

На правах рукописи

ЛОМОНОСОВА Наталья Владимировна

**СИСТЕМА СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата педагогических наук

Москва – 2018

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ)

на кафедре управления образовательными системами

Научный руководитель: доктор педагогических наук, доцент
Осипова Ольга Петровна

Официальные оппоненты: **Загорский Вячеслав Викторович**
доктор педагогических наук, профессор
Специализированный учебно-научный
центр (факультет) школа-интернат
им. А.Н. Колмогорова МГУ им. Ломоносова
(г.Москва), кафедра химии, профессор кафедры

Шабанов Григорий Александрович
доктор педагогических наук, профессор
АНО ВО «Российский новый университет»,
(г.Москва), проректор по учебной работе

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурский государственный университет» (г. Благовещенск)**

Защита состоится «02» июля 2018 года в 12.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.154.03, созданного на базе ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» по адресу: 109052, г. Москва, Рязанский проспект, д.9, ауд. 304

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» по адресу: 119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д.1, стр. 1 и на официальном сайте университета по адресу: <http://mpgu.su>

Автореферат разослан «___» _____ 2018 года

Ученый секретарь
диссертационного совета

Зубрилин
Константин Михайлович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Современный уровень развития электронных технологий в совокупности со стремлением системы образования к инновационным процессам, диктуют необходимость трансформации учебного процесса в образовательных организациях высшего образования и оптимизацию управления временем самостоятельной подготовки студентов. Одним из наиболее эффективных способов управления временем самостоятельной внутрисеместровой работы студентов может являться внедрение и использование системы смешанного обучения, реализуемой посредством применения электронных образовательных ресурсов. Смысловое значение термина «смешанное обучение» заключается в сочетании традиционных и электронных образовательных технологий.

Теоретическая база исследования обусловлена анализом многочисленных научных источников, сформированных на основе трудов отечественных и зарубежных ученых. Так, вопросы видов, структур, технологий и функциональных возможностей современных электронных образовательных ресурсов, а также подходы к их проектированию освещены в трудах У.С. Захаровой, В.А. Ильиной, И.И. Калины, О.П. Осиповой, И.В. Роберт и др. Важность и целесообразность применения различных электронных образовательных ресурсов на всех этапах обучения рассматривались в работах И.И. Гурьевой, Ю.И. Капустина, Ю.В. Катхановой, Е.В. Латыповой, В.А. Плешакова, А.А. Телегина, А.С. Фоминой и др.

Специфика работы профессорско-преподавательского состава (ППС) с электронными образовательными ресурсами и административные особенности информатизации высшего образования были выявлены и объяснены в трудах: И.И. Игнатенко, Е.И. Корзиновой, Т.А. Костюковой, Л.Ф. Медведниковой, Г.П. Озеровой, А.В. Фещенко и др.

Несмотря на то, что значимость научных исследований, проведенных перечисленными авторами неоспорима, вопрос эффективного использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе вуза находится в динамичном развитии и постоянно трансформируется в зависимости от меняющихся тенденций в области информатизации образования.

Подтверждением актуальности данного исследования является **ряд противоречий**, свидетельствующих о необходимости рационализации подхода к функционированию смешанного обучения студентов вуза и оптимизации использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе:

- высокий потенциал технологии смешанного обучения студентов, обучающихся по программам высшего образования и недостаток научно-методических разработок в данной области знаний;
- объективная необходимость подготовки востребованных на рынке труда, высококвалифицированных кадров, обладающих комплексом требуемых компетенций, и сложившаяся практика внутривузовской подготовки кадров, при которой использование традиционных форм взаимодействия

преподавателей со студентами остается основным, но не всегда самым эффективным, методом подачи учебного материала;

- потребность в совершенствовании навыков самостоятельной работы студентов вуза и очевидный недостаток знаний и умений студентов в области самоорганизации познавательной деятельности;
- трансформация роли преподавателя в образовательном процессе высшего образования посредством снижения доли традиционного очного взаимодействия и увеличения доли общения со студентами при помощи коммуникационных возможностей электронных образовательных ресурсов;
- возможность применения сравнительно объективной балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов и учет индивидуальных образовательных траекторий, противопоставляемые формализации процесса обучения.

Проблема исследования заключается в необходимости совершенствования эффективности использования электронных образовательных ресурсов в условиях информатизации высшего образования

Целью настоящего исследования является разработка оптимальных условий использования электронных образовательных ресурсов в системе смешанного обучения студентов образовательных организаций высшего образования.

Объектом исследования является подготовка студентов очной формы обучения образовательных организаций высшего образования, осуществляемая в условиях информатизации образования.

Предметом исследования являются основные элементы системы смешанного обучения студентов в условиях информатизации высшего образования.

Гипотеза исследования: эффективность использования электронных образовательных ресурсов в условиях информатизации высшего образования значительно повысится, если будут:

- определены теоретико-методологические основания для выявления основных элементов системы смешанного обучения студентов вуза;
- определены ключевые потребности участников образовательного процесса в использовании электронных образовательных ресурсов;
- выявлены организационно-педагогические условия эффективного применения электронных образовательных ресурсов в вузе;
- сформирован перечень рекомендаций к необходимому уровню педагогической ИКТ-компетентности профессорско-преподавательского состава вуза в условиях смешанного обучения;
- обозначены и структурированы основные элементы системы смешанного обучения студентов в условиях информатизации высшего образования;
- обоснована методика административной поддержки и организации процесса смешанного обучения студентов в вузе.

В соответствии с целью, поставленной в работе, а также объектом, предметом и выдвинутой гипотезой, были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1. определить теоретико-методологические основания для выявления и структурирования основных элементов системы смешанного обучения студентов в условиях высшего образования;
2. определить потребности участников образовательного процесса в использовании электронных образовательных ресурсов в условиях смешанного обучения студентов;
3. выявить организационно-педагогические условия эффективного применения электронных образовательных ресурсов в вузе;
4. сформировать перечень рекомендаций к необходимому уровню педагогической ИКТ-компетентности профессорско-преподавательского состава вуза при организации системы смешанного обучения;
5. обосновать методику административной поддержки и организации процесса смешанного обучения студентов в вузе.

Методологическая основа исследования сформирована на основе изучения основных положений формальной логики; философской трактовке всеобщей связи и взаимообусловленности явлений; структурно-системном подходе к анализу рассматриваемых явлений, процессов и предметов; принципа взаимосвязи теоретических и практических положений; принципа многофакторного развития личности; философских положений об объективных тенденциях развития современного общества в контексте информатизации высшего образования.

Теоретическая основа исследования заключается в изучении:

- фундаментальных работ в области качества образования (О.В. Андрюшкова, С.Ю. Бордовская, А.А. Вербицкий, С.Г. Воровщиков, А.Н. Джуринский, О.В. Жуков, В.И. Звонников, А.С. Курылев, Е.А. Леванова, Ю.О. Лобода, В.М. Лопаткин, А.В. Мудрик, Л.Ф. Медведникова, Л.А. Нечаева, Т.В. Пушкарева, Е.Г. Пьяных, И.К. Шалаев и др.);
- основных теоретических положений информатизации общества (В.Н. Агеев, М.Ю. Бухаркина, А.Е. Войскунский, С.Д. Каракозов, А.В. Петров, Л.Н. Рулине, А.Я. Савельев, Е.Л. Федотова и др.);
- основных теоретических положений развития информационных технологий и информатизации образования (А.И. Башмаков, Н.П. Безрукова, Л.А. Галкина, И.И. Гурьева, В.В. Давыдков, Г.В. Ерофеева, В.И. Загвязинский, И.Г. Захарова, Ю.В. Катханова, В.В. Лаптев, Е.В. Латыпова, Т.В. Машарова, О.П. Осипова, Е.С. Полат, В.А. Плешаков, И.В. Роберт, В.М. Савинков, В.А. Стародубцев, Ю.Н. Тарасов, А.А. Темербекова, А.А. Шутов и др.);
- концепций практического применения электронных образовательных ресурсов в работе преподавателей вузов и административных особенностей информатизации высшего образования (И.М. Дегиль,

И.И. Игнатенко, Л.В. Константинова, Е.И. Корзинова, Т.А. Костюкова, Н.В. Кочерыгина, П.Н. Лободина, Ю.С. Ларионова, А.А. Машиньян, С.А. Назаров, О.В. Насс, Г.П. Озерова, С.Ю. Полянский, С.Б. Серякова, Е.С. Токарева, А.В. Фещенко и др.)

