхайское музыкальное издательство. (На китайском языке)
- Сухова, Л. Г. (2005). *Национальные и интернациональные аспекты российской музыкально-педагогической школы*. Doctoral Dissertation.
- Юдин, А. П. (2014). «Новая русская музыкальная школа» и современная педагогика искусства. *Наука и школа*, 5, 79–186.
- Корноухов, М. Д. & Шумилова Е. Н. (2018). Текст – контекст : образовательная парадигма поликультурного пространства педагога-музыканта. *Музыкальное искусство и образование: вестник кафедры ЮНЕСКО при Московском педагогическом государственном университете: МА&Е: научный журнал о мире музыкального искусства и образования*, 2, 13–29.
- Мариупольская, Т. Г. (2002). *Проблема национальных традиций в преподавании музыки: теоретический и методический аспекты*. Doctoral Dissertation.

### References

- Wang Guoan. (2005). *From practice to solution: reform and development of music education in schools of our country*. Guangzhou. (In Chinese)
- Guan Jianhua. (2002). *Chinese music education and world music education on the verge of two centuries*. Nanjing. (In Chinese)
- Zou Aimin. (1996). *Music Pedagogy*. Beijing: Folk Music. (In Chinese)
- Sun Wei, Pei Fan & Ning Jialiang. (2003). *Modern applied technologies of music education*. Shanghai. (In Chinese)
- Zuo Lingling. (2004). *Development of musical qualities and skills: connecting the foreign system of music education with the real situation of Chinese education*. Beijing. (In Chinese)
- Xiu Hailin & Luo Xiaoping (1999). *Introduction to Musical Aesthetics*. Shanghai: Shanghai Music Publishing House. (In Chinese)
- Sukhova, L. G. (2005). *National and international aspects of the Russian music pedagogical school*. Doctoral Dissertation.
- Yudin, A. P. (2014). "New Russian music school" and modern pedagogy of art. *Science and School*, 5, 179-186.
- Kornoukhov, M. D. & Shumilova, E. N. (2018). Text – context: the educational paradigm of the multicultural space of a teacher-musician. *Musical art and education: Bulletin of the UNESCO Chair at Moscow Pedagogical State University: MA&E: scientific journal on the world of musical art and education*, 2, 13-29.
- Mariupolskya, T. G. (2002). *The problem of national traditions in music teaching: theoretical and methodological aspects*. Doctoral Dissertation.

DOI: [10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_49](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_49)

## Применение автоматизированной системы обучения в музыкально-педагогических университетах современного Китая

**Чжао Цзян**

аспирантка,  
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,  
Россия, Санкт-Петербург  
[zhaojiang.1110\[at\]foxmail.com](mailto:zhaojiang.1110[at]foxmail.com)

**Аннотация.** В статье рассматриваются инновационные ресурсы реформирования музыкального образования в педагогических университетах Китая в эпоху глобальной информатизации и распространения интернета. В частности, описывается возможность применения компьютерного обучения на музыкальных дисциплинах в нескольких аспектах – автоматизированная система обучения основным музыкальным навыкам и тренировка музыкального слуха в курсах сольфеджио, освоение многоуровневой информации по теории музыки, создание и управление сетевой системой как библиотекой ресурсов музыкальной подготовки, а также использование компьютерного обучения для закрепления полученных знаний на практике. Рассматриваются дидактические преимущества и методические установки применения автоматизированного обучения в музыкально-педагогических университетах, которые, тем не менее, следует оптимально интегрировать с традиционными методами. Реформирование китайского музыкально-педагогического образования вузовского уровня в данном контексте отвечает требованиям интернационализации, непрерывного и индивидуализированного обучения в современных методологических подходах. Развитие и популяризация мультимедийных технологий предоставляет новое пространство для коррекции учебного процесса в различных музыкальных дисциплинах, создает новые возможности повышения качества подготовки специалистов в этой сфере.

**Ключевые слова:** музыкальное образование, компьютерные технологии, автоматизированные системы обучения, китайские педагогические университеты.

**Для цитирования:** Чжао Цзян (2022). Применение автоматизированной системы обучения в музыкально-педагогических университетах современного Китая. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 3(4), 49–54. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_49](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_49)

## Application of an automated learning system in music-pedagogical universities of modern China

**Zhao Jiang**

Graduate Student,  
Russian State Pedagogical University A. I. Herzen, Saint Petersburg, Russia  
[zhaojiang.1110\[at\]foxmail.com](mailto:zhaojiang.1110[at]foxmail.com)

**Abstract.** The article discusses innovative resources for reforming music education in pedagogical universities in China in the era of global informatization and the spread of the Internet. In particular, it describes the possibility of using computer training in music disciplines in several aspects – an automated system for teaching basic musical skills and ear training in solfeggio courses, mastering multi-level information on music theory, creating and managing a network system as a library of musical training resources, as well as using computer training to consolidate the knowledge gained in practice. The didactic advantages and methodological guidelines for the use of automated learning in music pedagogical universities are considered, which, nevertheless, should be optimally integrated with traditional methods. In this context, the reform of Chinese music and pedagogical education at the university level meets the requirements of internationalization, continuous and individualized learning in modern methodological approaches. The development and popularization of multimedia technologies provides a new space for correcting

*the educational process in various musical disciplines, creates new opportunities to improve the quality of training specialists in this field.*

**Keywords:** music education, computer technology, automated learning systems, Chinese pedagogical universities.

---

**For citation:** Wang Danni (2022). Application of an automated learning system in music-pedagogical universities of modern China. *THEORIA: Pedagogy, Economics, Law*, 3(4), 49–54. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_49](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_49)

---

## Вступление

С наступлением эпохи экономики знаний современные образовательные технологии и теоретические подходы постоянно обновляются и развиваются, а автоматизированное обучение стало широко использоваться в преподавании различных дисциплин, в том числе и музыкальных. Конечно, нельзя отрицать, что в программе образования высших музыкально-педагогических учебных заведений в силу специфики музыкального искусства наблюдается определенное отставание в использовании современных средств и методов обучения, по сравнению с другими направлениями (Горбунова & Хомутская, 2014). Именно из-за такого неравновесного развития предметной структуры изначальные противоречия на рынке образования по музыкальному направлению в педагогических вузах проявляются сильнее.

К таким противоречиям относятся, в частности, единство традиционного процесса обучения в музыкально-педагогических вузах, относительная закрытость образовательных ресурсов, многоканальность получения информации в век сетевых мультимедиа, открытость учебной среды (Тао Йимо, 2005). Более того, существует противоречие между изначально низким уровнем объектов музыкальных специальностей и уровнем образовательных

## Реализация автоматизированного музыкального обучения в педагогических вузах

Модель обучения музыкальных дисциплин в педагогических учебных заведениях в КНР в основном соответствует модели обучения в специализированных исполнительских учебных заведениях. Однако требования в последних сосредоточены на «качестве», в то время как в педагогических вузах в дополнение к «качеству» также подчеркивается «эффективность» (Сы Юань & Ли Ваньинь, 1988).

