

На правах рукописи



ИВКИНА ЛЮБОВЬ МИХАЙЛОВНА

**ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ
УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ «МЕГА-КЛАСС»**

**13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания
(информатика)**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Красноярск – 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Пак Николай Инсебович

Официальные оппоненты:

Веряев Анатолий Алексеевич, доктор педагогических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный педагогический университет», кафедра информационных технологий, профессор
Киргизова Елена Викторовна, кандидат педагогических наук, Лесосибирский педагогический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», кафедра высшей математики, информатики и естествознания, доцент

Ведущая организация: Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет»

Защита состоится «20» июня 2017 г. в 14-00 на заседании объединенного диссертационного совета Д 999.032.03 на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» по адресу: 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, 26Б, ауд. УЛК 112.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Сибирского федерального университета URL: <http://sfu-kras.ru>

Автореферат разослан «__» мая 2017 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета:



Баженова Ирина Васильевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Подготовка будущих учителей в педвузе в рамках традиционных методических систем перестает удовлетворять и студента, и преподавателя, и работодателя. Первая причина связана с низкой мотивацией студента к изучению предметных дисциплин, носящих формальный, оторванный от реальной практики характер. Другая причина – интерес к изучению блока методических дисциплин снижается в силу отсутствия связи между теоретическим обучением и практикой. Третья причина связана с отсутствием механизма для непрерывного приобретения опыта и формирования готовности к профессиональной деятельности в течение учебного процесса. Особенно это важно для учителя информатики в силу динамизма курса информатики и информационных технологий (цикл обновления содержания которого менее 4 лет), его освоение следует осуществлять в интеграции с наукой и реальной педагогической деятельностью.

Преодолеть вышеназванные причины сложно в условиях автономной изоляции отдельных вузов от школьной среды. Многие исследователи предлагают разные модели интеграции педагогического вуза со школьной средой. Особо следует отметить работы Каракозова С.Д., Овчарова А.В., Осипенко О.А., Стариченко Б.Е, Федоровой Г.А. и др. В них обосновываются дидактические эффекты в создаваемых информационно-образовательных средах «школа-вуз» с позиций практико-ориентированной и профессиональной деятельности будущих педагогов. Однако в рассматриваемых моделях интеграционные процессы носят кооперативный или корпоративный характер. Представляет интерес рассмотрение методической подготовки будущего учителя в условиях кластерного образования.

Проблемам и опыту организации учебного процесса в образовательных кластерах посвящены работы Абитова Р.Н., Вильданова И.Э., Киселевой О.В., Корчагина Е.А., Кравченко Д.Б., Малковой И.Ю., Медведевой Л.Д., Прохоровой В.В., Пуденко Т.И., Уварова А.Ю. и др. Образовательные кластеры в них рассматриваются как новая форма интеграции сфер профессионального образования и бизнеса для вхождения и адаптации выпускников в среде профессиональной деятельности. Организация учебного процесса в образовательных кластерах с участием вуза, школ и бизнеса в условиях электронного обучения, дистанционных и облачных технологий может проходить по разным моделям глобализации образования. К примеру, весьма перспективным представляется образовательная платформа «Мега-класс», в рамках которой можно осуществлять интегрированные мега-уроки с одновременным участием школьников и студентов (Пак Н.И., Сокольская М.А., Яковлева Т.А.).

На основании вышесказанного можно выделить следующие **противоречия**:

– *на социально-педагогическом уровне*: между необходимостью практико-ориентированной направленности процесса методической подготовки будущего

учителя информатики, непрерывного приобретения студентами профессионального опыта и реальным состоянием образовательного процесса в вузе;

– *на научно-педагогическом уровне*: между синергетическим потенциалом кластерного подхода в подготовке педагогических кадров и недостаточными практическими и теоретическими исследованиями в этой области;

– *на научно-методическом уровне*: между дидактическими возможностями образовательных кластеров, интегрирующих учебный процесс школы, вуза и бизнеса, при формировании методической готовности будущего учителя информатики и отсутствии моделей методической подготовки студентов в педвузе в условиях образовательных кластеров.

Необходимость устранения указанных противоречий свидетельствует об актуальности **научной проблемы**: каким образом следует усовершенствовать методическую подготовку будущих учителей информатики в условиях образовательного кластера, интегрирующего учебный процесс школы, вуза и бизнеса, для обеспечения современного уровня методической готовности студентов педагогического вуза.

Объект исследования: процесс формирования методической готовности будущего учителя информатики в педагогическом вузе.

Предмет исследования: модель методической подготовки будущих учителей информатики в педагогическом вузе в условиях образовательного кластера на базе образовательной технологической платформы «Мега-класс».

Цель исследования: теоретически обосновать, разработать и апробировать модель методической подготовки будущих учителей информатики в педвузе в условиях образовательного кластера, реализация которой будет способствовать формированию современного уровня их методической готовности.

Гипотеза исследования:

Необходимый уровень методической готовности будущего учителя информатики, соответствующий современным требованиям образования, будет достигнут при реализации модели его методической подготовки, в которой предусмотрено следующее:

– организация образовательных кластеров, включающих школы, педвуз и бизнес, должна осуществляться по принципу единого интегрированного учебного процесса для одновременного проведения мега-уроков по информатике в школах и занятий со студентами в педвузе с участием представителей бизнеса, квалифицированных экспертов и ученых;

– включение в содержание методического блока учебных дисциплин: планирование и разработку системы реальных мега-уроков школьного курса информатики; в программу педагогической практики - проведение реальных мега-уроков в образовательных кластерах;

– оценивание методической готовности будущих учителей информатики осуществляется на компетентностной основе по технологии портфолио (методический портфель достижений студента).