- разработок в области математико-статистического аппарата обработки результатов педагогических экспериментов (М.И. Грабарь, О.Ю. Заславская, А.Я. Кузнецова, К.А. Краснянская, Н.Ш. Кремер, К.Ю. Силкин, А.А. Шаповалов и др.)

Методы исследования:

Достижение поставленных целей и задач работы реализуется при помощи общетеоретических, эмпирических и статистических методов исследования: общенаучного метода системного анализа имеющихся научно-педагогических, философских источников и нормативно-правовой базы; диалогического метода опроса и анкетирования, а также экспериментальных исследований в формате проведения естественного эксперимента с последующим количественным математико-статистическим анализом полученных сведений.

База исследования: работа выполнялась на базе ФГБОУ ВО Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»). В эмпирических исследованиях принимали участие свыше 900 студентов, обучающихся по различным направлениям подготовки, и свыше 70 представителей профессорско-преподавательского состава.

Этапы исследования:

Первый этап (2013 г.): выявление проблемы исследования и степени ее разработанности в отечественной и зарубежной теории и практике. Анализ научно-педагогической и философской литературы в области применения электронных образовательных ресурсов в смешанном обучении студентов, обоснование положительных и отрицательных характеристик системы смешанного обучения студентов при помощи проведения SWOT-анализа.

Второй этап (2013 – 2014 гг.): изучение теоретико-методологических основ использования системы смешанного обучения студентов, а также критериев оценки и экспертизы качества электронных образовательных ресурсов в вузе в условиях информатизации образования. Выявление и обоснование основных элементов системы смешанного обучения студентов в вузе.

Третий этап (2014 г.): выявление особенностей формирования и развития организационно-педагогических условий для использования электронных образовательных ресурсов в вузе; разработка анкет, сбор и анализ данных по мониторингу мотивации студентов и профессорско-преподавательского состава к использованию системы смешанного обучения.

Четвертый этап (2014 – 2015 гг.): формулировка идеи педагогического эксперимента. Проведение констатирующего этапа педагогического эксперимента по выявлению оптимального долевого соотношения традиционных и электронных методов обучения студентов.

Пятый этап (2015 – 2016 гг.): проведение формирующего и заключительного этапов педагогического эксперимента. Аналитическая исследовательская работа с результатами, полученными по итогам серии экспериментальных наблюдений. Описание структуры системы смешанного обучения студентов в вузе.

Шестой этап (2016 – 2017 гг.): Формирование локальной нормативно-правой базы для системы смешанного обучения в вузе. Подготовка и публикация результатов исследования в ведущих научных изданиях. Представление результатов исследования научному сообществу, посредством выступления автора на международных научно-практических конференциях. Систематизация, обобщение и оформление результатов исследования.

Общий объем проделанной работы. В ходе проведенного исследования автором было изучено и проанализировано порядка 45 диссертационных работ, свыше 250 научно-педагогических, философских источников, более 100 электронных образовательных ресурсов по соответствующей тематике. В процессе проведения авторского анкетирования было опрошено 512 студентов и 67 представителей профессорско-преподавательского состава НИТУ «МИСиС». В трех этапах педагогического эксперимента суммарно участвовало порядка 400 студентов.

Научная новизна исследования основана на результатах, представленных в работе и состоит в следующем:

1. Уточнено содержание понятия «смешанное обучение студентов вуза», конкретизирующее роль и место электронных образовательных ресурсов в учебном процессе в условиях информатизации высшего образования.
2. Определено и подтверждено эмпирическим способом наличие потребности и заинтересованности участников образовательного процесса в использовании электронных образовательных ресурсов в условиях смешанного обучения.
3. Выявлены организационно-педагогические условия применения электронных образовательных ресурсов в вузе, способные повысить уровень успеваемости студентов и качество образования в целом. В этой связи найдено экспериментальным способом и предложено к применению на практике оптимальное соотношение долей использования электронных и традиционных образовательных технологий, которое должно поддерживаться на уровне: 70% электронных образовательных технологий и 30% традиционного взаимодействия преподавателей со студентами.
4. Сформирован перечень рекомендаций к необходимому уровню педагогической ИКТ-компетентности профессорско-преподавательского состава вуза при организации системы смешанного обучения, который состоит из перечня навыков по созданию и педагогическому применению электронных учебно-методических комплексов.
5. Выявлено, что к основным элементам смешанного обучения студентов в условиях высшего образования относятся: административные, методологические, педагогические, технологические элементы, механизмы

контроля соблюдения интересов обучающихся, решения социально значимых задач и всесторонней экспертизы электронных образовательных ресурсов. Структурированная взаимосвязь перечисленных элементов представляет собой систему смешанного обучения.

6. Разработана методика административной поддержки организации процесса смешанного обучения студентов в вузе (введено в действие Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в НИТУ «МИСиС»); реализуется дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе образовательной организации высшего образования»; введены критерии оценки работы преподавателей с электронными образовательными ресурсами).

Теоретическая значимость исследования заключается в обосновании необходимых организационно-педагогических условий для эффективного использования электронных образовательных ресурсов в смешанном обучении студентов; выявлении и структурировании основных элементов системы смешанного обучения студентов в условиях высшего образования; определении административно-методических механизмов сопровождения смешанного обучения студентов в вузе.

Практическая значимость исследования определяется следующим: выявлена и обоснована потребность участников образовательного процесса в использовании электронных образовательных ресурсов; разработаны рекомендации к необходимому уровню педагогической ИКТ-компетентности профессорско-преподавательского состава вуза; разработано локальное нормативно-правовое обеспечение администрирования процесса смешанного обучения в вузе; разработана схема системы смешанного обучения, включающая в себя основные компоненты, используемые в практической деятельности; разработаны рекомендации по оптимизации соотношения долей использования электронных и традиционных образовательных технологий.

Научные результаты и выводы, изложенные в работе, могут быть использованы при проведении дальнейших разработок, направленных на совершенствование функционирования системы смешанного обучения студентов вуза, а также применимы в педагогической науке и практике, при проектировании и реализации образовательных программ высшего образования.

Личный вклад соискателя заключается в проведении теоретико-методологического анализа научно-педагогических источников в области применения электронных образовательных ресурсов в смешанном обучении студентов; выявлении методических особенностей использования электронных образовательных ресурсов в системе смешанного обучения студентов; разработке анкет для проведения опросного анкетирования студентов и профессорско-преподавательского состава; непосредственной организации и проведении процедуры анкетирования и анализа полученных данных;

самостоятельном проведении всех этапов педагогического эксперимента, включая апробацию и статистический анализ данных; разработке методических рекомендаций и нормативно-правовой базы для создания эффективной системы смешанного обучения студентов в вузе.