Целью консерваторий является воспитание профессиональных талантов в исполнительском искусстве. В педагогических учебных заведениях акцентируется значение «многofункциональности» выпускника в дополнение к «основной специализации».

ожиданий, и высокими требованиями при реализации качественного образования.

Кроме того, существует также нехватка квалифицированных учителей и противоречие между низкой эффективностью традиционного индивидуального обучения и индустриализацией, масштабами современного высшего образования, которые в полной мере используют современные образовательные технологии и теоретические источники.

Для разрешения этих противоречий требуется концептуально воспринять новые достижения современных подходов, соединить нынешнюю теорию образования конструктивизма (constructivism) со спецификой музыкального направления в педагогических учебных заведениях, исследовать новую образовательную идею и методы.

Вместе с тем важно сочетать автоматизированное обучение с традиционными методами музыкального образования. Это необходимо для изучения высококачественных и эффективных моделей обучения. Образовательная революция осуществляется снизу вверх (Шумилова, 2019). Только с непрерывным накоплением и зрелостью разноуровневых средств обучения и опыта могут быть сформированы прорывы в педагогических концепциях.

Музыкальные дисциплины в педагогических вузах сильно отстают от специализированных учебных заведений (консерваторий) по качеству преподавателей, студентов и условиям обучения. В этом случае копирование методик обучения невозможно. Давление со стороны колледжей и университетов с целью увеличения числа абитуриентов напрямую бросило вызов требованиям «эффективности» программе обучения.

В XXI веке наступила эпоха «экономики знаний». Требования интернационализации, непрерывного и индивидуализированного обучения, новые прорывы в современных теориях образования, развитие и популяризация

Интернета предоставили новое пространство для развития образования в различных дисциплинах, что создало новые возможности для проведения реформы преподавания и инноваций в различных музыкальных дисциплинах (Фэн Гоцзе & Ван Цзицзюнь, 2009).

В настоящее время общей тенденцией является осуществление образовательной революции путем объединения сетевого и

мультимедийного автоматизированного обучения с традиционным обучением, начиная с революции средств образования как точки прорыва. Высшее музыкальное образование Китая, особенно педагогическое, несет историческую миссию в отношении национальной музыкальной культуры, являющейся связующим звеном между прошлым и будущим. Это актуальное дело огромной важности.

### **Применение и особенности автоматизированных систем обучения музыке**

Автоматизированная система для обучения музыки, построенная с использованием компьютерных мультимедийных технологий в качестве основы, сама по себе является идеальным образовательным инструментом, который можно эффективно применять на уроках музыки.

Важнейшим элементом в обучении базовым музыкальным навыкам является тренировка музыкального слуха, что в основном присутствует в курсах сольфеджио. В традиционной модели используется режим обучения в классе с фортепиано в качестве учебного инструмента. В такой учебной программе учителя не могут полностью учитывать индивидуальные различия обучающихся и проводить целенаправленную подготовку студентов и оценку их успеваемости, особенно пения с листа (Ян Бо, 2010). Для этой дисциплины автоматизированное оборудование со встроенными мультимедиа само по себе является непревзойденным превосходным инструментом обучения. Во время тренировки музыкального слуха в автоматизированной обучающей среде с локальной сетью компьютер может мгновенно и точно обмениваться аудиоинформацией (нотами) и видеоинформацией (партитуры), чтобы реализовать и зрительную и слуховую тренировку (Цуй Хуэй & Ван Фу, 2010).

Таким образом, для обучающихся реализуется двойная сенсорная стимуляция сочетания слуха и зрения, что значительно повышает эффективность и качество обучения. Если установить на компьютер специальное обучающее программное обеспечение, то это будет очень полезно для тренировки слуха. Программное обеспечение для тренировки слуха обычно использует режим обучения в форме человеко-машинного диалога. Сначала студент выбирает целевые задачи, а затем компьютер запускает интерактивный блок, который представляет учебный материал и объясняет соответствующие аспекты и навыки в мультимедиа. После

ответа на все вопросы оценки появляется возможность перейти к следующему этапу.

Процесс обучения сольфеджио в этой автоматизированной среде точно такой же, за исключением того, что диалог человека и компьютера может преобразовать в другой режим (когда не человек слушает компьютер, а компьютер слушает человека) (Чен Хайдун, 1996). Данная модель вообще не требует вмешательства учителя, а время обучения и учебные элементы контролируются самими студентами, что полностью устраняет противоречие, заключающееся в том, что обучение в классе не может в должной мере учитывать индивидуальные различия обучающихся. Таким образом, по-настоящему реализуется персонализация образования.

Применение автоматизированной системы музыкально-теоретического обучения можно разделить на несколько категорий. Например, изучение основ теории музыки и гармонии, оркестровки и композиции (Ли Чунгуан, 1999). Кроме того, использовать память компьютера как носитель для оценки музыки и анализа работы. И наконец, комплексные музыкальные предметы, такие как «История музыки», «Музыковедение и введение в искусство», изучаются в виде мультимедийных курсов.

В первом случае в основном используется два режима обучения, а именно режим обучения с использованием автоматизированной музыкальной системы в качестве учебного пособия под руководством учителей и автоматизированный режим обучения, полностью основанный на обучении компьютерному программированию. Эти режимы можно использовать по отдельности или в комбинации. Из-за ограниченности средств обучения в преподавании традиционной базовой теории музыки и методов композиции в педагогических учебных заведениях часто отделяют теорию от практики (Ли Диахоу, 1999). В ходе аудиторного обучения обучающиеся могут лишь пассивно воспринимать теоретическую информацию и не могут

сразу эффективно закреплять её на практике. Если и проводятся практические занятия, то в силу ограничений традиционных аудиторных занятий они часто бывают только «на бумаге».

Между тем, музыка – это именно искусство слуха. Одной логической информации будет недостаточно. Автоматизированная музыкальная система с помощью цифровых музыкальных модулей представляет собой огромную структуру со всеми музыкальными инструментами и позволяет овладеть на практике большим объёмом знаний. Например, базовая теория музыки, основы гармонии, оркестровки и композиции, подготовка выпускной квалификационной работы (Корноухов, 2022). Любая теория может эффективно иллюстрироваться в этой системе. Компьютеры играют роль своеобразного «суперучебного пособия», поэтому нет причин отказываться от их использования в музыкально-педагогическом процессе. Такое программное обеспечение является мощным дополнением к обучению в классе.

Вторая категория – это использование компьютера в качестве аудиовизуального носителя в преподавании курсов анализа и оценки произведений. Роль компьютерной системы здесь не только эквивалентна проигрывателю компакт-дисков или магнитофону. Используя компьютерные мультимедийные цифровые аудио и изображения, технологии сжатия и массового хранения данных, компьютер может воспроизводить любой формат цифрового звука (включая MIDI). Более того, если используется технология сжатия цифрового звука (например, наиболее часто используемый формат сжатия звука MP3), обычный компакт-диск может хранить до десяти часов музыки высокого качества.