Задачи:

1. Выявить современные требования к методической готовности будущего учителя информатики и провести анализ дефицитов методической системы подготовки студентов в педвузе.
2. Обосновать потенциал кластерного подхода в формировании методической готовности будущего учителя информатики и разработать модель кластерной методической подготовки будущих учителей информатики в педвузе.
3. Разработать критерии оценивания методической готовности будущего учителя информатики на основе содержания методического портфеля достижений студента.
4. Создать образовательный кластер «Мега-класс» для проведения мега-уроков по информатике в старшей общеобразовательной школе с участием студентов и осуществить педагогический эксперимент.

Теоретико-методологические основания исследования: *теоретические и практические основы, раскрывающие особенности и тенденции информатизации системы образования* (Я.А. Ваграменко, Б.С. Гершунский, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, И.Г. Захарова, С.Д. Каракозов, К.К. Колин, М.П. Лапчик, Н.И. Пак, А.Е. Поличка, И.В. Роберт и др.); *фундаментальные основы профессиональной деятельности педагогов* (М.М. Абдуразаков, В.А. Адольф, В.И. Загвязинский, Р.И. Кузьминов и др.); *методологические основы компетентностного подхода в образовании* (А.А. Вербицкий, Г.В. Вишневецкая, И.А. Зимняя, О.Е. Курлыгина, Н.К. Макушина, А.В. Хуторской, Л.В. Шкерина, Е.А. Ямбург и др.); *проблематика методической подготовки будущих учителей информатики в условиях информатизации и глобализации образования* (Е.Ы. Бидайбеков, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, В.И. Земцова, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, Д.Ш. Матрос, М.И. Рагулина, А.Ю. Уваров, Е.К. Хеннер, Т.А. Яковлева и др.); *концепции и теории формирования содержания образования в области информатики и обучения информатике* (С.А. Бешенков, А.Г. Гейн, С.Г. Григорьев, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, Н.В. Макарова, Е.А. Ракитина, И.Г. Семакин, А.Л. Семенов, Е.К. Хеннер и др.); *исследования в области кластерного подхода к образованию* (Р.Н. Абитов, И.Э. Вильданов, О.В. Киселева, Е.А. Корчагин, Д.Б. Кравченко, И.Ю. Малкова, Л.Д. Медведева, Н.И. Пак, Т.Л. Проскурина, В.В. Прохорова, Т.И. Пуденко, Р.С. Сафин, Э.Р. Скорнякова, Ю.О. Тигина, А.Ю. Уваров и др.).

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования:** *теоретические* (анализ философской, психолого-педагогической, научно-методической литературы по теме исследования; изучение и анализ ФГОС, анализ, сравнение, систематизация и обобщение собственного опыта ме-

тодической подготовки будущих учителей информатики); *эмпирические* (наблюдение, опросы студентов и преподавателей, педагогический эксперимент); *методы математической статистики* (количественный и качественный анализ данных, графическое отображение результатов).

Достоверность и обоснованность результатов и выводов диссертационного исследования обеспечиваются теоретико-методологическими основами исследования, опорой на современные научные достижения в области методики и педагогики, анализом и обобщением педагогического опыта преподавателей информатики и ИКТ в методической подготовке будущих учителей информатики, соответствием теоретических и эмпирических методов исследования поставленным целям и задачам, апробацией результатов исследования в реальном учебном процессе.

Научная новизна исследования:

- обоснована необходимость и возможность реализации кластерного подхода в методической подготовке будущих учителей информатики в педвузе;
- уточнены показатели уровня методической готовности будущего учителя информатики с позиций современных требований;
- разработана модель кластерной методической подготовки будущих учителей информатики в педвузе, обеспечивающая профессионально-ориентированный и непрерывный характер педагогической практики;
- доказана результативность кластерной модели методической подготовки будущего учителя информатики в формировании требуемого уровня их методической готовности.

Теоретическая значимость:

- уточнено и конкретизировано понятие методическая готовность будущего учителя информатики с позиций современных требований и научно-технического прогресса в области ИКТ: определены содержательные компоненты, показатели оценки уровней и способы достижения этих уровней;
- предложен способ оценивания уровня методической готовности на основе методического портфеля достижений студента;
- разработана модель методической подготовки студентов педвуза, реализующая принцип интеграции «образования, науки и жизни» в условиях образовательного кластера на базе образовательной технологической платформы «Мега-класс».

Практическая значимость:

- в региональной системе образования создан образовательный кластер «Мега-класс: Ачинский кластер» с участием КГПУ им. В.П. Астафьева, в котором осуществляется процесс обучения информатике в старших классах общеобразовательной школы;
- разработаны комплекс сценариев мега-уроков по информатике (10 класс, базовый уровень) и комплекты сопровождающих дидактических и информационных материалов, рекомендации по организационно-технологическому обеспечению

мега-уроков, позволяющих реализовать учебный процесс в образовательных кластерах;

– в образовательном процессе бакалавров, будущих учителей информатики, в КГПУ им. В.П. Астафьева реализуется модель методической подготовки в условиях регионального образовательного кластера на платформе «Мега-класс»;

– разработаны электронный учебный курс по дисциплине «Методика обучения информатике», программы профильных курсов, обеспечивающих необходимый технологический уровень для разработки, отбора и анализа дидактических средств обучения.

