

Интеграция мультимедийных образовательных технологий в учреждениях среднего звена: практический опыт

Integration of Multimedia Educational Technologies in Mid-Level Institutions: Practical Experience

DOI: 10.12737/2587-9103-2024-13-2-22-26

Получено: 01 марта 2024 г. / Одобрено: 12 марта 2024 г. / Опубликовано: 26 апреля 2024 г.

**Н.М. Романенко**

Д-р пед. наук, профессор, профессор кафедры педагогики и психологии ФГАОУ ВО «Московский государственный институт международных отношений (университет)», МИД Российской Федерации г. Москва, e-mail: rimn4@yandex.ru

N.M. Romanenko

Doctor of Sciences, full Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, e-mail: rimn4@yandex.ru

**О.Н. Ряго**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Московский технологический колледж», г. Москва, Россия, e-mail: olgaryago@yandex.ru

O.N. Ryago

State Budgetary Professional Educational Institution "Moscow College of Technology", Moscow, Russia, e-mail: olgaryago@yandex.ru

Аннотация

В статье представлен анализ интеграции мультимедийных технологий в образовательную среду среднего профессионального образования. Рассматривается использование мультимедийных технологий как возможность повышения эффективности образовательного процесса, улучшения усвоения учебного материала и развития навыков студентов технического профиля. Педагоги СПО получают возможность создавать интерактивные уроки, разработанные с учетом индивидуальных потребностей и интересов обучающихся. Организация коллективной работы становится более эффективной и удобной для всех участников образовательного процесса. С помощью цифровых инструментов педагоги могут создавать разнообразные задания, учебные материалы, проверять и оценивать работы учащихся в режиме онлайн. Это позволяет ученикам получать обратную связь по своим достижениям и прогрессу в реальном времени. Статья обращает внимание на значимость обучения мультимедийным технологиям будущих специалистов инженерного типа, готовых к использованию мультимедийных технологий, что расширяет комплекс их профессиональных компетенций и позволяет быть более конкурентоспособными на рынке труда. Автор уделяет особое внимание готовности педагогического кластера технологического колледжа к использованию цифровых платформ и инструментов, позволяющих существенно изменить уровень преподавания. В цифровой образовательной среде студенты могут взаимодействовать друг с другом и с педагогом через различные коммуникационные каналы и образовательные платформы, обсуждать современные тренды и технологии, делиться идеями, задавать вопросы и совместно работать над актуальными проектами.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, учебный процесс, профессиональное обучение, студенты, цифровая среда, виртуальные классы.

Abstract

The article presents an analysis of the use of multimedia technologies in the educational environment of secondary vocational education. The use of multimedia technologies is considered as an opportunity to increase the efficiency of the educational process, improve the assimilation of educational material and develop the skills of technical students. They get the opportunity to create interactive lessons tailored to the individual needs and interests of students. The organization of collective work becomes more effective and convenient for all participants in the educational process. Using digital tools, teachers can create a variety of assignments, educational materials, check and evaluate student work online. This allows students to receive feedback on their achievements and progress in real time. The article draws attention to the importance of training in multimedia technologies for future professionals who are ready to use multimedia technologies, which expands the range of professional competencies and be more competitive in the labor market. The author pays special attention to the readiness of the pedagogical cluster of a technological college to use digital platforms and tools that can significantly change the level of teaching. In the digital educational environment, students can interact with each other and with the teacher through various communication channels and educational platforms, discuss modern trends and technologies, share ideas, ask questions and work together on current projects.

Keywords: multimedia technologies, educational process, vocational training, students, digital environment, virtual classes.

Введение. Актуальность интеграции мультимедийных технологий в систему образовательного учреждения обусловлена стремительным ускорением информационных процессов в современном обществе, что привело к росту потребностей в инновационных знаниях, созданию новых средств, техник, технологий во всех отраслях производства. Ускорение

затрагивает многоаспектное использование и совершенствование микроэлектроники, энергосберегающих устройств, развитие искусственного интеллекта, компьютерных программ. [11]. Проблема ускорения интеграции и внедрения мультимедийных образовательных технологий неоднократно звучала на международных научно-практических конференциях [14;

15], где освещались проблемы не только технологического порядка и недостаточной оснащённости образовательных учреждений, но и проблемы человеческого характера, носящие название «феномен сопротивления», когда само педагогическое сообщество противится инновационным образовательным технологиям.