Достоверность и обоснованность результатов проведенного исследования подтверждается методологической доказанностью теоретических положений, логической структурой исследования, синтезом современных знаний в области информационных, технических, педагогических и философских наук; комплексным подходом к методической составляющей исследования; соблюдением необходимых требований к проведению педагогического эксперимента; использованием апробированных методов экспертной оценки, статистического анализа и математической обработки результатов исследования опытных групп, участвующих в экспериментальных этапах исследования.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования подтверждается п.4 «Подготовка специалистов в высших учебных заведениях», п.10 «Подготовка специалистов в системе многоуровневого образования», п.11 «Современные технологии профессионального образования», п.29 «Инновационные технологии в области профессионального образования».

Апробация результатов исследования осуществлена в процессе обсуждения промежуточных и окончательных результатов на совещаниях и советах НИТУ «МИСиС» и заседаниях кафедры управления образовательными системами МПГУ. Полученные результаты рекомендованы к использованию в образовательном процессе НИТУ «МИСиС», а также заслушаны на российских и международных научно-практических конференциях с печатными публикациями общим объемом 13,73 п.л.

Положения, выносимые на защиту:

1. Система смешанного обучения студентов представляет собой взаимосвязь таких элементов как: методологическое, административное (нормативно-правовое и финансово-экономическое), педагогическое, технологическое обеспечение; автоматизация всей совокупности процессов в вузе; контроль соблюдения интересов обучающихся; решение социально значимых задач и всесторонняя экспертиза электронных образовательных ресурсов. Данные элементы находятся с системой в отношении принадлежности. С позиции системного подхода каждый элемент системы смешанного обучения трактуется как система.
2. Электронные образовательные ресурсы необходимо рассматривать как основной элемент системы смешанного обучения, неотъемлемый от целостной образовательной системы, а не в качестве вспомогательного инструментария для традиционного учебного процесса. Смешанное обучение студентов в условиях информатизации высшего образования, может быть успешно реализовано путем сочетания традиционных и электронных форм обучения.

3. Совершенствование применения электронных образовательных ресурсов в системе смешанного обучения способно повысить как уровень успеваемости каждого студента, так и качество образовательного процесса в целом. Для этого требуется оптимизация соотношения долей использования электронных и традиционных образовательных технологий на уровне: 70% электронных образовательных технологий и 30% традиционного взаимодействия преподавателей со студентами.
4. Процесс создания эффективной системы смешанного обучения студентов не жизнеспособен без соответствующего уровня педагогической ИКТ-компетентности представителей профессорско-преподавательского состава, которые должны владеть не только необходимыми знаниями по проектированию электронных учебно-методических комплексов, но и обладать педагогическими компетенциями, позволяющими эффективно использовать электронные учебно-методические комплексы в условиях смешанного обучения.

Структура работы сформирована из введения, двух глав основной части и заключения. Общий объем работы составляет 191 страниц машинописного текста и включает: 21 рисунок, 11 таблиц и 11 приложений. В приложениях содержатся материалы экспериментально-практической части исследования, диагностический инструментарий, сопутствующие методические материалы. Перечень использованных источников состоит из 250 наименований, из которых 55 на иностранных языках.

Во введении обоснована актуальность исследовательской работы, определены проблемы научного поиска, выявлены основные задачи теоретического и экспериментального характера, определены объект, предмет и гипотеза исследования, показана научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретико-методологические особенности системы смешанного обучения студентов» осуществлен аналитический обзор проблем и перспектив применения системы смешанного обучения студентов вуза в условиях информатизации высшего образования; выявлены особенности содержательной, технологической и эргономической экспертизы применения электронных образовательных ресурсов в вузе; сформулированы организационно-методические особенности функционирования электронных образовательных ресурсов в вузе на основе зарубежных, российских и авторских оценок удовлетворенности преподавателей и студентов процессом информатизации образования.

Во второй главе «Практическое моделирование системы смешанного обучения в вузе» представлены основные особенности формирования и развития организационно-педагогических условий для эффективного использования электронных образовательных ресурсов в вузе; смоделированы возможные варианты осуществления смешанного обучения студентов; разработаны условия функционирования системы смешанного обучения на

основе экспериментальных данных; оптимизировано соотношение долей использования электронных и традиционных образовательных технологий; сформирована структура системы смешанного обучения студентов.

В заключении диссертационной работы обобщены результаты проведенного исследования, сформулированы выводы, подтверждающие научную обоснованность положений, выносимых на защиту, намечены перспективы дальнейших исследований рассматриваемой области.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Теоретический анализ научно-педагогической литературы в области практического применения электронных образовательных ресурсов в вузе, показал значительное многообразие определений к термину «смешанное обучение». В различных источниках, его обозначают как «blended learning», «гибридное» («hybrid»), «интегрированное» («web-enhanced»), «комбинированное» («mixed-mode»), однако суть термина не меняется в зависимости от названия и перефразирования формулировок, и заключается в рациональном сочетании традиционного и электронного обучения, при котором предполагается использование наиболее сильных сторон каждого из методов и минимизация слабых. В общем случае, это означает, что в формате смешанного обучения традиционные и электронные технологии должны применяться параллельно и фактически являться двумя взаимосвязанными элементами целостного образовательного процесса.

Основополагающей составной частью системы смешанного обучения студентов является структурный элемент, носящий инновационный характер и именуемый «электронный образовательный ресурс» (ЭОР). Понимание сущности термина «электронный образовательный ресурс» в трактовке различных исследователей не инвариантно. Некоторые ученые (Н.В. Осетрова, А.В. Осин, А.И. Смирнов и др.) считают, что к электронным образовательным ресурсам можно отнести любые воспроизводимые посредством информационно-коммуникационных технологий электронные образовательные продукты: начиная от оцифрованных копий учебников и методических пособий, и заканчивая интерактивными тестовыми заданиями и визуализированными лабораторными работами. Однако, большинство исследователей (А.И. Башмаков, А.А. Телегин, И.М. Дегиль, О.В. Насс, И.В. Роберт и др.) справедливо полагают, что наиболее емкая и чаще всего применяемая на практике характеристика данного термина заключается в формулировке, которую можно обобщить следующим образом: систематизированный, упорядоченный, представленный при помощи компьютерной техники учебный материал, предполагающий активное освоение обучающимися с целью формирования у них совокупности знаний и практических навыков в определенной предметной области.

Рассмотрение электронного образовательного ресурса, как составного элемента системы смешанного обучения студентов в условиях информатизации