Положения, выносимые на защиту:

1. Организация образовательных кластеров на базе школ, педвуза и бизнеса по принципу единого интегрированного учебного процесса на основе образовательной технологической платформы «Мега-класс» определяет взаимовыгодную интегрированную подготовку школьников и студентов в заданных целевых рамках и позволяет вовлечь и эффективно использовать коллективные интеллектуальные, материальные и информационно-образовательные облачные ресурсы и сервисы.
2. Реконструкция методической подготовки бакалавров в рамках цикла методических дисциплин и педагогической практики в педагогическом вузе на основе кластерной модели обеспечивает непрерывный профессионально-ориентированный характер обучения студентов, способствует повышению их мотивации к освоению дисциплин методического блока и приобретению реального педагогического опыта.
3. Реализация кластерной модели методической подготовки будущих учителей информатики в педвузе в экспериментальных условиях сформированного регионального образовательного кластера «Мега-класс: Ачинский кластер» обеспечивает достижение требуемого уровня их методической готовности.

Этапы проведения исследования:

Первый этап (2011-2013 гг.) заключался в анализе научной литературы по теме исследования, работе в составе проектировочной группы по созданию инновационной методической системы обучения школьников информатике на основе образовательной платформы «Мега-класс».

Второй этап (2013-2015 гг.) разработка кластерной модели методической подготовки будущего учителя информатики, реализация методической системы обучения школьников информатике на основе образовательной платформы «Мега-класс» в условиях образовательного Ачинского кластера, проектирование и обоснование методики включения студентов в работу проекта, проведение поискового педагогического эксперимента.

Третий этап (2015-2016 гг.) реализация модели методической подготовки будущего учителя информатики в условиях образовательного кластера «Мега-класс: Ачинский кластер», проведение формирующего педагогического экспери-

мента, анализ и обобщение результатов педагогического эксперимента, формулирование основных положений исследования, оформление диссертации.

Апробация и внедрение результатов осуществлялись в соответствии с основными этапами исследования в ходе теоретической и экспериментальной деятельности. Базовые теоретические положения и результаты диссертационного исследования обсуждались на семинаре «Информационные технологии и открытое образование» ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева, отражены в публикациях и выступлениях на международных научных, научно-практических и научно-методических конференциях (Международная научно-практическая конференция «Информатизация образования: теория и практика», г. Омск, ОмГПУ; XII Международная научно-практическая конференция, посвященная Дню космонавтики «Актуальные проблемы авиации и космонавтики», СибГАУ им. академика М. Ф. Решетнева, г. Красноярск; IV Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективы и вызовы информационного общества», КГПУ им. В.П. Астафьева).

Результаты исследования внедрены в учебный процесс института математики, физики и информатики при обучении бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» квалификация (степень) «Бакалавр» и направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» квалификация (степень) «Магистр».

По теме диссертационного исследования опубликовано 20 научных работ, в том числе 1 монография и 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во *введении* обоснована актуальность темы исследования, сформулированы проблема и гипотеза, определены объект, предмет, цель, задачи исследования, охарактеризован научный аппарат, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, раскрыты положения, выносимые на защиту, обозначены этапы исследования, а также данные об апробации и внедрении его результатов.

Первая глава *«Теоретические предпосылки к совершенствованию методической подготовки студентов в педвузе»* состоит из трех параграфов.

В первом параграфе выявлены современные требования к методической готовности будущего учителя информатики.

Особенность предметной подготовки учителя информатики состоит в том, что он должен владеть не только знаниями, умениями и личностными качествами, необходимыми для реализации процесса обучения по своему предмету, а также быть ведущим специалистом школы в области использования информаци-

онных и коммуникационных технологий, постоянно проектировать и осуществлять профессиональное самообразование в этой сфере.

Профессиональная готовность студента может быть представлена как мотивированная способность человека решать профессиональные задачи в процессе взаимодействия со своим социальным окружением. Решающая роль в формировании готовности к деятельности отводится накоплению опыта, в том числе и профессионального, поскольку готовность зависит от способности человека использовать свой опыт для организации поведения в новых условиях.

Методическая готовность безусловно является центральной в структуре профессиональной готовности педагога и понимается как совокупность методических знаний и умений, а также качеств личности, обеспечивающих возможность осуществлять все виды методической деятельности.

Исходя из структуры готовности, можно утверждать, что в основе методической подготовки будущего учителя информатики базисными будут являться психолого-педагогические знания, а практико-ориентированными - методические, в совокупности представляющие комплекс методики обучения информатике. Таким образом, следует принять следующую сжатую трактовку методической готовности будущего учителя информатики.

Методическая готовность будущего учителя информатики понимается как совокупность методических знаний и умений, а также качеств личности, обеспечивающих возможность осуществлять все виды методической деятельности в школе в условиях информатизации и глобальной коммуникации.

Выделим следующие **требования к современному учителю**: высокая гражданская ответственность и социальная активность; подлинная интеллигентность, духовная культура, желание и умение работать вместе с другими; высокий профессионализм, инновационный стиль научно-педагогического мышления, готовность к созданию новых ценностей и принятию творческих решений; потребность в постоянном самообразовании и готовность к нему; физическое и психическое здоровье, профессиональная работоспособность; готовность к реализации инновационных методов и форм обучения; использование сетевых технологий, электронных и дистанционных образовательных технологий, ориентированных на достижение новых образовательных результатов.

Во втором параграфе проведен анализ дефицитов и выделены предпосылки к совершенствованию методической подготовки студентов в педвузе в условиях информатизации и глобализации образования.

Первым дефицитом, по мнению авторов, является отсутствие связи между программой подготовки студентов и школой, между теоретическим обучением и практикой, университетом и школой. Сегодня будущие учителя изучают содержание предмета и методику его преподавания, не понимая, насколько важны для него эти знания. А. Шляйхер утверждает, что во многих странах ядром современных программ подготовки молодых учителей становится не столько изучение

академических дисциплин, сколько обучение «на местах», в школьной среде, которое объединяет усвоение теоретической базы и практику.