Появление современной телекоммуникационной техники, которая способна хранить, обрабатывать и передавать информацию, а также появление новых мультимедиа-систем и соответствующих образовательных платформ [9; 10], учебно-методических инноваций — все это существенно изменило подходы педагогов к реализации образовательной деятельности в учреждениях СПО инженерной направленности, интенсифицировало процессы профессиональной подготовки будущих специалистов.

Интегрирование мультимедийных образовательных технологий в учебный процесс представляет собой взаимосвязанное единение, целостность всех подразделений педагогической системы с разработанным, на сегодняшний день, мультимедийным кластером и взаимодействие между ними. В процессе интеграции достигается слаженное управление образовательной организацией, координация всех функций, а также осуществляется доступ пользователей к общим информационным ресурсам учреждения.

Все изложенное требует от педагогической общности постоянного совершенствования и адаптации своей педагогической деятельности к новым технологиям. В настоящее время мультимедийные технологии активно применяются в учебных заведениях, так как мультимедийная образовательная среда обладает необходимым набором ресурсов, позволяющих реализовать цели образовательного процесса, в том числе и в сфере среднего профессионального образования. Организация учебного сотрудничества в мультимедийной или цифровой образовательной среде играет сегодня ключевую роль. В современной парадигме образования цифровые технологии развиваются очень быстрыми темпами и активно внедряются в образовательный процесс с помощью разнообразных цифровых образовательных решений.

Использование цифровых платформ и инструментов позволяет современным педагогам существенно изменить уровень преподавания. Они получают возможность создавать интерактивные уроки, разработанные с учетом индивидуальных потребностей и интересов будущих специалистов. Организация коллективной работы становится более эффективной и удобной для всех участников образовательного процесса. С помощью цифровых инструментов педагоги могут создавать разнообразные задания, учебные материалы, проверять и оценивать работы учащихся

в режиме онлайн. Это позволяет ученикам получать обратную связь по своим достижениям и прогрессу в реальном времени.

Кроме того, в цифровой образовательной среде ученики могут взаимодействовать с педагогом и друг с другом через различные коммуникационные каналы, обсуждать темы, делиться идеями, задавать вопросы и совместно работать над проектами. Это способствует развитию коммуникативных навыков, а также увеличивает мотивацию и заинтересованность учеников в обучении.

Обзор литературы. В работах К.А. Бахтызина, А.В. Лапшова понятие «мультимедиа», с одной стороны, связано с компьютерной обработкой и представлением разнотипной информации, с другой — с вариативностью представления образов и сценариями [4, с. 158; 6, с. 189]. Суть мультимедиа лежит в основе внедрения средств обучения, которые влияют на повышение качества образования. Внедрение мультимедийных образовательных технологий в процесс обучения делает возможным разработку новых программных средств обучения и требует их нового содержательного наполнения. «Мультимедийные образовательные технологии, по мнению О.И. Вагановой, — это технологии, которые обеспечивают одновременную работу с анимацией, звуком, видеоклипами, видеороликами, а также со статистическими изображениями и текстами, причем все это может проходить в интерактивном режиме» [5]. Для работы с мультимедийными продуктами компьютер должен иметь в комплекте аудиоколонки или наушники, микрофон, звуковую карту и устройство для чтения дисков. Основными составляющими мультимедиа являются звук и видео. Эффективное обучение является ключевым фактором успеха студентов. В настоящее время мультимедийные технологии играют важную роль в учебном процессе, предоставляя студентам возможность получить практические навыки и знания в интерактивной и увлекательной форме.