С помощью емкости текущего жесткого диска в десятки гигабайт или сотни гигабайт, все аудиоданные всей комнаты данных могут быть записаны на один жесткий диск. Что еще более важно, компьютер также является редактируемым проигрывателем, который может

повторно извлекать, размещать и воспроизводить любые музыкальные файлы, а также транспонировать, ускорять и замедлять, добавлять эффекты (такие, как театр, Dolby Surround) и даже отражение, ретроградность, сращивание и другие операции воспроизведения, легко реализуемые на компьютере.

Кроме того, благодаря преимуществам компьютерного мультимедиа, включая текст, картинки, партитуры и т. д., этот процесс также может сопровождаться процессом воспроизведения музыки. Все функции компьютера делают его супермультимедийным проигрывателем, что, несомненно, существенно повышает эффективность преподавания, например, такого предмета как «Музыкальный анализ», «История музыки».

Третья категория – это применение автоматизированных систем обучения в комплексных музыкальных дисциплинах. Суть состоит в том, что традиционная единица обучения представлена в виде мультимедиа, а автоматизированная система обучения берет на себя в этом процессе роль «супершаблона» (Бочкова & Киселев, 2014). Эта форма в основном подходит для курсов с большой информативностью и сложной структурой знаний. В преподавании музыки для этой формы применения автоматизации больше подходят такие курсы, как «Музыкаведение», «Музыкально-педагогические методики», «Введение в искусство» и т.д.

Тем не менее концепции этой категории обучения ни в коем случае не является простой копией традиционного обучения. Процесс представления информации с помощью изображений и текстов, аудио и видео имеет большие преимущества по сравнению с традиционным процессом представления учебного материала – масштаб информации расширен с линейной связи традиционного обучения до сетевой структуры, которая больше похожа на алгоритм информационных связей человеческого мозга.

### **Заключение**

Мы обозначили лишь некоторые аспекты достоинств компьютера как инструмента аудионосителя в музыкально-педагогическом процессе. Использование компьютера для сохранения аудио и видеоданных может полностью заменить традиционный способ хранения учебной информации. Он имеет преимущества удобного и быстрого поиска, неограниченного хранения и отсутствия ухудшения качества звука и видео. А с созданием и улучшением цифрового хранилища аудиовизуальных материалов в китайских и зарубежных университетах вход в широкополосную сеть может осуществляться при условии авторизации. Процесс построения самой базы данных также является процессом создания библиотеки образовательных ресурсов. После того как этот мультимедийный потенциал достигнет определенного масштаба, материалы можно произвольно комбинировать через системную

платформу в соответствии с потребностями конкретного обучения для формирования уникальных автоматизированных модулей, и тем самым значительно повысить эффективность и качество музыкального образования в педагогических университетах КНР.

### Благодарности

Автор выражает глубочайшую признательность своему научному руководителю – доктору педагогических наук, профессору кафедры музыкально-инструментальной подготовки РГПУ им. А.И. Герцена М. Д. Корноухову за ценные советы, существенную помощь в исследовательском труде.

### Литература

- Горбунова, И. Б. & Хомутская, Н. Ю. (2014). Информационные и музыкально-компьютерные технологии в музыкальном образовании в школе цифрового века. *Теория и практика общественного развития*, 21, 294–297.
- Тао Йимо. (2005). Компьютерная музыка MIDI и музыкальная прикладная технология. *Народная музыка*, 7, 66–68. (На китайском языке)
- Шумилова, Е. Н. (2019). Синергетический подход в заочном обучении будущего педагога-музыканта. VI международная научно-практическая конференция «Музыка. Культура. Педагогика». Санкт-Петербург, 166–171.
- Сы Юань & Ли Ваньинь. (1988). *Начальное исследование творческого обучения музыке*. Чунцин: Чунцинское издательство. (На китайском языке)
- Фэн Гоцзе & Ван Цзицзюнь. (2009). Метод извлечения главной музыкальной темы MIDI, основанный на иерархической кластеризации. *Вычислительная техника и приложения*, 26, 233–237. (на китайском языке)
- Ян Бо. (2010). Об основах применения MIDI-музыки. *Журнал научно-технических инноваций*, 14, 246. (На китайском языке)
- Цуй Хуэй & Ван Фу. (2010). Программно-экономическое обоснование применения компьютерной музыки в преподавании вокальной музыки Мьяньян: *журнал педагогического университета*, 4 (29), 49–51. (На китайском языке)
- Чен Хайдун. (1996). Влияние мультимедийных технологий на реформу и модернизацию образования. *Ежегодная конференция мультимедийного отделения Китайской ассоциации пользователей компьютеров*. Пекин, 136–139. (На китайском языке)
- Ли Чунгуан. (1999). *Как научить детей музыке*. Чанша: Хунаньское издательство «Литература и искусство». (На китайском языке)
- Ли Диахоу. (1999). Компьютерные технологии и инновации музыкального образования. *Анализ обучения с помощью технических средств*, 3, 37–39. (На китайском языке)
- Корноухов, М. Д. (2022). *Работа над выпускными квалификационными исследованиями музыкально-педагогического профиля*. Санкт-Петербург: Астерион.
- Бочкова, Р. В. & Киселев Г. М. (2014). *Информационные технологии в педагогическом образовании*. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°».

### References

- Gorbunova, I. B. & Khomutskaya, N. Y. (2014). Information and music-computer technologies in music education at the school of the digital age. *Theory and practice of social development*, 21, 294–297.
- Tao Yimo. (2005). Computer music MIDI and music applied technology. *Folk Music*, 7, 66–68. (In Chinese)
- Shumilova, E. N. (2019). Synergetic approach in distance learning of a future teacher-musician. VI International scientific and practical conference "Music. Culture. Pedagogy". St. Petersburg, 166–171.

- Si Yuan & Li Wanying. (1988). *Initial research on creative music learning*. Chongqing: Chongqing Publishing House. (In Chinese)
- Feng Guojie & Wang Jijun. (2009). A method for extracting the main MIDI musical theme based on hierarchical clustering. *Computer Engineering and Applications*, 26, 233–237. (In Chinese)
- Yang Bo. (2010). About the basics of using MIDI music. *Journal of Scientific and Technical Innovations*, 14, 246. (In Chinese)
- Cui Hui & Wang Fu. (2010). Software and economic justification of the use of computer music in teaching vocal music. *Mianyang: Journal of Pedagogical University*, 4 (29), 49–51. (In Chinese)
- Chen Haidong. (1996). The influence of multimedia technologies on the reform and modernization of education. *Annual conference of the multimedia branch of the Chinese Association of Computer Users*. Beijing, 136–139. (In Chinese)
- Li Chunguang. (1999). *How to teach children music*. Changsha: Hunan Publishing House "Literature and Art". (In Chinese)
- Li Diahou. (1999). Computer technologies and innovations of music education. *Analysis of training with the help of technical means*, 3, 37–39. (In Chinese)
- Kornoukhov, M. D. (2022). *Work on final qualifying studies of the musical and pedagogical profile*. St. Petersburg: Asterion,
- Bochkova, R. V. & Kiselev G. M. (2014). *Information technologies in pedagogical Education*. Moscow: Publishing and Trading Corporation "Dashkov and Co".