Акцент на следующий дефицит делают М.П. Лапчик, Е.К. Хеннер, Е.Ы. Бидайбеков – из-за отсутствия непрерывной связи подготовки будущих педагогов в вузе с практикующими учителями, при котором существенно затрудняется внедрение инновационных подходов в образовании, в частности, использование электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). ИКТ создают мощные предпосылки развития профессиональной компетентности будущих педагогических кадров в области применения форм и методов e-learning, формирования их готовности к внедрению новых технологий и новых форм обучения, возможность возрождения содружеств «школа вуз» и «вуз работодатель» на новом сетевом уровне.

Нурмурадова Ш. И. приводит причины, снижающие интерес к профессии учителя. Современного студента не удовлетворяет уровень преподавания педагогических дисциплин, а именно: оторванность от школьной практики, отвлеченность, недостаточность конкретных данных, ориентирующих педагога, как вести себя в той или иной ситуации; традиционность, отсутствие новых, прогрессивных идей, невозможность воплотить в действительность ряд теоретических положений. Ведь традиционная методическая подготовка в педвузе не предусматривает возможность вовлечения студентов в реальную педагогическую деятельность в рамках предметной и методической подготовки.

Устранение вышеназванных дефицитов затруднено в условиях автономной изоляции отдельных вузов от школьной среды. Многие исследователи предлагают разные модели интеграции педагогического вуза со школьной средой, основанные на использовании феномена коллективного разума, коллективной деятельности, обосновывают целесообразность использования законов синергетики в образовательных кластерах для достижения «педагогического резонанса». Синергетическую самоорганизацию и саморазвитие учебных коллективов в их предметной подготовке, например, по информатике, удобно осуществлять по технологиям коллективной, мега-урочной сетевой деятельности с привлечением вузовской науки, бизнеса.

В третьем параграфе рассмотрены возможности образовательной технологической платформы «Мега-класс» как инновационного механизма обновления подготовки обучаемых по информатике в общеобразовательной школе и вузе.

Наиболее перспективными для удовлетворения современных требований являются модели обучения на облачных технологиях, реализующих принципы: все-для-всех и все-для-одного. В них создаются предпосылки для объединения потенциала ученых, преподавателей вуза и учителей общеобразовательных учебных заведений для развития педагогической науки и реализации образовательного процесса как в школе, так и в вузе. Особенную значимость такие объединения имеют для системы педагогического образования. Будущие педагоги должны

уметь работать в интегрированных структурах: школа-вуз, школа-вуз-работодатель, обучаться в реальных подобных условиях.

Подходящей структурой для этих целей представляется образовательные кластеры, в которых потенциально возможно интегрировать науку, образование и жизнь, осуществлять непрерывную профессионально-ориентированную подготовку молодежи без коренной ломки сложившихся укладов участников кластера (школа, вуз, производство) за счет преимуществ облачных технологий, электронных форм и дистанционных средств обучения.

Создание и развитие новой методической системы предметного единовременного обучения школьников и студентов на базе *образовательной технологической платформы* обеспечат непрерывный и интегрированный научно-учебно-производственный процесс в образовательных кластерах.

Под «образовательной технологической платформой» понимается структура интеграции науки, образования и бизнеса для формирования прорывных направлений, в рамках которых могут внедряться в реальную образовательную практику новые инновационные модели учебного процесса. Оригинальность новой образовательной платформы «Мега-класс» заключается в разновозрастном, «вертикальном», единовременном трехуровневом формате учебного процесса со специальной информационной средой с облачными сервисами, обеспечивающей *одновременное* проведение классно-урочных занятий в школе, занятий по методической подготовке студентов в педвузе, консультационной деятельностью ученых и представителей бизнеса. При этом интегрируется естественным способом в единый учебный процесс подготовка будущего учителя нового поколения и его непрерывное профессиональное развитие в существующей системе педагогического образования, непрерывное повышение квалификации действующего учителя в процессе его непосредственной профессиональной деятельности, мотивированное и успешное обучение школьника за счет синергетических эффектов коллективного межшкольного, разновозрастного и статусного обучения в интегрированной учебной, научной и производственной среде школа-педвуз-бизнес.

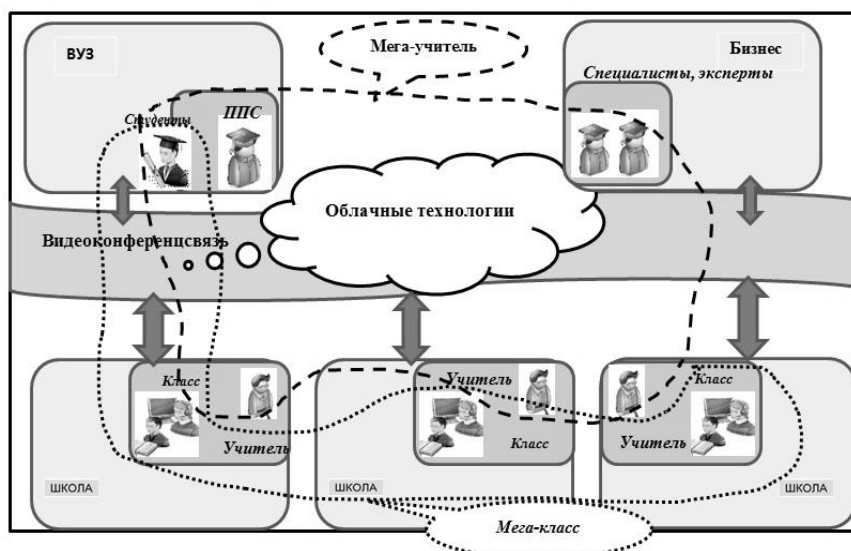


Рис. 1. Структурная схема образовательной платформы «Мега-класс»

На Рисунке 1 представлена структурная схема образовательной технологической платформы «Мега-класс». Эта платформа обеспечивает создание и функционирование целевых *образовательных кластеров*.