А.В. Лапшова пишет, что «иллюстративный, видео- и аудио — материалы обеспечивают «аффективность» восприятия информации — излагаемый материал подкрепляется зрительными образами и воспринимается на уровне ощущений. Так, информация закрепляется подсознательно на уровне интуиции» [6]. Мультимедийные образовательные технологии предоставляют возможность педагогам колледжа обеспечить «доступ к недоступному». Например, использование виртуальных лабораторных стендов или VR-симуляторов для изучения явлений, приборов, механизмов и систем [13], которые характерны для инженерной подготовки, физически могут стать доступными студенту. Согласимся с Е.А. Ураковой, которая отмечает, что «студенты могут визуализиро-

вать сложные концепции и процессы с помощью графики, аудио и видео, что помогает им лучше понять и запомнить информацию» [8, с. 305–306]. Анимационные ролики могут продемонстрировать будущему технологю пищевой промышленности работу мяскокостного сепаратора, его основные узлы и детали, анимацию процессов, которые осуществляются внутри сепаратора. Наравне с этим педагоги при подготовке инженеров трубопроводов активно используют анимацию технологической цепочки работы завода по очистке труб. Безусловно, все объекты и модели в анимационной технологии сделаны формально, но дизайн анимации повторяет модель трубоукладчика (*Caterpillar, LIEBHERR, Volvo, International*).

Р.Г. Болбаков отмечает, что мультимедийные образовательные технологии могут проиллюстрировать не только технологические процессы, химические реакции, но симуляции, объясняющие физические законы.

Результаты исследования. Для оценки и контроля знаний студентов мультимедийные образовательные технологии часто незаменимы в процессе инженерной подготовки. С созданием тестов и упражнений в виде интерактивных приложений, студенты могут проверить свои знания и получить обратную связь немедленно. Такой подход позволяет не тратить время на ручную проверку заданий и ускоряет процесс оценки успеваемости студентов. Использование мультимедийных образовательных технологий может существенно расширить доступ к образованию. Виртуальные классы, онлайн-уроки и открытые онлайн-курсы (*MOOCs*) позволяют студентам получить образование, независимо от их местоположения или графика занятий. Такие технологии открывают возможности для обучения на расстоянии и самообразования [2; 12].

С целью повышения мотивации к освоению компетенций будущей инженерной профессии и повышения посещаемости занятий студентами в колледже нами применяются различные мультимедийные технологии (рис. 1).



Рис. 1. Применение мультимедийных образовательных технологий

1. Виртуальные тренажеры и симуляторы: современные мультимедийные технологии помогают студентам получить практические навыки без реального риска повреждения дорогостоящего оборудования или возникновения опасных ситуаций. Например, с помощью виртуальных симуляторов студенты могут освоить навыки вождения в различных условиях дороги и ситуациях, таких как торможение на скользкой поверхности или управление автомобилем в экстремальных погодных условиях.
2. Интерактивные учебные материалы: такой вид мультимедийных технологий помогает студентам лучше понять и запомнить информацию. Например, с помощью видеуроков студенты могут видеть детальную демонстрацию различных компонентов и процессов. Также можно использовать аудиоматериалы для погружения студентов в звуковую автомобильную среду и обучения различным звукам и их значениям.
3. Виртуальные экскурсии и дистанционное обучение: студенты могут посетить автомобильные заводы, музеи, дилерские центры и другие места, связанные с автомобильной индустрией, не выходя из кабинета. Также мультимедийные технологии позволяют записывать лекции и практические занятия, чтобы студенты могли просматривать их в любое время и в любом месте.
4. 3D-печать: студенты используют 3D-принтеры для создания макетов различных компонентов автомобиля, что способствует лучшему пониманию их функций и работы.
5. Искусственный интеллект и машинное обучение: эти технологии могут быть использованы для создания обучающих программ, которые помогут студентам освоить навыки диагностики и ремонта автомобилей.
6. Интерактивные доски и планшеты: использование интерактивных досок и планшетов позволяет преподавателям создавать интересные и интерактивные уроки, вовлекающие студентов в процесс обучения.
7. Роботизированные автомобили и тренажеры — позволяют студентам изучать вождение и маневрирование в контролируемой среде.