ЭКОНОМИКА / ECONOMICS



## Развитие персонала как доминанты роста производительности труда

**Василенко Валентин  
Александрович**

доктор экономических наук, профессор, Россия, Симферополь  
[vasilenkovaletni\[at\]yandex.ru](mailto:vasilenkovaletni[at]yandex.ru)

**Аннотация.** В работе актуализируется задача повышения производительности труда на основе учета и активизации всех факторов с доминирующей опорой на личностные качества работников, выработкой у него интересов к профессиональному развитию и обучению. Реализация такого подхода осуществляется на основе создания системы и моделей социального партнерства, а также предлагаемых специальных кластеров. Эти кластеры должны формироваться на ключевых принципах и основаниях с учетом условий и особенностей региона: методов и моделей взаимодействия, координации, контроля и оценки построения нормативов организационно-функциональных структур. Развитие новых форм сотрудничества направлено на раскрытие творческого потенциала каждой личности и создания итоговой общественной ценности как естественного следствия престижности труда в интересах всех его участников, включая общество и государство.

**Ключевые слова:** производительность труда, личность, развитие персонала, социальное партнерство, кластерная интеграция.

---

**Для цитирования:** Василенко, В. А. (2022). Развитие персонала как доминанты роста производительности труда. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 3(4), 56–65. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_56](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_56)

---

## Personnel development as a dominant growth factor labor productivity

**Valentin A. Vasilenko**

Doctor of Economics, Professor, Simferopol, Russia  
[vasilenkovaletni\[at\]yandex.ru](mailto:vasilenkovaletni[at]yandex.ru)

**Abstract.** The paper actualizes the task of increasing labor productivity on the basis of taking into account and activating all factors with a dominant reliance on the personal qualities of employees, developing their interests in professional development and training. The implementation of this approach is based on the creation of a system and models of social partnership, as well as the proposed special clusters. These clusters should be formed on key principles and bases, taking into account the conditions and characteristics of the region: methods and models of interaction, coordination, control and evaluation of the construction of standards of organizational and functional structures. The development of new forms of cooperation is aimed at revealing the creative potential of each individual and creating a final social value as a natural consequence of the prestige of work in the interests of all its participants, including society and the state.

**Keywords:** labor productivity, personality, personnel development, social partnership, cluster integration.

---

**For citation:** Vasilenko, V. (2022). Personnel development as a dominant growth factor labor productivity. *THEORIA: Pedagogy, Economics, Law*, 3(4), 56–65. [https://doi.org/10.51635/27129926\\_2022\\_4\\_56](https://doi.org/10.51635/27129926_2022_4_56)

---

## Введение.

В условиях обострения конкуренции разных уровней основой повышения производительности труда на микроуровне становится качество подготовки и рост квалификации персонала на базе новых знаний и передовых технологий, способствующих развитию динамических способностей и гибкой деятельности. Иначе говоря, главной задачей предприятий становятся не только забота о высокопрофессиональной подготовке кадров специалистов, но и развитие персонала путём приобретения новых знаний и умений в условиях нестабильности среды, а также выработка надёжных путей их получения. Немаловажное значение при этом имеет постоянный рост квалификации и освоение смежных профессий с учетом изменений во внешней среде и в соответствии с принятыми текущими и стратегическими целями организаций.

Повышение производительности труда на предприятии сегодня сложно достичь применяемыми административными и экономическими методами без должного учета свойств личности работника, его реальных интересов на производстве и в жизни. Поэтому повышение производительности труда персонала предприятия должно быть направлено на учёт и активизацию всех факторов роста производительности труда с доминирующей опорой на личностные свойства индивидуума и выработкой у него интереса к развитию профессионализма и обучению. Актуальность такого подхода объясняется:

- слабой базой знаний и профессиональных умений у выпускников систем среднего и высшего образования по полученной специальности;
- заметной бизнесфобией реального производства у многих молодых специалистов (Василенко, 2021b).
- затяжной адаптацией молодых специалистов к рабочему месту;
- низкой заинтересованностью и беспомощностью молодежи к вопросам совершенствования организации труда и внедрения инноваций (Масыч, 2017);
- недостатками и низким качеством существующей системы подготовки,

## Обсуждение. Подготовка кадров в условиях партнёрских отношений.

Сегодня экономика страны, а с ней и система высшего образования находится в явной и заметной точке бифуркации, которая предопределяет вектор развития будущего страны (Василенко, 2022; Овчинникова, 2018). Само развитие системы из точки бифуркации, даже

переподготовки и повышения квалификации работников всех уровней.

Отсюда вытекает необходимость развития персонала, процесс которого должен базироваться на модернизации имеющейся специальности, степени квалификации с улучшением навыков и умений каждого сотрудника, его профессиональных качеств, основанных на иных принципах, требующих переосмыслений в практических подходах к труду. Повышение квалификации на основе переобучения требует реструктуризации устоев психологического порядка, когда изменяются отношения и характер к труду, которые прежде могли выполняться автоматически, не задумываясь. Процесс переобучения персонала становится сложным, важным и необходимым в современном быстро меняющемся мире, требующем новых профессиональных знаний с целью роста производительности труда и повышения конкурентоспособности предприятия.

Для достижения своих целей и интересов общество всегда обращается к высшему образованию к его различным организационным формам. Поэтому главнейшая миссия региональных университетов заключается в общественном служении, т. е. активной сопричастности ведущего вуза в жизни общества. Такой подход ведёт к неизбежности создания партнёрских отношений на основе социального сотрудничества (Асалиев, 2020) и дает возможность реализовать вопросы подготовки кадров, всеми заинтересованными структурами региона (города) (Василенко, 2022). Это позволяет качественно решать затронутые проблемы на основе построения специальных региональных структур, например, соответствующих территориальных образовательных кластеров с помощью государства (Василенко, 2022).

*Поэтому целью настоящей работы является разработка условий, структурных элементов и рекомендаций, формирующих научно-обоснованную систему подготовки кадров как главных источников роста производительного труда субъектов хозяйствования, ведущих к дальнейшему развитию производства и повышению уровня жизни населения.*

при малейших сбоях может привести к спаду или даже к катастрофе (Василенко, 2022, сс. 38-40). В то же время позитивные, даже незначительные действия в соответствии с постулатами синергетики, способны обеспечить мощный рывок к эффективным изменениям.

Поэтому организованный рост качества образования, как генератора прогрессивного развития общества, может стать решающим импульсом, способным дать старт взрывному экономическому подъёму страны.