Образовательный кластер представляет собой гибкую сетевую структуру, включающую группы взаимосвязанных объектов (образовательные учреждения, научные школы, вузы, исследовательские организации, бизнес-структуры и т.д.), объединенных вокруг ядра инновационной образовательной деятельности для решения определенных задач и достижения конкретного результата.

В рассматриваемом кластере (см. Рисунок 1) формируется *мега-класс*, включающий учеников школ и студентов вуза (внешний контур). Учебный процесс в мега-классе осуществляет *мега-учитель* – группа учителей, преподавателей и студентов вуза, специалистов бизнеса и отдельно привлекаемых экспертов и ученых (внутренний контур). В группе мега-учитель выделяют главного модератора, берущего на себя роль координатора учебного процесса. Студенты в образовательном кластере выступают в двух позициях – как обучающиеся и как учителя. Более многогранной становятся функции учителя – он и исследователь, тьютор, обучаемый, методист, наставник, учитель. Одновременный он-лайн формат проведения мега-уроков распределенных территориально субъектов учебного процесса обеспечивается видеоконференцсвязью и облачными сервисами Интернет и мобильными устройствами участников.

При практической реализации учебного процесса на образовательной технологической платформе «Мега-класс» могут быть достигнуты следующие эффекты:

Для школьника – существенное повышение интереса к обучению в школе за счёт смены классно-урочной системы на кластерную парадигму обучения «все-со-всеми» в условиях реальной жизни, равного и доступного образования, возможности получить качественное образование для будущего, удовлетворяющего его родителей, непосредственного развития своих коммуникативных компетенций, когнитивных способностей.

Для студента педвуза – существенное повышение интереса к обучению за счёт перехода от академической учебной аудиторной работы к проектно-исследовательской и практической деятельности в рамках парадигмы «мастер-подмастерье» при участии в проектировании и проведении реальных мега-уроков, что обеспечивает ему мотивированное обучение предметам и педагогическую практику, непосредственное приобретение профессиональных умений и навыков сетевой и кластерной деятельности в смарт-обществе.

Для практикующего учителя – непрерывное повышение квалификации во время его непосредственной профессиональной деятельности за счёт совместной в кластере работы со студентами, преподавателями педвуза, учёными и специалистами IT-фирм.

Для преподавателей и учёных вузов – сближение академической и педагогической науки с реальной школьной практикой, с жизнью.

Для работников IT-индустрии – привлечение трудовых и интеллектуальных ресурсов для продвижения своих товаров и услуг, предпринимательской деятельности.

Вторая глава *«Формирование методической готовности будущего учителя информатики в региональном проекте «Мега-класс: Ачинский кластер»* состоит из трех параграфов.

В первом параграфе представлена модель методической подготовки будущего учителя информатики в условиях образовательного кластера на образовательной платформе «Мега-класс».

Методическая подготовка будущего учителя нацелена на овладение деятельностью, которая обусловлена структурой и функциями методики обучения предмету как самостоятельной научной области. Подобное обучение студентов осуществляется в течение всего времени пребывания в вузе, но основная роль в этом процессе принадлежит курсу методики обучения предмету, с которым студент встречается, как правило, на третьем курсе обучения. В нашем случае это курс «Методика обучения информатике» (МОИ).

Цель ее освоения – формирование методической готовности будущего учителя к реализации учебно-воспитательного процесса по информатике в общеобразовательной школе в соответствии с ФГОС общего образования.

Классическая модель формирования методической готовности будущих учителей информатики проходит несколько этапов: на первом этапе студенты знакомятся с содержанием профессиональных компетенций, с профессиональными видами деятельности, выявляют дефициты профессиональной деятельности; второй этап базовый, включает в себя усвоение методологических, специальных знаний и умений по теории обучения, концепции школьного курса информатики в области проектирования урока информатики как целостной методической системы обучения; третий этап предназначен для формирования методической готовности на уровне учителя-исследователя посредством профильных курсов, специальных семинаров, а также участия студентов в учебно-исследовательской работе по выбранному направлению; последний завершающий этап – это совершенствование методической готовности и становление методического мастерства на педагогической практике.

Для оценки уровня методической готовности будущего учителя информатики используется «Методический портфель», который формируется студентом в процессе изучения дисциплины МОИ. Содержание «Методического портфеля» может позволить проследить динамику развития методической готовности, поддержать и стимулировать положительную учебно-познавательную мотивацию. «Методический портфель» включает в себя перечень заданий, обязательных для

выполнения учебной группой. Задания являются комплексными и достаточными для оценивания образовательных результатов посредством сопоставления с конкретными видами профессиональной деятельности.



Рис. 2. Модель методической подготовки будущего учителя информатики в условиях образовательного кластера

На Рисунке 2 схематично представлена модель методической подготовки будущего учителя информатики в педагогическом вузе в условиях образовательного кластера на платформе «Мега-класс». Особенность модели заключается в опоре на принципы непрерывности, рекурсивности и коммуникации, которые реализуют процессуальные связи фундаментальной (предметные дисциплины, педагогика, психология), методической (дисциплина «Методика обучения информатике») и технологической (система профильных курсов) составляющих профессиональной подготовки студентов. Реализация принципов образовательного кластера на платформе «Мега-класс» способна обеспечить непрерывную профессионально-ориентированную методическую подготовку студентов, мотивацию и приобретение профессионального опыта в условиях реально функционирующей педагогической системы.