Однако стоит отметить, что использование мультимедийных технологий в учебном процессе также несет в себе определенные риски. Некоторые из них связаны с возможным снижением качества обучения, если педагог не обладает достаточными навыками в использовании цифровых инструментов или ученики не имеют доступа к стабильному интернету. Кроме того, существует риск чрезмерного увлечения цифровыми технологиями, что может привести к сни-

жению уровня коммуникации между учениками и педагогом.

Тем не менее цифровая образовательная среда предоставляет широкие возможности для развития современного образования. Она может помочь ученикам лучше усваивать материал, развивать критическое мышление и навыки решения проблем. Также она может способствовать созданию более инклюзивной и доступной среды для обучения, особенно для тех, кто по каким-либо причинам не может посещать традиционные занятия [1].

Нами были разработаны показатели эффективности использования мультимедийных образовательных технологий в образовательном процессе.

1. Вовлеченность студентов в учебный процесс: этот показатель был оценен через проведение опросов или наблюдений за активностью студентов во время занятий с использованием мультимедиа.
2. Уровень качества знаний и понимания материала: для сравнения результатов было проведено тестирование до и после внедрения мультимедийных технологий.
3. Удовлетворенность преподавателей: опрос преподавателей помог определить, насколько они довольны использованием мультимедийных средств в учебном процессе.
4. Уровень мотивации студентов: проведенные опросы студентов показали, насколько им интересно изучать материал с помощью мультимедиа.
5. Успеваемость студентов: сравнение оценок и результатов экзаменов показало нам влияние мультимедийных технологий на успеваемость студентов.

Анализ данных по использованию мультимедийных технологий в образовательном учреждении позволяет построить диаграмму, наглядно доказывающая целесообразность и необходимость применения цифровых средств в учебном процессе (рис. 2).

Литература

1. Анцупов И.С. К вопросу о применении современных мультимедийных технологий в образовательном процессе [Текст] / И.С. Анцупов, Д.А. Ертулов, Д.И. Попов // Проблемы современного педагогического образования: Науки об образовании. — 2021. [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-primenenii-sovremennyh-multimedijnyh-tehnologiy-v-obrazovatelnom-protseesse> (дата обращения: 17.03.2024).
2. Болбаков Р.Г. Мультимедийные образовательные технологии // Управление образованием: теория и практика. — 2015. — № 1 [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimedijnye-obrazovatelnye-tehnologii> (дата обращения: 17.03.2024).
3. Байтуганова А.О. Мультимедиа технологии в образовании [Текст] / А.О. Байтуганова, М.Т. Аймбетова, Л. Каужан // Молодой учёный. — 2016. — № 19.2. — С. 9–11.
4. Бахтызин К.А. Методика применения мультимедийных технологий в процессе профессионального обучения [Текст] / К.А. Бахтызин // Интеграция науки, технологии и образования: ИНТО-2021. Материалы VI межрегиональной конференции молодых исследователей с международным участием. — М.: Изд-во Москов. пед. гос. ун-та, 2021. — С. 155–159.
5. Ваганова О.И. Применение мультимедийных технологий в профессиональном образовании [Текст] / О.И. Ваганова, С.А. Зиновьева, В.О. Глазова // Проблемы современного педагогического образования: Науки об образовании. — 2022 [Электронный ресурс]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-multimedijnyh-tehnologiy-v-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 17.03.2024).
6. Лапшова А.В. Инновационные технологии профессионального обучения [Текст] / А.В. Лапшова, Е.А. Уракова, А.Н. Сидоров // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 73-1. — С. 188–190.
7. Уракова Е.А. Основные направления развития профессионального образования [Текст] / Е.А. Уракова, Е.Н. Гусев, А.Н. Сидоров // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 70-3. — С. 240–243.