Вузы, благодаря имеющимся связям с производством по подготовке инженерных кадров, должны сыграть иницирующую роль по первичному взаимодействию с субъектами экономики. Например, СТГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), на этом основании считает необходимым построение отношений «вуз – стратегические партнеры» на взаимной заинтересованности и полезности (Ставропольский государственный аграрный университет, 2015). Налаживание социального партнёрства на основе взаимных интересов и плотных структурных связей приведёт к росту ценности предложенной ранее модели «5-С» (Василенко, 2021а).

### ***Кластеризация подготовки кадров на основе партнёрства.***

Понятие «социальное партнёрство» впервые появилось в Конвенции МОТ №98 «Относительно применения принципов права на организацию и на заключение коллективных договоров» 1949 года на добровольной основе между работодателями и организациями посредством коллективных договоров (Новейший словарь иностранных слов и выражений, 2003), в которой указывалось о содействии и поощрении переговоров, а также Конвенция МОТ №154 «О содействии коллективным переговорам» 1981 года.

В соответствии с ТК РФ основными принципами социального партнёрства являются: заинтересованность, равноправие, уважение и учет интересов сторон (Pravo.gov.ru), а также их ответственность за невыполнение по их вине коллективных договоров, соглашений (ст. 54, 55 ТК РФ) и (ст. 5.28–5.31 КоАП РФ) (Sudact.ru).

В современных условиях *социальное партнёрство можно рассматривать как новое мышление в сфере сотрудничества*. Оно отражает идеологию тесных взаимоотношений между участниками на принципах добровольности, паритета и равноправия с полной ответственностью за свои действия и на основе взаимных уступок, самоограничения и консенсуса. Парадигма социального партнёрства тесно связана с концепцией конфликта, в основе которого лежит столкновение людей с полярными точками зрения по возникающим проблемам. Однако в одном ряду с конфликтом всегда присутствует компромисс, позволяющий принимать интересы партнёра с взаимной итоговой выгодой.

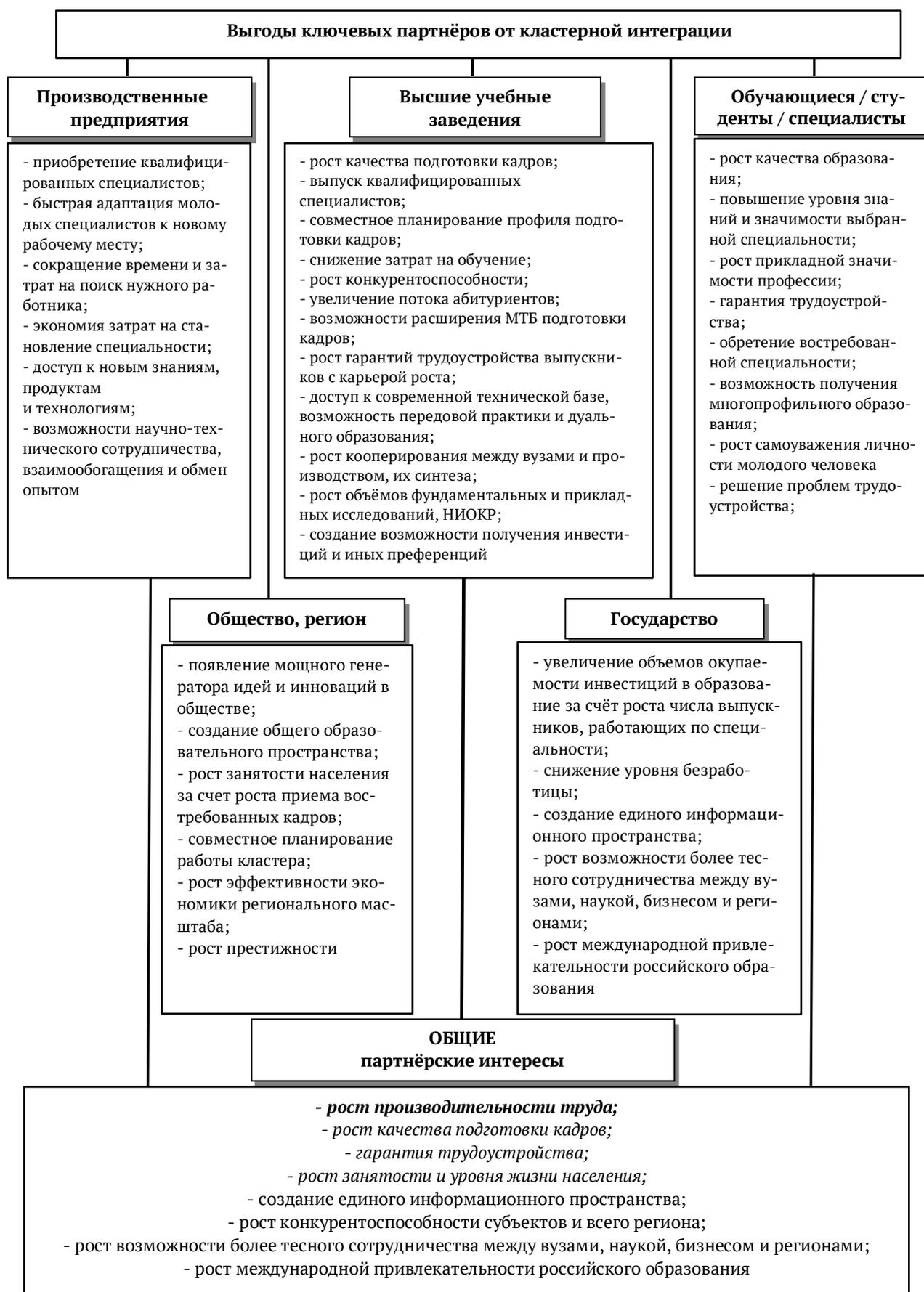
Важным обстоятельством является факт того, что система социального партнёрства

Такой подход предполагает переход к *новым принципам организации учебного процесса, обеспечивает гарантии современного качества высшего образования на основе многосторонних договоров, в которых все участники имеют равные права и ответственность, стимулирующие свободное развитие новых образовательных технологий*. Естественно, для этого необходим особый организационно-управленческий механизм и инструментарий по активизации познавательной деятельности студентов.

Гармонизация общих интересов создают *взаимовыгодные условия сотрудничества различных институтов по формированию стратегического партнёрства*, например, таких как кластер или ассоциация на основе применения прогрессивных коллегиальных процессов управления (Гераськин, 2005, с. 52).

может затрагивать различные сферы жизни, связанные с подготовкой специалистов (экономические, социально-психологические, моральные, политические, культурные и т. д.), а также национальные, этнические, религиозные и другие особенности, например, обычаи и традиции конкретного региона, которые нельзя не учитывать.