Организационно-методические условия курса МОИ в условиях образовательного кластера обновлены в следующих направлениях:

1. Программа курса согласуется с программами системы профильных курсов по выбору. Содержание профильных курсов по выбору пересмотрено и реструктурировано таким образом, чтобы их тематика была связана с методическим и дидактическим проектированием мега-уроков. Задача каждого курса - это расширение и углубление представлений студентов о возможностях применения

современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе и облачных, для решения профессиональных задач учителя.

2. Учебное расписание занятий студентов согласуется с расписанием проводимых мега-уроков. Включение в процесс работы проекта «Мега-класс» постепенно усложняется: вначале студенты посещают еженедельные семинары участников проекта по подготовке уроков и мега-уроки. Так студенты знакомятся с сущностью проекта и организацией учебного процесса в рамках этого проекта. Далее студенты включаются в процесс подготовки урока как помощники преподавателей и учителей в разработке дидактических материалов и средств для их разработки, в поиске и оценке средств для организации совместной работы школьников, далее они могут участвовать как тьюторы на уроке, сопровождая деятельность школьников на уроке, и как эксперты для оценки результатов деятельности школьников. Итоговой работой студента в проекте становится планирование и разработка собственного мега-урока.
3. Последний этап совершенствования методической готовности и становления методического мастерства происходит на педагогической практике. В программу классической педагогической практики включаются мероприятия по проведению мега-урока, что позволит подготовить будущего учителя информатики к реализации инновационных методов и форм обучения, использованию сетевых, электронных и дистанционных образовательных технологий, ориентированных на достижение новых образовательных результатов.

Во втором параграфе рассмотрены стратегии организации мега-уроков по информатике в региональном проекте «Мега-класс».

Общеобразовательный курс информатики в старшей школе обладает огромным потенциалом в решении важнейших задач современного образования. В основе проектируемых мега-уроков заложен принцип организации деятельности учащихся по решению «живых задач» дидактически нацеленных на коллективно-распределенную работу.

Достижению новых образовательных результатов обучения способствует привлечение к участию в уроках различных специалистов из сферы IT-бизнеса, консультантов и ученых; широкое использование «облачных сервисов» и мобильных технологий, обеспечивающих различные способы сетевого взаимодействия больших групп пользователей и совместный доступ к учебным ресурсам; разнообразие конструируемых для урока ресурсов, демонстрирующих новые возможности информационных технологий.

В условиях открытой образовательной среды организационные формы обучения, используемые на мега-уроке, ориентированы, прежде всего, на активное сетевое взаимодействие учащихся различных школ, организованных в межшкольные группы сменного состава в соответствии с целями и особенностью конкретного урока. Важным условием достижения высокого уровня мотивации учащихся, студентов и педагогов является сетевое деловое сотрудничество всех

участников мега-урока учащихся, учителей школ, модератора урока, тьюторов и экспертов, в зависимости от роли отведенной каждому на конкретном уроке.

Этап реализации проекта «Мега-класс: Ачинский кластер» начался в сентябре 2014 года и продолжается по настоящее время. К его началу сформировался устойчивый состав проектной группы из представителей КГПУ им. В.П. Астафьева и работников школ г. Ачинска и Красноярска. Стали привычными еженедельные семинары по подготовке уроков, обсуждению методических задач, поиску путей решения технических проблем.

Поскольку в первый и второй учебные годы реализации проекта «Мега-класс: Ачинский кластер» мега-уроки по информатике проводились «точно» один раз в месяц, темы мега-уроков выбирались совместно из заранее согласованной учебной программы курса информатики (базовый уровень, 10 класс). В течение этих двух лет к участию в проекте привлекались только студенты, выбравшие профильный курс, связанный с инновациями и ИКТ. Они активно участвовали в проектировании и проведении уроков как помощники. В первом полугодии 2015-2016 года к проекту были подключены все студенты 5 курса ИМФИ, проектирование мега-урока было включено как обязательный компонент методического портфеля, который необходимо было реализовать в проекте «Мега-класс: Ачинский кластер», во втором полугодии как обязательный компонент программы педагогической практики. Тематическое планирование на 2015-2016 учебный год было спроектировано таким образом, чтобы мега-уроки во втором полугодии проходили еженедельно.

Рассмотрим сценарии нескольких мега-уроков по информатике. На тему «Устройство компьютера» было отведено два урока. Первый проводился в каждой школе учителем самостоятельно по заранее согласованному регламенту, а через неделю второй по технологии «Мега-класс». В течение недели между этими уроками были организованы самостоятельная сетевая деятельность межшкольных команд и самостоятельная работа учащихся над дополнительным заданием по теме «История развития вычислительной техники». Особенности сценария первого урока: проблемное изложение материала, работа с ментальной картой знаний «Устройство компьютера» с использованием приема «Знаю, Хочу узнать, Узнал» в рамках технологии «Развития критического мышления через чтение и письмо».

Для проведения мега-урока были созданы несколько межшкольных групп учащихся: по два участника из каждой школы. За каждой группой был закреплен студент-тьютор. Школьники имели возможность познакомиться заранее через сетевое сообщество «Мега-класс» в контакте и совместно выполнять дополнительное задание. Практическая работа на уроке осуществлялась на интерактивных досках в on-line приложении Linoit.com посредством вывешивания разноцветных стикеров на доску. Каждая пара учащихся на уроке работала с заранее подготовленным печатным вариантом вопросов. Самые легкие задания первого уровня со-

стояли из вопросов, предполагающих воспроизведение известной информации об основных устройствах компьютера. Более сложные задания предполагали умение рассуждать, проводить диагностику неисправности ПК, которые могут возникнуть в практике любого пользователя компьютера. Задания второго уровня требовали более глубоких знаний об устройстве компьютера, а задания третьего уровня имели профессионально-ориентированный характер. Для решения выбранной задачи учащиеся могли использовать подготовленные для них материалы: презентацию, электронные учебники, а также ресурсы Интернет. Также обучающиеся имели возможность обратиться за консультацией к тьюторам урока, чтобы их ответ в сети был правильно воспринят и оценен экспертом. Динамично обновляемый рейтинг, подготовленный в электронных таблицах приложения Google Docs, позволил учащимся на протяжении всего этапа решения задач отслеживать успехи своей группы.