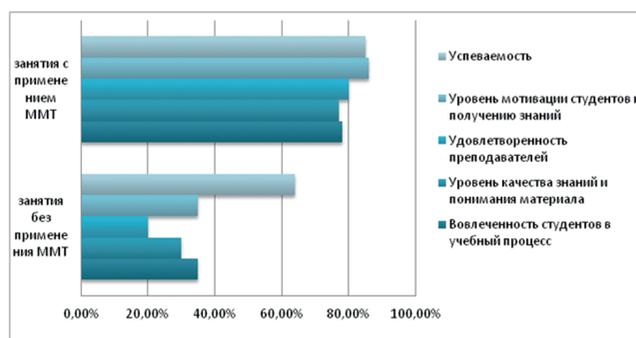


Рис. 2. Эффективность использования мультимедийных технологий в среднем профессиональном образовательном учреждении на занятиях

Можно сделать вывод, что использование мультимедийных технологий в обучении студентов позволяет достичь желаемого результата: повышается уровень заинтересованности в усвоении учебного материала, возрастает уровень мотивации на предстоящую деятельность, становятся значительно выше показатели качества знаний и понимания материала.

Выводы. Использование мультимедийных технологий в образовательном процессе студентов среднего профессионального образования приносит много преимуществ. Они делают обучение более интерактивным и доступным, развивают навыки критического мышления и коммуникации у студентов, и стимулируют их мотивацию к учению. Также это является эффективным способом повышения эффективности образовательного процесса, улучшения усвоения учебного материала и развития навыков студентов. С помощью образовательных мультимедийных технологий студенты могут получить практикоориентированный и доступный опыт, что способствует лучшей успеваемости, карьерным перспективам и конкурентоспособности на рынке труда.