образования, подразумевает под собой аналитическую работу по следующим направлениям: институциональные, технологические, организационно-методические, административно-управленческие, психолого-педагогические аспекты. Обобщенный анализ тенденций современного развития электронных образовательных ресурсов, с точки зрения смешанного обучения студентов, был проведен в форме SWOT-анализа и включал в себя рассмотрение сильных и слабых сторон, а также возможностей и угроз процесса внедрения электронных образовательных ресурсов в высшее образование. Среди основных преимуществ электронных образовательных ресурсов было выделено: инновационная ориентированность; развитие дополнительных мультимедийных каналов связи обучающегося с преподавателем; возможность создания индивидуальных образовательных траекторий (персонализация обучения); объективность балльно-рейтинговой системы оценки знаний и единство предъявляемых требований; программно-технические преимущества; финансово-экономические преимущества; вариативность соотношения традиционных и электронных методов взаимодействия; возможность использования обширного репозитория электронных ресурсов; развитие дополнительных стимулов для улучшения навыков компьютерной грамотности у преподавателей и студентов; расширение спектра возможностей повышения квалификации преподавателей; наличие возможности непрерывного контроля образовательного процесса со стороны администрации вуза на всех этапах обучения; стимулирование систематической самостоятельной работы студента в течение всего времени обучения и т.д. Недостатками, обозначенными в SWOT-анализе являются: отсутствие четкой позиции со стороны законодательства по использованию электронных образовательных ресурсов; слабо развитая техническая инфраструктура некоторых вузов и кадровые проблемы, связанные с недостаточной педагогической ИКТ-компетентностью преподавателей вуза; финансово-экономические и кадровые административные сложности функционирования ЭОР; проблемы, связанные с формированием коммуникативных способностей обучающихся, возникающие при максимизации использования ЭОР в учебном процессе; наличие в учебных планах, сложно трансформируемых в электронную оболочку, специфических дисциплин и модулей; перенасыщенность образовательного процесса информационными технологиями, приводящая к снижению их восприятия студентами; отсутствие системы общественных организаций, контролирующей функционал и осуществляющих экспертизу ЭОР в вузах и т.д. Несмотря на наличие некоторых недостатков и угроз дальнейшего использования электронных образовательных ресурсов в вузах, обозначенных в авторском SWOT-анализе, их использование в вузах, все чаще рассматривается как новая парадигма образования XXI века и решает множество неизбежно возникающих задач, касающихся внедрения образовательных стандартов и перехода на многоуровневую систему образования.

Критерием, подтверждающим благоприятные тенденции развития системы смешанного обучения студентов в условиях информатизации образования, стал

обобщенный статистический анализ отечественных и зарубежных социологических опросов, проводимых независимыми исследователями («European University Association», «The Sloan Consortium» - США, Департамент образования Австралии DEEWR, Министерство образования КНР, вузами РФ: НИУ ВШЭ, МЭСИ, НИ «ТПУ»). В целом, характеризуя результаты рассмотренных исследований, становится возможным сделать заключение о том, что большинство вузов имеют приблизительно одинаковые мотивы для внедрения смешанного обучения, которыми прежде всего являются: эффективное использование аудиторного времени, а также сравнительная вариативность и гибкость учебного процесса.

Авторская оценка удовлетворенности профессорско-преподавательского состава и студентов уровнем внедрения и использования электронных образовательных ресурсов в учебном процессе НИТУ «МИСиС» была проведена при помощи одного из традиционных способов осуществления эмпирических психолого-педагогических исследований: методом опросного анкетирования. Для этого были сформированы анкеты, содержащие в себе вопросы открытого и закрытого типа, которые предлагались респондентам в заочной форме, для прохождения опроса при отсутствии непосредственного контакта с исследователем. По результатам статистического анализа полученных данных выявлено, что подавляющее большинство представителей ППС (76,1%) поддерживают идею использования системы смешанного обучения; более половины (61,2%) опрошенных начали создание собственного электронного контента по настоянию администрации вуза, а не по собственной инициативе; значительная доля респондентов (62,7%) считают систему смешанного обучения наиболее эффективной с точки зрения формирования компетентностных навыков студентов; большая часть преподавателей отмечает, что использование электронных образовательных ресурсов позволяет сэкономить время на подготовку к занятиям и проверку уровня знаний студентов. С точки зрения опрошенных студентов (1-4 курс бакалавриата и 1-2 курс магистратуры НИТУ «МИСиС»), электронные образовательные ресурсы не вызывает технических затруднений при использовании. Подавляющее большинство студентов (97,3%) активно пользуется электронными образовательными ресурсами и считает это важной составной частью процесса обучения; 20,9% опрошенных студентов заявляют о целесообразности развития механизмов дополнительного интерактивного взаимодействия с преподавателями; 18,4% респондентов считают, что при необходимости могли бы увеличить время использования ЭОР в учебном процессе; 70,7% студентов признались, что применение форм обучения никак не влияет на их личный интерес к учебе; более половины (52,7%) заявили, что переход на полностью дистанционную форму обучения для них неприемлем. Отдельно следует отметить результаты анкетирования, полученные при анализе ответов студентов и преподавателей на вопрос «Оптимальное, на Ваш взгляд соотношение традиционного и электронного обучения студентов?», которые представлены на рисунке 1.

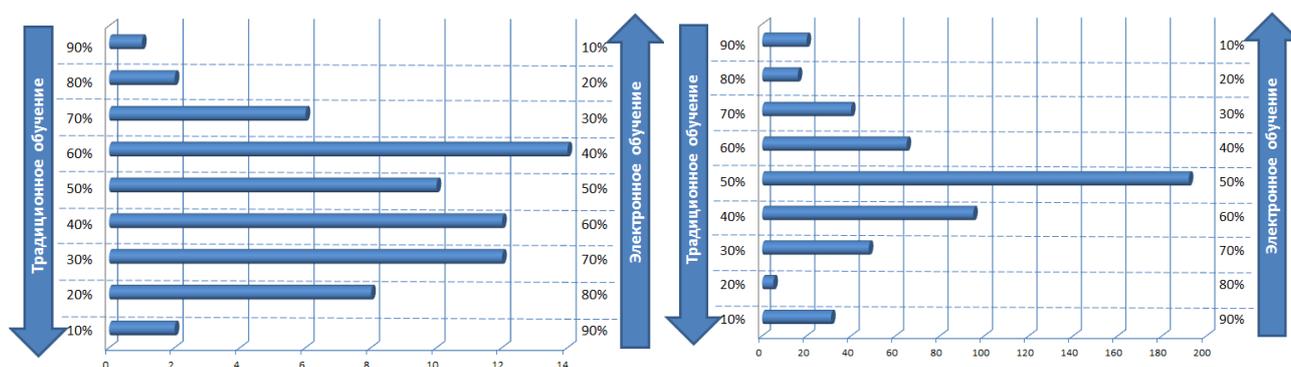


Рис. 1 – Результаты анкетирования студентов и преподавателей

Графический анализ, представленный на рисунке 1, позволяет сделать выводы о том, что большинство студентов выступают за равное соотношение электронных и традиционных форм взаимодействия с преподавателями, в то время как преподаватели склонны к увеличению доли использования электронных образовательных ресурсов в смешанном обучении. Заинтересованность преподавателей в использовании системы смешанного обучения студентов, выявленная по результатам проведенного анализа научно-педагогической литературы и анализа результатов авторского анкетирования объясняет необходимость формирования определенных организационно-педагогических условий для использования электронных образовательных ресурсов в вузе. Среди основных составных частей системы смешанного обучения, с точки зрения формирования организационно-педагогических условий и административных механизмов, следует выделить:

- формирование и непрерывное совершенствование навыков создания электронного контента и электронных учебно-методических комплексов у представителей профессорско-преподавательского состава вуза;
- четкое управленческое регулирование локальных нормативно-правовых аспектов реализации системы смешанного обучения студентов;
- выстраивание оперативного механизма взаимодействия профессорско-преподавательского состава с администрацией и техническими службами вуза;
- планирование мотивационного механизма поощрения и стимулирования профессорско-преподавательского состава к использованию электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе вуза.

В связи с этим, становится возможным создать схему функционирования системы смешанного обучения в контексте ее административного обеспечения, представляющую собой непрерывную и динамичную взаимосвязь администрации вуза с профессорско-преподавательским составом и экспертами в области электронных образовательных ресурсов. Административная поддержка ЭОР, в условиях создания системы смешанного обучения, имеет достаточное количество особенностей, но в конечном итоге, подчиняется общим требованиям менеджмента, и по своим признакам подчиняется классической схеме управляющего бизнес-процесса.