Отсюда следует необходимость создания механизма системы социального партнёрства на основе кластера с учетом особенностей региона: способов, методов и моделей взаимодействия, координации, контроля и оценки принятых решений, построения нормативов организационно-функциональных структур социального партнёрства и развития новых форм сотрудничества. При этом для каждого участника партнёрских отношений приоритеты и критерии механизма сотрудничества будут разными, поэтому *поиск компромиссов здесь выходит на первый план*. Интересы каждого из партнеров будут реализоваться полнее, если участник будет нацелен на главный стратегический интерес – общую выгоду от качественной подготовки специалистов, востребованных производством. Данный критерий должен стать объединяющей парадигмой тесного и паритетного социального партнёрства упомянутой модели «5-С» и требуют увязки системы управления во времени и в пространстве. При этом *интересы каждого партнёра должны быть учтены в структурном представлении и предшествовать созданию формируемого образовательного кластера* (рис. 1).



**Рис. 1. Совмещение интересов ключевых участников партнёрства («5 – С») в образовательном кластере**

**Fig. 1. Combining the interests of key participants of the partnership ("5 – C") in the educational cluster**

Анализируя представленные «Общие партнёрские интересы» (см. рис. 1), можно отметить, что общей для всех является целевая составляющая профессионального образования, в которой заинтересованы все партнёры. В самом деле, сегодня в стране недостаточно грамотных специалистов производства, в том числе инженеров. В профессионально образованных выпускниках вуза нужной квалификации испытывают потребность на производстве, они нужны науке, нашему обществу. Восстребованными выпускниками гордится вуз, регион, государство.

Вторым важным обстоятельством, характеризующим обобщающие интересы акторов, интегрируемых в кластер, является содержательный смысл образовательной деятельности. Этот смысл, по сути, является своеобразным стержнем, на который нанизаны все *составляющие процессы профессионального образования: когнитивные, методические, практические (производственно-технологические) и воспитательно-образовательные элементы подготовки выпускника, а также задачи последипломного образования и развития социально ориентированных компетенций.*

В-третьих, всех партнёров объединяет общая ценностная значимость *выпускника*, которая должна всех удовлетворить на основе паритетности технико-технологических (профессиональных), социальных, гуманистических составляющих, а также ценностей производства, науки, общества и личности, без которых невозможен современный специалист социального государства.

Таким образом, можно констатировать, что соблюдение общности должно распространяться не только на совпадающие конечные цели, но и на создание базовых условий концепции единения участников, а также важнейших принципов их интеграции (на уровне формирования структуры, проекта управления деятельностью и стратегического развития создаваемого кластера).

**Формирование образовательного кластера** может идти двумя путями: «сверху» или «снизу». При первом варианте инициативу на себя берёт государство или его представитель на местах (органы территориальной исполнительной власти), что весьма характерно для российской практики.

Ядром образовательного кластера, как правило, выступает ведущий вуз или их совокупность, находящихся на территории субъекта федерации. Это ядро организует научно-образовательную деятельность совместно с

предприятиями одной или нескольких отраслей, а также экономические и социальные связи в выгодном для всех направлении. Функционирование системы социального партнерства осуществляется способами, формами и методами взаимодействия, а также договорами и соглашениями, базирующимися на соответствующих принципах характерных для каждого этапа формирования кластера.

Научную и организационную основу построения системы составляют принципы партнерства, составляющие общность целей и интересов в подготовке специалистов, взаимосвязанная деятельность и методы обучения, а также общая сфера активности с тесными формальными и неформальными отношениями. Эти принципы весьма многочисленны и разнообразны как по природе, так и области применения, срокам действия, этапам проявления и важности, измеряемые по каждой номенклатуре десятками и сотнями наименований.

В задачах построения кластеров как крупных структурных комплексов лежат фундаментальные положения теории больших систем, а также такие известные принципы организации процессов и производства как непрерывность, пропорциональность, прямоточность, параллельность, ритмичность и специализация, которые ввиду их популярности нами просто опускаются. Так, к примеру, принцип непрерывности обеспечивается не только сокращением простоев между операциями и технологическими процессами, но и за счет пропорциональности элементов системы, прямоточности потоков и ритмичности согласованных действий исполнителей.

В настоящий период, связанный с усложнением производства, его структур и информационно-коммуникативных отношений между субъектами и объектами в пространстве и времени ощущается необходимость в дополнении и систематизации установившихся, общепринятых и новых принципов, связанных с кластеризацией. Эти принципы определяют возможности внутрикластерных отношений управления и обеспечивают механизмы принятия решений, что вызвало необходимость предложить модернизированную систему принципов. В их основу положен принципиальный подход, приведенный в работе (Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика, 2013, с. 179), который в определенной степени усовершенствован и дополнен (рис. 2).



Рис. 2. Ключевые принципы формирования и развития образовательного кластера  
 Fig. 2. Key principles of formation and development of the educational cluster

Систематизация принципов по представленным группам (см. рис. 2) носит весьма условный характер. Некоторые принципы могут себя чувствовать вполне уютно одновременно в нескольких подсистемах, а некоторые могут быть актуальными только для одного этапа развития кластера. При этом важность принципов, может иметь разное значение на этапах развития кластера,

**Обучение и развитие персонала** подразумевает способности и возможности как профессионального роста, так и совершенствовании личности каждого сотрудника. Развитие характеризуется большей сложностью и продолжительностью в сравнении с первичным профессиональным обучением. Оно должно

“ «Эти изменения приводят к необходимости развития работника, а его обучение и развитие – к индивидуальным и организационным изменениям и наоборот» (Асалиев, 2020, с. 223).

Формируемые программы развития работников разных уровней должны быть ориентированы на повышение производительности труда путём (Асалиев, 2020; Василенко, 2021a; Sudact.ru, 2021):

- привлечения и поддержки талантливых (креативных) работников с высоким трудовым потенциалом, способных к росту и саморазвитию;
- создания условий одаренным сотрудникам возможности постоянного совершенствования, свободного развития и реализации своего потенциала;
- разработки кадровой политики и программы развития сотрудников, ориентированных достижение главной цели предприятия на основе соответствия общей стратегии кластерного развития, осуществляя разумное руководство основным богатством любой организации – людьми;
- обучения и развития сотрудников на основе выявленных в процессе их работы сильных и слабых сторон конкретного человека;
- оказания помощи обучаемым по устранению пробелов в знаниях и навыках в направлении максимизации производительности;
- повышения вовлеченности в разработке и освоении программ развития персонала, способных дать импульс сотрудникам в их текущую деятельность по перспективам карьеры и трудового роста.

Профессиональное развитие сотрудников на основе индивидуализации составляемых программ, позволяют им чувствовать себя более значимыми и заинтересованными не только в росте личной производительности, но и в эффективности деятельности организации в целом. Потребности в обучении, выявляют

охватывать не только собственную сферу деятельности работника, но и сосредоточиться на смежных и других близких видах деятельности. Такой подход весьма важен для достижения роста производительности труда на основе маневрирования ресурсов, времени и быстрого освоения новых технологий.

Исследователи А.М. Асалиев, Е.В. Шубенкова выделяют два аспекта, определяющих потребности персонала акторов кластера. Они связаны с постоянными изменениями в обществе и экономике, предопределяющими необходимость и потребность индивидуума в развитии на основе объективных изменений среды и внутреннего роста человека-личности.