8. Уракова Е.А. Инновационные образовательные технологии системы профессионального образования [Текст] / Е.А. Уракова, Д.М. Михайленко, А.Н. Сидоров // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 71-4. — С. 304–307.
9. Foster D. Generative deep learning. The creative potential of neural networks. St. Petersburg: Peter, 2020, pp. 125.
10. Chen X., Xie L., Wu J., Tian Q. Cyclic CNN: Image Classification with Multi-Scale and Multi-Location Contexts // IEEE Internet of Things Journal. 2020. DOI: 10.1109/JTOT.2020.3038644
Официальные документы
11. Путин В.В. Широкая цифровая трансформация должна войти в жизнь каждого человека и каждой семьи [Электронный ресурс]. — URL: <https://d-russia.ru/shirokaja-cifrovaja-transformacija-dolzha-voyti-v-zhizn-kazhdogo-cheloveka-i-kazhdoy-semi-vladimir-putin.html>
Интернет-источники
12. Беляева Е.А. Внедрение мультимедийных технологии в обучение иностранным языкам [Электронный ресурс]. — URL: <https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/library/2022/11/15/statyavnedrenie-multimediy-nh-tehnologii-v-obuchenie>
13. Громова С.В. Мультимедийные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — URL: <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/23/multimedia-tehnologii-v-obrazovanii> (дата обращения: 19.03.2024).
14. Мультимедиа: современные тенденции // Материалы VIII Международной научно-практической конференции 28–29 октября 2022 г. [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.ghpa.ru/docs/nauka/konferencii/sborniki/2023/9> (дата обращения: 11.03.2024).
15. Современное состояние медиаобразования в России в контексте мировых тенденций // Материалы IV Международной научной конференции 14 октября 2022 г., Таганрог-Екатеринбург [Электронный ресурс]. — URL: <https://ifap.ru/pr/2022/221017aa.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).
16. zin // Integratsiya nauki, tekhnologii i obrazovaniya: INTO-2021. Materialy VI mezhdunarodnoy konferentsii molodykh issledovateley s mezhdunarodnym uchastiem. Moskva: Moskovskiy pedagogicheskiy gosudarstvennyy universitet, 2021, pp. 155–159.
17. Vaganova O.I. Primenenie mul'timediy-nkh tekhnologiy v professional'nom obrazovanii / O.I. Vaganova, S.A. Zinov'eva, V.O. Glazova // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya: Nauki ob obrazovanii» — 2022 [Elektronnyy resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-multimediy-nh-tehnologiy-v-professionalnom-obrazovanii> (data obrashcheniya: 17.03.2024).
18. Lapshova A.V. Innovatsionnye tekhnologii professional'nogo obucheniya / A.V. Lapshova, E.A. Urakova, A.N. Sidorov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya, 2021, no. 73-1, pp. 188–190.
19. Urakova E.A. Osnovnye napravleniya razvitiya professional'nogo obrazovaniya / E.A. Urakova, E.N. Gusev, A.N. Sidorov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya, 2021, no. 70-3, pp. 240–243.
20. Urakova E.A. Innovatsionnye obrazovatel'nye tekhnologii sistemy professional'nogo obrazovaniya / E.A. Urakova, D.M. Mikhaylenko, A.N. Sidorov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya, 2021, no. 71-4, pp. 304–307.
21. Foster D. Generative deep learning. The creative potential of neural networks. St. Petersburg: Peter, 2020, p. 125.
22. Chen X., Xie L., Wu J., Tian Q. Cyclic CNN: Image Classification with Multi-Scale and Multi-Location Contexts // IEEE Internet of Things Journal. 2020. DOI: 10.1109/JTOT.2020.3038644
Ofitsial'nye dokumenty
23. Putin V.V. Shirokaya tsifrovaya transformatsiya dolzhna voyti v zhizn' kazhdogo cheloveka i kazhdoy sem'i [Elektronnyy resurs]. URL: <https://d-russia.ru/shirokaja-cifrovaja-transformacija-dolzha-voyti-v-zhizn-kazhdogo-cheloveka-i-kazhdoy-semi-vladimir-putin.html>
Internet-istochniki
24. Belyaeva E.A. Vnedrenie mul'timediy-nkh tekhnologii v obuchenie inostrannym yazykam [Elektronnyy resurs]. URL: <https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/library/2022/11/15/statyavnedrenie-multimediy-nh-tehnologii-v-obuchenie>
25. Gromova S.V. Mul'timediy-nh tekhnologii v obrazovanii / https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2021/12/23/multimedia-tehnologii-v-obrazovanii (data obrashcheniya 19.03.2024).
26. MUL'TIMEDIA: SOVREMENNYE TENDENTSIИ. Materialy VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii 28–29 oktyabrya 2022 g. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://www.ghpa.ru/docs/nauka/konferencii/sborniki/2023/9> (data obrashcheniya: 11.03.2024).
27. Sovremennoe sostoyanie mediaobrazovaniya v Rossii v kontekste mirovykh tendentsiy: Materialy IV Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii 14 oktyabrya 2022 goda, Taganrog-Ekaterinburg [Elektronnyy resurs]. URL: <https://ifap.ru/pr/2022/221017aa.pdf> (data obrashcheniya: 11.03.2024).

References

1. Antsupov I.S. K voprosu o primeneniі sovremennykh mul'timediy-nkh tekhnologiy v obrazovatel'nom protsesse / I.S. Antsupov, D.A. Ertulov, D.I. Popov // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya: Nauki ob obrazovanii — 2021 [Elektronnyy resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-primeneniі-sovremennykh-multimediy-nh-tehnologiy-v-obrazovatelnom-protsesse> (data obrashcheniya: 17.03.2024).
2. Bolbakov R.G. Mul'timediy-nh obrazovatel'nye tekhnologii // Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika, 2015, no. 1 [Elektronnyy resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimediy-nh-obrazovatelnye-tehnologii> (data obrashcheniya: 17.03.2024).
3. Baytuganova A.O. Mul'timedia tekhnologii v obrazovanii / A.O. Baytuganova, M.T. Aymbetova, L. Kauzhan // Molodoy uchenyy. 2016, no. 19.2, pp. 9–11.
4. Bakhtyzin K.A. Metodika primeneniya mul'timediy-nkh tekhnologiy v protsesse professional'nogo obucheniya / K.A. Bakhtyzin