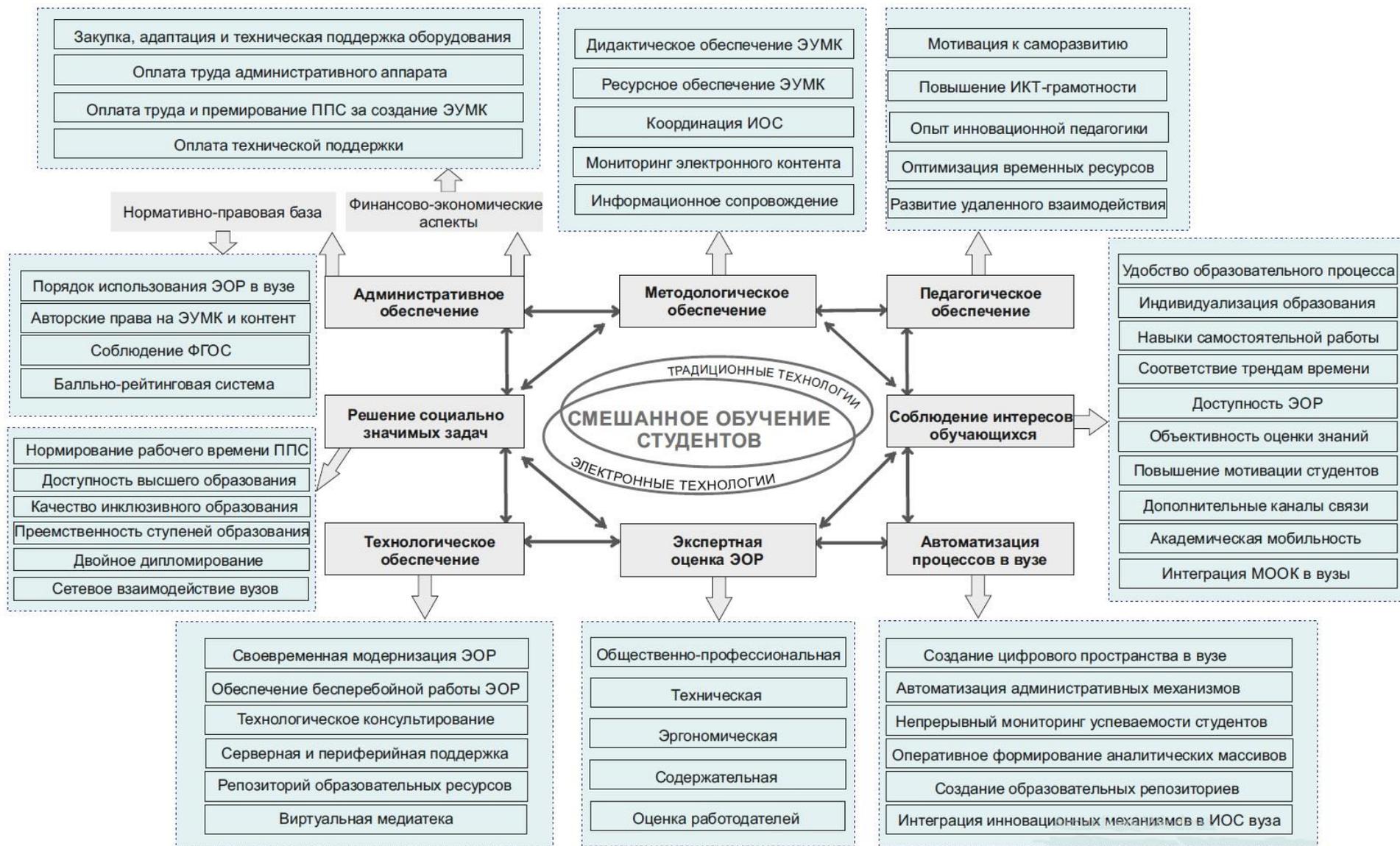


Рис. 2 – Структура системы смешанного обучения студентов

Административная поддержка системы смешанного обучения характеризуется совокупностью мероприятий, направленных в первую очередь на оказание услуги потребителю (в данном случае, образовательной услуги).

На основе проведенного аналитического исследования, было построено обобщенное схематичное изображение системы смешанного обучения, представляющее собой взаимосвязь между административным, педагогическим, технологическим и методологическим обеспечением, а также автоматизацией процессов в вузе, контролем соблюдения интересов обучающихся, решением социально значимых задач, и всесторонней экспертизой электронных образовательных ресурсов. Графическое изображение системы смешанного обучения представлено на рисунке 2.

В целях разработки условий эффективного функционирования системы смешанного обучения студентов, был сформулирован и реализован педагогический эксперимент по выявлению оптимального соотношения традиционных и электронных способов взаимодействия преподавателей и студентов. Педагогический эксперимент был проведен в три этапа. В констатирующем этапе эксперимента приняло участие 118 студентов 3 курса очной формы обучения НИТУ «МИСиС», в соответствии с учебным планом 6 семестра по дисциплине «Эконометрика». Семь тестируемых академических групп, различных по численному составу были вовлечены в образовательный процесс, осуществляемый при помощи электронных образовательных ресурсов с диверсифицированной долей погружения, соответствующей соотношениям, представленным на рисунке 1. Из данного эмпирического исследования были исключены крайние экстремумы, что объясняется следующими факторами:

- фактическим приравниванием к полностью заочной (дистанционной) форме обучения наличия в образовательном процессе системы смешанного обучения более 80% электронных образовательных ресурсов;
- фактическим приравниванием к полностью традиционной (аудиторной) форме обучения наличия в образовательном процессе вуза менее чем 20% ЭОР (отсутствие электронного взаимодействия между ППС и студентами).

По итогам семестровой работы студентов, участвующих в данном эксперименте были сформированы функциональные зависимости между следующими факторами: уровень исходного погружения обучающихся в ЭОР, продолжительность работы с ЭОР в течение семестра и итоговый рейтинг, отражающий степень успеваемости обучающихся по дисциплине. Корреляционный анализ перечисленных признаков представлен в таблице 1.

Таблица 1. Корреляционный анализ опытных данных

Соотношение	Коэффициент корреляции	Коэффициент детерминации
80% - традиционного, 20% - электронного	-0,8218	0,6754
70% - традиционного, 30% - электронного	-0,8170	0,6674
60% - традиционного, 40% - электронного	-0,8342	0,6959
50% - традиционного, 50% - электронного	-0,9046	0,8183
40% - традиционного, 60% - электронного	-0,9220	0,8500
30% - традиционного, 70% - электронного	-0,9747	0,9500
20% - традиционного, 80% - электронного	-0,9569	0,9157

В результате математико-статистического анализа экспериментальных данных, было выявлено, что внутри каждой из рассматриваемых групп обучающихся, в различной степени вовлеченных в систему смешанного обучения, существует значительная корреляционная взаимосвязь между факторами: уровень успеваемости и количество времени, проведенное каждым из участвующих в эксперименте студентов в ЭОР в течение семестра. В то же время, отрицательные значения коэффициентов корреляции говорят о том, что данная взаимосвязь, является обратной.

На первый взгляд, может сложиться впечатление, что имеет место неожиданное утверждение: «Чем больше часов испытуемый проводил в работе с ЭОР, тем худший результат успеваемости он показал в конце семестра». Однако, это не совсем так, и причинно-следственные связи, в данном случае необходимо поменять местами. В таком случае, вывод получается вполне логичный, свидетельствующий о том, что студенты, показавшие наихудшие личные успехи в течение учебного семестра, старались провести максимальное количество времени в ЭОР, преследуя цели исправления, повышения и улучшения собственных показателей учебной успеваемости.