путём проведения анализа состояния производительности труда и условий работы всех подразделений и рабочих мест. При этом выявленная оценка состояния вопроса позволяет руководству выявить потребность в повышении квалификации и разработать программу обучения и развития работников.

В зависимости от направленности и сложности задач обучения внутренним экспертом или внешним консультантом решаются проблемы размещения, объёма, уровня и продолжительности обучения. Переподготовка, повышение квалификации и переобучение может проходить в вузах, учебных центрах организаций и кластерных объединениях, в которых обучают не только сотрудников, но и проводят тренинги для стажёров и претендентов на вакансии.

Обучение и задачи кадрового роста на предприятиях должны принимать форму непрерывного процесса для работников всех уровней по специально разрабатываемым программам. Эти программы формируются в соответствии с единой кадровой политикой кластера для всех субъектов хозяйствования.

Кадровая политика должна базироваться на постоянной готовности персонала к быстрой реакции на негативные проявления внешней среды с ориентацией не только на подготовку кадров, но и на целенаправленную деятельность по созданию трудового коллектива единомышленников способного решать общие цели и задачи укрепления организации. При этом принимаемая стратегии на основе прогнозирования и планирования потребности в кадрах предусматривает пополнение персонала квалифицированными работниками с обучением и переобучением, тренингом и формированием профессиональной культуры управления (рис. 3).

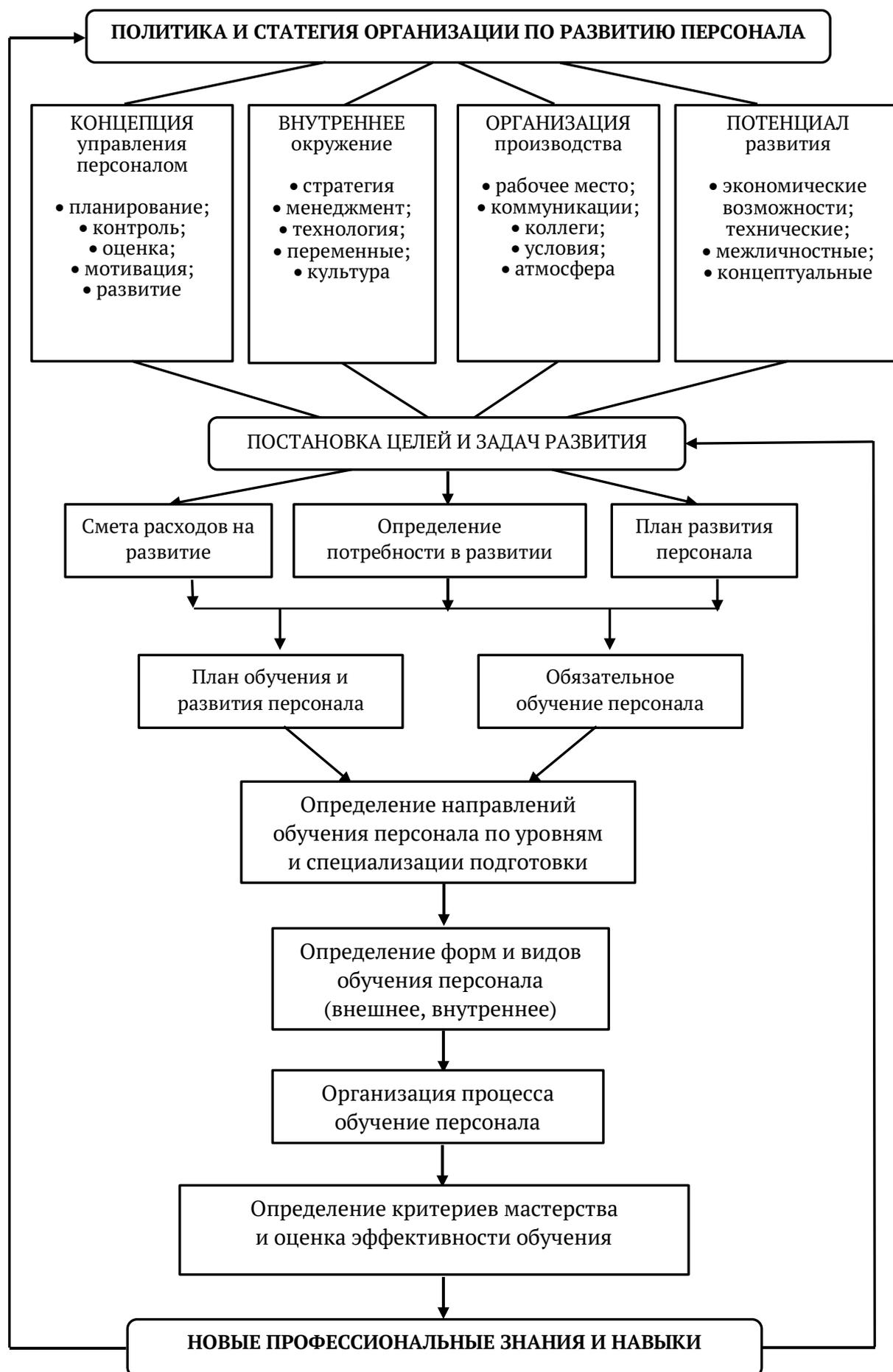


Рис. 3. Организация процесса развития персонала  
 Fig. 3. Organization of the personnel development process

Кадровая политика каждого субъекта хозяйствования активизируется в условиях применения стратегий её развития на основе общих стратегических устремлений кластера. В этом случае ответственность за кадровую политику

### Заключение.

Современное ускорение темпов технического прогресса предъявляет новые требования к организации труда и производства, при которых многие работники предприятий всё чаще нуждаются в обновлении имеющихся навыков и умений, а также в пополнении существующих знаний. Этот процесс связан с объективной необходимостью роста имеющихся компетенций, навыков и умений сотрудника, основанных на новых, иных принципах требующих переосмыслений и современных приёмов совершенствования.

Повышение производительности труда на предприятии сегодня сложно достичь применяемыми административными и экономическими методами без должного учета личности работника, его реальных интересов на производстве и в жизни. Поэтому важнейшей проблемой сегодня становится задача роста качественной подготовки работников на основе развития профессиональности, мобильности и самосознания. Такое развитие должно базироваться на реструктуризации профессионального образования работников всех уровней, включая менеджеров и руководство. Следовательно, необходима организация налаженной системы управления переподготовкой кадров по поддержке производительности во всех отраслях и сферах экономики.

обучения развития сотрудников возлагается так же на менеджеров всех уровней, занятых непосредственным управлением в структурах кластера.