Привлечение к мега-уроку преподавателей вуза, IT-специалистов и экспертов, которые в занимательной форме анализировали информационные процессы, происходящие в компьютере при решении конкретных информационных задач, вызвало положительный эмоциональный «резонанс» не только учеников, но и учителей.

Следующий пример: это мега-урок по теме «Web-программирование». Для урока решено было взять красивый шаблон сайта, вместе с учениками выбрать интересную тему и, используя привычный web-редактор, изменить его. Шаблон предложили студенты в виде сайта «Мой город Красноярск», который был выполнен для конкурса. Название сайта «Вклад красноярцев в Олимпиаду зимних игр в Сочи 2014» было выбрано не случайно, так как время проведения мега-урока совпало с проведением Зимней олимпиады в Сочи. Для работы были сформированы две группы школьников. В каждую группу вошли учащиеся трех школ. Одна группа работала над сайтом 1, вторая группа над сайтом 2. Внутри каждой группы происходит деление на 6 подгрупп примерно по три человека. Каждая подгруппа отвечала за один из компонентов сайта. На облачном диске «Мега-класс» было размещено два шаблона сайта. Каждой из двух групп необходимо было предварительно (до урока) собрать необходимый материал, а затем на уроке отредактировать имеющийся шаблон сайта. Для совместного редактирования сайта было выбрано приложение Google-HTML-Editey, которое позволяло одновременно редактировать html-код и на следующей вкладке браузера просматривать результат. Для оценки результата сайта были сформулированы критерии, с которыми учащиеся были ознакомлены заранее.

Особенность данного мега-урока состояла в следующем: во-первых – приглашенный гость, Web-программист; во-вторых, урок был построен в нетрадиционной форме, что само по себе уже являлось мотивирующим моментом, вызывал у учащихся неподдельный интерес; в-третьих, впервые была организована совместная деятельность по редактированию одного документа. Для учащихся это был

новый опыт, где проявились личные качества учащихся, которые не всегда задействованы в традиционном уроке: этика дистанционного взаимоотношения в группе, уважение к вкладу, внесенному другим участником группы, умение договариваться о зонах влияния при редактировании совместного документа и пр.

Описанные примеры показали, что основной вклад в результативность учебного процесса в рамках образовательного кластера, кроме всего прочего, вносит высокая мотивация всех его субъектов.

В третьем параграфе описаны содержание, организация и результаты педагогического эксперимента в рамках реализуемого в Красноярском крае регионального проекта «Мега-класс: Ачинский кластер».

Результативность модели методической подготовки будущего учителя информатики оценивается с позиции анализа опытно-экспериментальной деятельности в реальном образовательном процессе института математики, физики и информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

Общее число студентов, принимавших участие в педагогическом эксперименте, – 63 человека, обучающихся по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» квалификация (степень) «Бакалавр» (36 студентов – профиль «Математика и информатика», 27 студентов – профиль «Физика и информатика»), продолжительность эксперимента составила 4 года (с 2013 по 2016).

Проведенный эксперимент был разбит на три этапа:

Первый этап (2012-2013 гг.) концептуально-поисковый – заключался в выборе и теоретическом осмыслении проблемы и темы исследования. Первым шагом к решению проблемы была работа в составе проектировочной группы по созданию инновационной методической системы обучения школьников информатике на основе образовательной платформы «Мега-класс» и уточнение модели методической подготовки будущего учителя информатики. На основе этой модели выстроена система показателей, реализованная в содержании методического портфеля достижений студента. Для каждого компонента методического портфеля выделены такие виды профессиональной деятельности, которые обеспечат необходимый профессиональный уровень подготовки будущего учителя информатики. Для определения коэффициентов весомости компонентов методического портфеля мы воспользовались мнением экспертов. Анализ результатов опроса позволил выделить следующие коэффициенты весомости (Таблица 1).

Таблица 1

Коэффициенты весомости компонентов методического портфеля

	КМП1	КМП2	КМП3	КМП4	КМП5	КМП6	КМП7	КМП8	КМП9	КМП10	КМП11	КМП12
Эксперт1	0,6	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8
Эксперт2	0,6	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5	0,7	0,8
Эксперт3	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,6	0,8

Эксперт4	0,7	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8
Эксперт5	0,6	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,6	0,8
Средний показатель	0,62	0,34	0,38	0,38	0,44	0,46	0,56	0,40	0,34	0,44	0,64	0,80

Выделены возможные дополнительные источники информации для проведения экспертной оценки профессиональной деятельности учителя. Максимальное дополнительное количество баллов не более трех. В соответствии с выделенными источниками производится оценивание методической готовности к решению задач профессиональной деятельности.

Экспертная оценка методической готовности студента вычисляется по формуле:

$$(1) \quad ПМГ_i = \sum_{j=1}^{12} (КВ_j \cdot СРБК_j) + ДБ_i, \text{ где}$$

ПМГ_i показатель методической готовности i-го студента;

КВ_j коэффициент весомости j-го компонента методического портфеля;

СРБК_j средний балл по видам профессиональной деятельности j-го компонента методического портфеля;

ДБ_i дополнительные баллы, полученные студентом по результатам собеседования и самооценки и анализа достижений и успехов (не более 3 баллов).