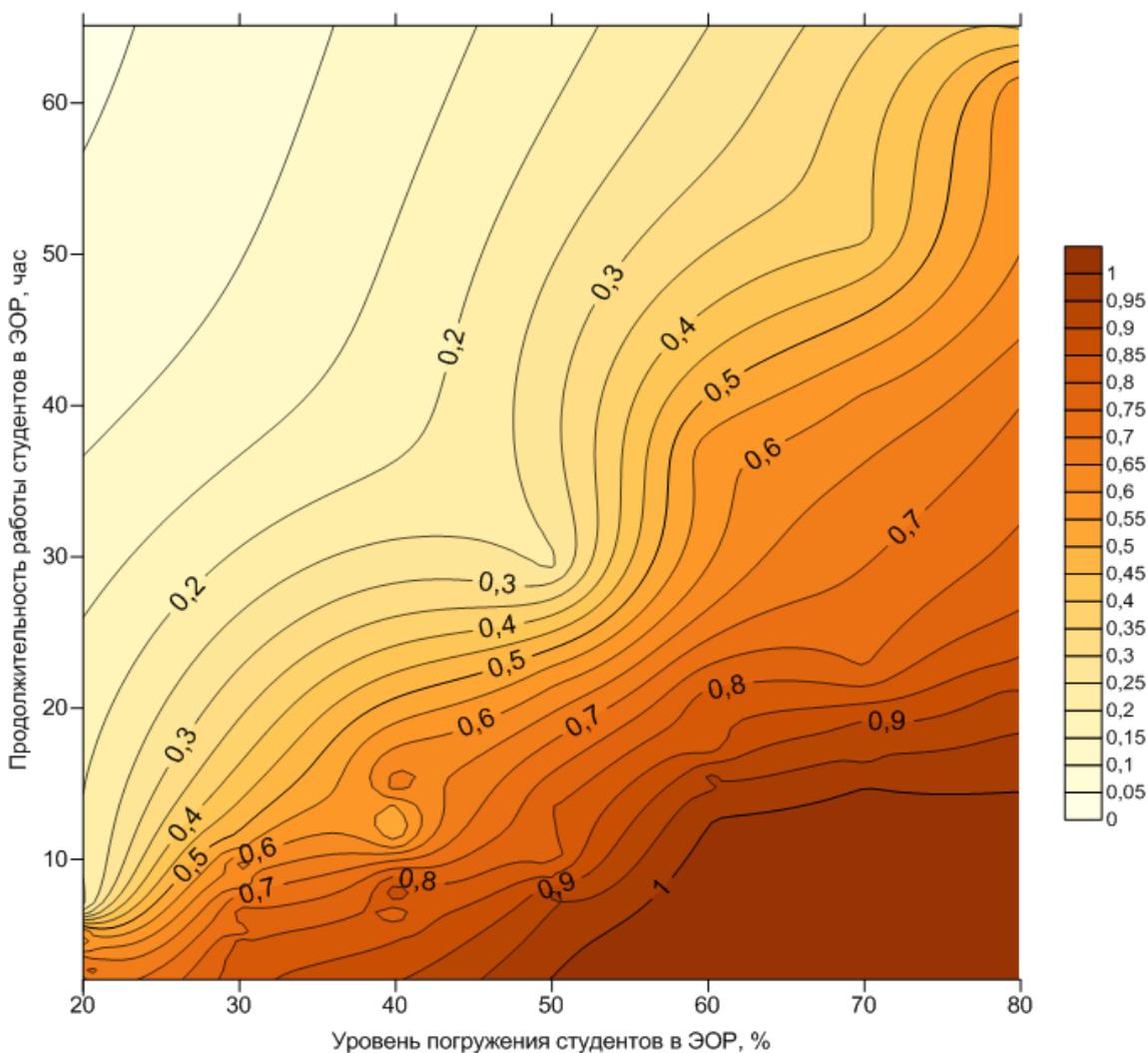


Рис. 3 - Влияние уровня погружения студентов и продолжительности их работы в ЭОР на итоговую успеваемость

Графические зависимости влияния представленных пар факторов на результирующий параметр были построены при помощи геоинформационной системы «Golden Software Surfer», позволяющей, используя алгоритмы интерполяции, с высокой точностью оценить цифровые модели поверхности по неравномерно распределенным в пространстве точкам, извлечь из экспериментальных данных дополнительную информацию, не вполне очевидную при традиционном анализе, и визуализировать ее в виде трехмерной поверхности в декартовой системе координат.

Расчет общего коэффициента корреляции, не учитывающего уровень погружения испытуемых в ЭОР, показал крайне низкое значение, равное - 0,1168, что свидетельствует о практически полном отсутствии какой-либо взаимосвязи между исследуемыми показателями на межгрупповом уровне. Возникновение подобной ситуации может быть объяснено наличием исходного искусственного ограничения исследуемых групп студентов, препятствующее использованию электронных образовательных ресурсов. Так, например, первая группа студентов, участвующих в эксперименте, работала с электронными образовательными ресурсами в среднем всего лишь 3,78 часа за семестр, а седьмая группа - 27,86 часа. Обобщенная средняя успеваемость по группам испытуемых, в сравнении со средней продолжительностью работы студентов в электронной образовательной среде, представлена на рисунке 4.

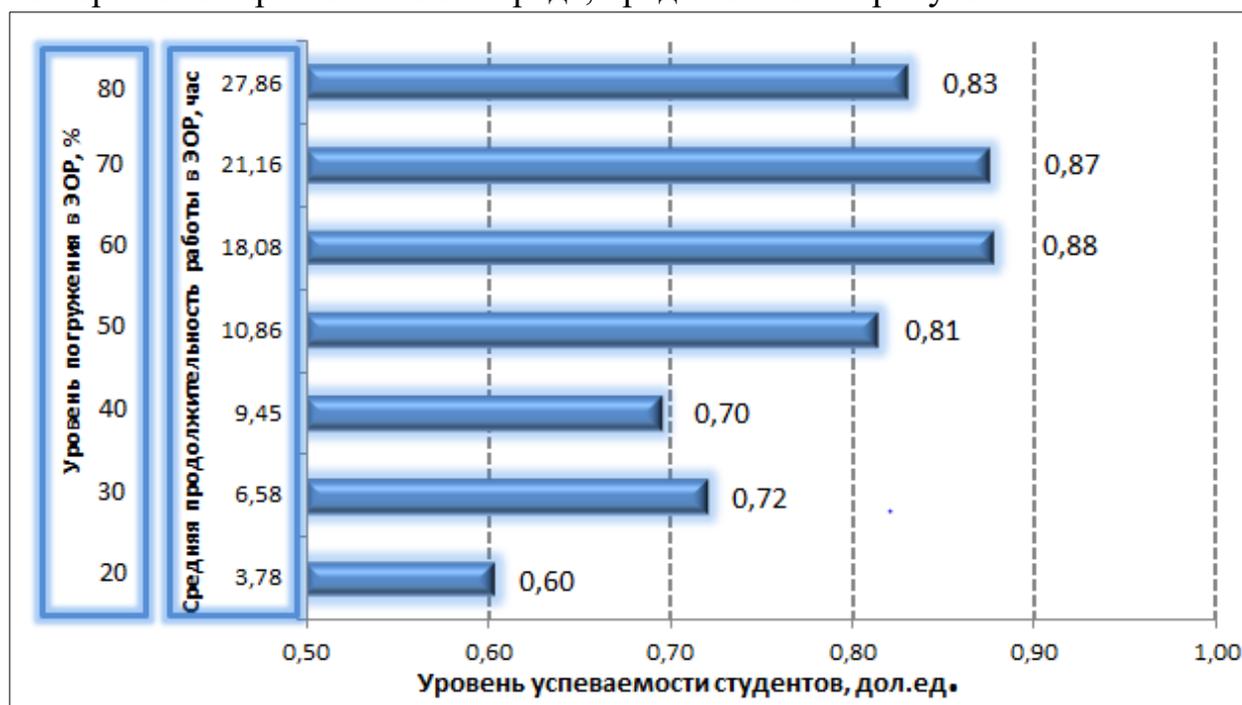


Рис. 2 – Средняя оценка успеваемости по группам (результаты констатирующего этапа эксперимента)

Соотнося результаты, полученные на всех этапах констатирующего этапа эксперимента, можно сделать выводы об установлении оптимальности соотношения традиционных и электронных форм взаимодействия студентов с преподавателями в процессе смешанного обучения в диапазоне до 70% использования ЭОР по отношению к традиционной форме.