Реализации такого подхода предполагается на основе создания системы социального партнерства и предлагаемых специальных кластеров. Эти кластеры должны формироваться на предлагаемых ключевых принципах и основаниях с учетом особенностей региона: методов и моделей взаимодействия, координации, контроля и оценки построения нормативов организационно-функциональных структур социального партнерства и развития в новых формах сотрудничества

Развитие персонала в системе роста производительности труда направлено на раскрытие творческого потенциала каждой личности, участвующей в производстве, и способствует росту его прибыли не как цели, а как естественного следствия креативного создания общественной ценности. В этих условиях система управления персоналом должна обеспечивать не просто гарантированную занятость населения и права на труд, а являться вознаграждением за качество работы с осознанием его престижности и соблюдения интересов всех его участников. Такой подход способствует воплощению ожиданий общества, отвечает требованиям государства, ведёт к осознанию его престижности и соблюдению интересов всех его участников.

### Литература

- Асалиев, А. М. (2020). Развитие и обучение персонала как основа повышения производительности труда. Россия: Тенденции и перспективы развития. *Материалы XIX Национальной научной конференции с международным участием*. Москва, 223–226.
- Василенко, В. А. (2021). Подготовка кадров и антропологическая ориентация суверенного образования. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 1(2). 11–21. DOI: 10.51635/27129926\_2021\_1\_11
- Василенко, В. А. (2021). Активизация вузовского партнёрства в профессиональной подготовке кадров. *THEORIA: педагогика, экономика, право*, 4(5), 13–22. DOI: 10.51635/27129926\_2021\_4\_13-22
- Василенко, В. А. (2022). *Инновационные механизмы регионального управления на основе подготовки кадров производства*. Севастополь.
- Гераськин, М. И. (2005). *Согласование экономических интересов в корпоративных структурах*. Москва.
- Артамонова, Ю. С. & Хрусталева, Б. Б. (Ред.). (2013). *Кластерные политики и кластерные инициативы: теория, методология, практика*. Пенза: ИП Тугушев С.Ю.

- СудАкт: Судебные и нормативные акты РФ. (2021). *Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 11.06.2021)*. Доступно из <https://sudact.ru/law/koap/>
- Ставропольский государственный аграрный университет. (2015). *Концепция развития стратегического партнерства Ставропольского государственного аграрного университета*. Доступно из [http://stgau.ru/upravlenie/docs/04konceptiya\\_razvitiya\\_strategicheskogo\\_partnerstva\\_stavropoljskogo\\_gau.pdf](http://stgau.ru/upravlenie/docs/04konceptiya_razvitiya_strategicheskogo_partnerstva_stavropoljskogo_gau.pdf)
- Масыч, М. А. (2017). Тенденции и закономерности социально-экономического развития России и зарубежных стран с позиции производительности труда. *Научно-технические ведомости СПб ГПУ. Экономические науки*, 10(6), 50–63. DOI: 10.18721/JE.10605
- Новейший словарь иностранных слов и выражений*. (2003). Москва: Современный литератор.
- Овчинникова, Н. Э. (2018). Взаимодействие университета с индустрией. *Университетское управление: практика и анализ*, 22(3), 61–71.
- Официальный интернет-портал правовой информации. (2022). *Трудовой Кодекс Российской Федерации (с изменениями на 25 февраля 2022 года)*. Получено из [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)

### References

- Asaliev, A. M. (2020). Development and training of personnel as the basis for increasing labor productivity. Russia: Trends and development prospects. *Proceedings of the XIX National Scientific Conference with International Participation*. Moscow, 223–226. (In Russian)
- Vasilenko, V. A. (2021). Personnel training and anthropological orientation of sovereign education. *THEORIA: pedagogy, economics, law*, 1(2). 11–21. DOI: 10.51635/27129926\_2021\_1\_11 (In Russian)
- Vasilenko, V. A. (2021). Activation of university partnerships in the professional training of personnel. *THEORIA: pedagogy, economics, law*, 4(5), 13–22. DOI: 10.51635/27129926\_2021\_4\_13-22 (In Russian)
- Vasilenko, V. A. (2022). *Innovative mechanisms of regional management based on the training of production personnel*. Sevastopol. (In Russian)
- Geraskin, M. I. (2005). *Coordination of economic interests in corporate structures*. Moscow. (In Russian)
- Artamonova, Yu. S. & Khrustalev, B. B. (Eds.). (2013). *Cluster policies and cluster initiatives: theory, methodology, practice*. Penza: IP Tugushev S.Yu. (In Russian)
- Sudact: Judicial and regulatory acts of the Russian Federation. (2021). *Code of the Russian Federation on Administrative Offenses dated December 30, 2001 No. 195-FZ (as amended on June 11, 2021)*. Available from <https://sudact.ru/law/koap/> (In Russian)
- Stavropol State Agrarian University. (2015). *The concept of strategic partnership development of the Stavropol State Agrarian University*. Available from [http://stgau.ru/upravlenie/docs/04konceptiya\\_razvitiya\\_strategicheskogo\\_partnerstva\\_stavropoljskogo\\_gau.pdf](http://stgau.ru/upravlenie/docs/04konceptiya_razvitiya_strategicheskogo_partnerstva_stavropoljskogo_gau.pdf) (In Russian)
- Masych, M. A. (2017). Trends and patterns of socio-economic development of Russia and foreign countries from the standpoint of labor productivity. *Scientific and Technical Statements of St. Petersburg GPU. Economic Sciences*, 10(6), 50–63. DOI: 10.18721/JE.10605 (In Russian)
- The latest dictionary of foreign words and expressions*. (2003). Moscow: Modern writer. (In Russian)
- Ovchinnikova, N. E. (2018). Interaction of the university with the industry. *University Management: Practice and Analysis*, 22(3), 61–71. (In Russian)
- Official Internet portal of legal information. (2022). *Labor Code of the Russian Federation (as amended on February 25, 2022)*. Retrieved from [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) (In Russian)

Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации: Эл № ФС77-80254 от 22 января 2021 (регистрирующий СМИ орган – Роскомнадзор)

Учредитель: ООО «АПНИ». ИНН/ОГРН: 3102039179/1163123094705  
Адрес редакции: Россия, 308023, г. Белгород, пр-кт Богдана Хмельницкого, 135

Главный редактор: д-р пед. наук, канд. техн. наук, профессор Борисова Елена Владимировна

По всем вопросам сотрудничества и публикации материалов обращаться по email: [hello@theoriajournal.org](mailto:hello@theoriajournal.org)

Телефон: +7 (800) 200-75-17

Опубликованные в сетевом издании материалы предназначены для лиц старше 16 лет

Сетевое издание доступно по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Международная

© 2022 THEORIA: педагогика, экономика, право. e-ISSN: 2712-9926

Registration number and date of the decision on registration: Эл № ФС77-80254 since 22 January 2021 (the registering body of the media is Roskomnadzor)

Founder: LLC "APNI"  
Address: 135, Bogdan Khmel'nitsky Av, Belgorod, Russia, 308023

Editor-in-Chief: Elena V. Borisova, Doctor of Sciences in Pedagogy, Professor

In case you have any questions about cooperation please write an email: [hello@theoriajournal.org](mailto:hello@theoriajournal.org)

Phone: +7 (800) 200-75-17

Materials are intended for persons over 16 years old

This journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

© 2022 THEORIA: pedagogy, economics, law. e-ISSN: 2712-9926