На втором, формирующем, этапе педагогического эксперимента проводилась апробация полученных на первом этапе выводов. В данном случае, в эксперименте приняло участие 145 студентов 3 курса очной формы обучения в соответствии с учебным планом, обучающихся в 6 семестре дисциплине «Эконометрика». В связи с тем, что основной целью данного этапа являлась проверка гипотезы, согласно которой оптимальным значением сочетания традиционной и электронной формы в смешанном обучении, является критерий «30/70», то все группы, участвующие в формирующем эксперименте, были на 70% вовлечены в работу с ЭОР и на 30% участвовали в традиционном, аудиторном взаимодействии с преподавателем. По результатам эксперимента были получены данные, представленные в таблице 2 и позволяющие сделать выводы о повышении среднего уровня успеваемости студентов по дисциплине, участвующей в эксперименте.

Таблица 2. Результаты формирующего этапа эксперимента

Группа студентов	Численный состав	Среднее количество времени работы в ЭОР, час	Средний уровень успеваемости по группе, дол.ед.
МЭ-13-1	22	25,62	0,8181
МЭ-13-2	22	27,14	0,8790
МЭ-13-3	21	20,33	0,8962
МЭ-13-4	17	29,41	0,7851
МЭ-13-5	16	19,93	0,7993
МЭ-13-6	12	22,85	0,8310
МГ-13-1	20	21,76	0,7375
МГ-13-2	15	21,46	0,7850

Таким образом, на формирующем этапе было выявлено, что уровень успеваемости по участвующим в эксперименте группам, при 70% вовлечении студентов в работу с электронными образовательными ресурсами не опускался ниже 0,74 баллов по группе (что в соответствии с традиционной пятибалльной шкалой оценивания, соответствует средним оценкам «Хорошо» и «Отлично»). При сравнении данных, полученных по результатам формирующего и констатирующего этапов, обнаружено, что средние показатели успеваемости по дисциплине, участвующей в эксперименте, изменились в лучшую сторону. Так, в 2014 году студенты, обучавшиеся по дисциплине «Эконометрика» имели средний балл 0,7734 дол.ед, а в 2015 учебном году ситуация изменилась и средний балл студентов поднялся почти на 5%, составив 0,8163 дол.ед.

Для проверки полученных результатов и проведения заключительного этапа эксперимента, необходимым стало условное исключение фактора предметно-дисциплинарных особенностей. В данном этапе эксперимента приняло участие 137 человек: из них 66 студентов 3 курса, изучающих в 5 семестре обучения дисциплину «Экономика труда» и 71 студент 2 курса, изучающих в 3 семестре обучения дисциплину «Деловая этика». По результатам данного этапа эксперимента были получены данные, представленные в таблице 3.

Таблица 3. Результаты заключительного этапа эксперимента

Группа студентов	Численный состав	Среднее количество времени работы в ЭОР, час	Средний уровень успеваемости по группе, дол.ед.
МЭ-14-3	23	28,16	0,7981
МЭ-14-4	24	29,42	0,8425
МЭ-14-5	19	27,66	0,8758
МЭ-15-5	19	15,36	0,7540
МЭ-15-6	12	18,01	0,7450
МГ-15-3	10	18,45	0,7023
ГМУ-15-1	16	13,33	0,8152
ЭО-15-1	14	15,25	0,7900

Таким образом, можно делать выводы о том, что при изменении дисциплины, участвующей в эксперименте и возраста (курса обучения) студентов, средний уровень успеваемости в процессе смешанного обучения в формате «30/70» поддерживается на стабильно высоком уровне.

В результате проведенного исследования удалось сформулировать следующие **выводы**:

1. Определены теоретико-методологические основания для выявления и структурирования основных элементов системы смешанного обучения студентов в условиях информатизации высшего образования. Уточнено понятие термина «смешанное обучение», которое основано на рациональном сочетании традиционных и электронных технологий взаимодействия преподавателей со студентами, и представляет собой их неделимую взаимосвязь. Обоснована необходимость рассмотрения электронных образовательных ресурсов как основного элемента системы смешанного обучения, неотъемлемого от целостной образовательной системы, а не в качестве вспомогательного инструментария для традиционного учебного процесса.
2. Определена потребность участников образовательного процесса в использовании электронных образовательных ресурсов в условиях смешанного обучения студентов. Выявлено наличие перспектив для применения электронных образовательных ресурсов и их востребованности в отечественной и зарубежной практике высшего образования.
3. Выявлены организационно-педагогические условия эффективного применения электронных образовательных ресурсов в вузе. Установлено, что совершенствование применения электронных образовательных ресурсов в вузе способно повысить уровень успеваемости студентов и качество образовательного процесса в целом. Для этого требуется оптимизация соотношения долей использования электронных и традиционных образовательных технологий на уровне: 70% электронных образовательных технологий и 30% традиционного взаимодействия преподавателей со студентами.

4. Сформирован перечень рекомендаций к необходимому уровню педагогической ИКТ-компетентности профессорско-преподавательского состава вуза при организации эффективной системы смешанного обучения студентов. Определено, что представители профессорско-преподавательского состава должны владеть перечнем навыков по созданию электронных учебно-методических комплексов и обладать педагогическими компетенциями, позволяющими применять электронные образовательные ресурсы в образовательном процессе.
5. Обоснована методика административной поддержки и организации процесса смешанного обучения студентов в вузе. Сформирована система смешанного обучения студентов, представляющая собой взаимосвязь таких элементов как: методологическое, административное (нормативно-правовое и финансово-экономическое), педагогическое, технологическое обеспечение; автоматизация всей совокупности процессов в вузе; контроль соблюдения интересов обучающихся; решение социально значимых задач и всестороннюю экспертизу электронных образовательных ресурсов.

Результаты, полученные в диссертационной работе, подтвердили выдвинутую гипотезу, сформулированные задачи были решены, а поставленная цель достигнута. В то же время, проблемы эффективности системы смешанного обучения студентов нельзя считать полностью исчерпанными, а дальнейшие исследования в данной сфере можно рассматривать как одну из наиболее перспективных областей методики профессионального образования.

Публикации в рецензируемых научных журналах и изданиях:

1. Ломоносова Н.В. Оптимизация критериев смешанного обучения студентов вуза на основе рационального сочетания традиционных и электронных методов взаимодействия / Н.В. Ломоносова // Открытое и дистанционное образование. – 2016. – №6 (64). - С. 24-30. (0,38 п.л.).
2. Ломоносова Н.В. К вопросу об использовании системы смешанного обучения студентами вузов / Н.В. Ломоносова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2017. – №5 (182). – С. 122-126. (0,25 п.л.).
3. Ломоносова Н.В. Методика создания и внедрения новой магистерской программы в условиях информатизации высшего образования / Н.В. Ломоносова, Д.В. Золкин // Открытое и дистанционное образование. – 2017. – №2 (66). – С.52-57. (0,31 п.л.) (авторство не разделено).
4. Ломоносова Н.В. Основные принципы проектирования системы смешанного обучения в вузе / Н.В. Ломоносова // Преподаватель XXI век. – 2017. – № 2, ч.1. – С. 64-71. (0,44 п.л.).

Учебные, учебно-методические и методические работы

5. Ломоносова Н.В. Проектирование и экспертиза образовательных систем: Учебно-методическое пособие для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по педагогическому направлению подготовки (44.04.01) / Н.В. Ломоносова, О.П. Осипова, А.У. Анзорова, и др.; науч.рук. О.П. Осипова. – М.: МПГУ, 2016. – 118 с. (7,4 п.л.) (авторство не разделено)

Научные, научно-методические статьи и тезисы в журналах и сборниках научных трудов

6. Ломоносова Н.В. Административные особенности проверки научно-исследовательских работ в вузе на наличие текстовых заимствований / Н.В. Ломоносова, А.В. Золкина // Электронные системы обнаружения заимствований в оказании услуг для различных сегментов рынка: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Липецк: Институт развития образования, 2016. – С 87-89. (0,13 п.л.) (авторство не разделено)
7. Ломоносова Н.В. Анализ современных методов электронного обучения студентов / Н.В. Ломоносова // Перспективы развития отечественного образования: приоритеты и решения: сборник статей восьмых Всероссийских Шамовских педагогических чтений научной школы Управления образовательными системами / Отв. ред. С.Г. Воровщиков, О.А. Шклярова. – М.: МПГУ, 2016. – С. 468 - 472. (0,25 п.л.)
8. Ломоносова Н.В. Анализ подходов к управлению процессом смешанного обучения студентов вуза / Н.В. Ломоносова, А.В. Алексахин // Управление в сфере науки, образования и технологического развития: сборник материалов научно-практической конференции с международным участием. – М.: Московский Политех, 2016. – С.238 - 243. (0,31 п.л.) (авторство не разделено)
9. Ломоносова Н.В. Достоинства информационной системы дистанционной подготовки студентов по экономическим дисциплинам / Н.В. Ломоносова, И.В. Мурадов, В.А. Осадчий // Политическая экономия: прошлое, настоящее, будущее: сборник статей по итогам международной научной конференции. – СПб: Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2014. – С.204 - 206. (0,12 п.л.) (авторство не разделено)
10. Ломоносова Н.В. Закономерности формирования электронных образовательных ресурсов в процессе смешанного обучения студентов / Н.В. Ломоносова, И.В. Мурадов // Фундаментальные и прикладные научные исследования: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 134 - 141. (0,44 п.л.) (авторство не разделено)

11. Ломоносова Н.В. Особенности управления самостоятельной работой студентов высших учебных заведений при помощи информационной системы / Н.В. Ломоносова, И.В. Мурадов, В.А. Осадчий // Приоритеты системной модернизации России и ее регионов: сборник статей II Международной научно-практической конференции Юго-западного государственного университета. – Курск, 2014. – С.549-554. (0,31 п.л.) (авторство не разделено)
12. Ломоносова Н.В. Применение бизнес-кейсов для обучения сотрудников отраслевых комплексов и студентов профильных вузов / Н.В. Ломоносова, Д.В. Золкин // Экономика отраслевых рынков: формирование, практика и развитие. Самозанятость населения: правовое и экономическое регулирование: сборник материалов межвузовской научной конференции и круглого стола. / Под научной редакцией И.А. Меркулина, М.А. Пономарева. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2017. – С.28 - 31. (0,19 п.л.) (авторство не разделено)
13. Ломоносова Н.В. Проблемы и перспективы развития информационно-образовательных ресурсов с точки зрения смешанного обучения студентов вуза / Н.В. Ломоносова, И.В. Мурадов, В.А. Осадчий // Новая наука: проблемы и перспективы: международное научно-периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции в 2 ч., Ч.1 – Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – С. 58 - 66. (0,5 п.л.) (авторство не разделено)
14. Ломоносова Н.В. Роль информационной системы при организации самостоятельной работы и контроля освоения учебного материала студентами / Н.В. Ломоносова, И.В. Мурадов, В.А. Осадчий // Современный взгляд на будущее науки: сборник статей международной научно-практической конференции. – Уфа: Изд. АЭТЕРНА, 2014. – С.75-78. (0,19 п.л.) (авторство не разделено)
15. Ломоносова Н.В. Роль электронных образовательных ресурсов в формировании эффективной системы смешанного обучения студентов / Н.В. Ломоносова // Отечественное образование: современное состояние и перспективы развития: сборник статей седьмых всероссийских Шамовских педагогических чтений научной школы управления образовательными системами. – М.: МПГУ, 2015. – С. 468-472. (0,25 п.л.)
16. Ломоносова, Н.В. Система смешанного обучения в условиях киберсоциализации студентов вуза / Н.В. Ломоносова // Электронный научно-публицистический журнал «Номо Cyberus». – 2017. – №2 (3). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://journal.homocyberus.ru/sistema_smeshannogo_obuchenija_v_uslovijah_kibersocializacii_studentov (0,25 п.л.)
17. Ломоносова Н.В. Управление качеством самостоятельной работы студентов вуза в условиях системы смешанного обучения / Н.В. Ломоносова, А.В. Золкина // Экономика образования и управление образованием: современные научные исследования и разработки: сборник научных трудов

- по материалам I международной научно-практической конференции. – Калининград: НОО Профессиональная наука, 2016. – С. 236 - 243. (0,44 п.л.) (авторство не разделено)
18. Ломоносова Н.В. Перспективы применения системы смешанного обучения студентов в техническом вузе / Н.В. Ломоносова // Актуальные вопросы гуманитарного знания в современном обществе: материалы международной научно-практической конференции «Современные исследования основных направлений гуманитарных и естественных наук» / Под научной редакцией И.Т. Насретдинова. – Казань: Казанский кооперативный институт, Изд.: ООО «Печать-Сервис-XXI век», 2017. – С. 233. (0,06 п.л.)
19. Ломоносова Н.В. Практическое использование системы смешанного обучения студентов и ее влияние на качество образования / Н.В. Ломоносова // Перспективы развития современного образования: от дошкольного до высшего: сборник статей девярых Всероссийских Шамовских педагогических чтений научной школы управления образовательными системами / Отв. Ред. С.Г. Воровщиков, О.А. Шклярова. в 2 ч., ч.2. – М.: МПГУ, 2017. – С.228-232. (0,25 п.л.)
20. Ломоносова Н.В. Практическое использование системы смешанного обучения студентов в техническом вузе / Н.В. Ломоносова // Современные информационные технологии в образовании: научно-методическое издание материалов XXVIII «Международной конференции ИТО» – Троицк-Москва, 2017. – С.90-92. (0,13 п.л.)
21. Ломоносова Н.В. Традиционные и электронные методы в контексте смешанного обучения студентов / Н.В. Ломоносова // Современное образование: векторы развития: материалы международной научно-практической конференции Института социально-гуманитарного образования. Ч. 2. – М.: МПГУ, 2016. – С. 221-227. (0,38 п.л.)
22. Ломоносова Н.В. Учебно-методическое обеспечение процесса информатизации высшего образования / Н.В. Ломоносова, А.В. Золкина // Педагогика и образование в России и за рубежом: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам II Международного педагогического форума молодых ученых – Екатеринбург: НОО Профессиональная наука, 2017. – С.69-76. (0,44 п.л.) (авторство не разделено)