Средний балл по компоненту методического портфеля вычисляется следующим образом: если студент демонстрирует в работе готовность к выполнению конкретного вида профессиональной деятельности, то эксперт оценивает его как 1 балл, иначе 0. Затем количество баллов суммируется и делится на количество выделенных видов профессиональной деятельности (Таблица 2).

Таблица 2

Пример заполнения протокола оценки уровня сформированности методической готовности

№	ФИО студента	КМП1	КМП2	КМП3	КМП4	КМП5	КМП6	КМП7	КМП8	КМП9	КМП10	КМП11	КМП12	СРБК	ДБ	ПМГ
1	Студент1	0,62	0,29	0,11	0,29	0,38	0,46	0,44	0,40	0,23	0,29	0,64	0,53	4,67	1	5,67
2	Студент2	0,19	0,10	0,27	0,29	0,13	0,46	0,25	0,25	0,28	0,44	0,64	0,75	4,03	2	6,03

В зависимости от суммы полученных баллов определяется уровень сформированности методической готовности (низкий, средний, высокий). Соотношение накопленных баллов с уровнями методической готовности будущих учителей информатики отражено в Таблице 3.

Таблица 3

Показатели уровней сформированности методической готовности

Уровень	Проценты	Показатели (баллы)
Низкий	Меньше 50%	Меньше 5
Средний	От 79% до 50%	От 7,9 до 5
Высокий	От 100% до 80%	От 10 до 8

Второй этап педагогического эксперимента формирующий – проводился в течение 2013-2015 гг. Целью этого этапа была проверка эффективности модели методической подготовки будущих учителей информатики в условиях образовательного кластера.

Экспериментальной площадкой для проведения педагогического эксперимента стал проект «Мега-класс: Ачинский кластер». В проекте участвовали три школы г. Ачинска (МБОУ СОШ № 17, МБОУ СОШ № 3, МБОУ Лицей № 1), МБОУ лицей №2 г. Красноярск, управление образования администрации г. Ачинска, кафедра информатики и информационных технологий в образовании КГПУ им. В.П. Астафьева, студенты института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева, а также представители IT-группы «Системы промышленной автоматизации».

Для проведения формирующего эксперимента были сформированы контрольная (32 студента) и экспериментальная (31 студент) группы. Экспериментальная состояла из студентов, обучающихся в академических группах и записавшихся на профильный курс по выбору, связанный с инновациями и ИКТ. Эти же студенты привлекались к работе в проекте «Мега-класс: Ачинский кластер». Студенты, которые посещали другие профильные курсы, составляли контрольную группу.

Для обеспечения надежности результатов эксперимента проведено исследование однородности выборки для контрольной (КГ) и экспериментальной групп (ЭГ). За основу взят такой показатель, как средний балл успеваемости студента. Данные проведенного среза показали, что студенты КГ и ЭГ находились примерно в равных позициях: у студентов КГ средний балл составляет 4,21, а у студентов ЭГ – 4,25. Проверку однородности контрольной и экспериментальной групп осуществляли с использованием t-критерия Стьюдента. Полученные результаты указывают на то, что контрольная и экспериментальная группы являются однородными и условно равными.

На формирующем этапе педагогического эксперимента подготовка студентов КГ осуществлялась по традиционной методике, тогда как студенты ЭГ учились по разработанной модели кластерной методической подготовки. Этот этап позволил выполнить сравнительные исследования результатов обучения студентов в контрольной и экспериментальной группах.

Описательная статистика позволила выявить минимальный, максимальный и средний баллы экспертной оценки методической готовности студентов в КГ и ЭГ. И уже на этом шаге можно утверждать, что показатели ЭГ лучше, чем показатели КГ: минимальный балл в ЭГ на 1,85 больше, чем в КГ, максимальный балл в ЭГ на 2,37 больше, чем в КГ.

Для сравнения эмпирических распределений в контрольной и экспериментальной группах был использован U-критерий Вилкоксона-Манна-Уитни. Этот критерий оперирует результатами парных сравнений элементов двух независи-

мых выборок. По результатам статистического анализа были определены значимости статистических различий средних значений баллов методической готовности с учетом выбранного уровня достоверности $p=0,05$ (5%). Эмпирическое значение U-критерия составляет 5,5818, что больше критического значения ($U_{кр} = 1,96$). Это указывает на то, что качество подготовки в экспериментальной группе выше, чем в контрольной, при уровне значимости 0,05.

Обобщенные результаты уровня сформированности методической готовности у будущих учителей информатики КГ и ЭГ в конце формирующего этапа педагогического эксперимента представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Группы		Уровни сформированности		
		низкий	средний	высокий
КГ	Кол-во студентов	11	21	0
	%	34	66	0
ЭГ	Кол-во студентов	0	23	8
	%	0	74	26

Анализ результатов формирующего этапа педагогического эксперимента показал, что в КГ процент студентов с высоким уровнем сформированности методической готовности (количество набранных баллов от 10 до 8) составил 0%, в то время как в ЭГ – 26%. Средний уровень сформированности методической готовности (количество набранных баллов от 7,9 до 5) в КГ 66%, в ЭГ 74%. Процент студентов с низким уровнем сформированности методической готовности (количество набранных баллов меньше 5) в КГ 34%, в ЭГ 0%.

Выявленная разница позволяет утверждать, что применение модели методической подготовки будущих учителей информатики приводит к статистически значимым (на уровне 95% по критерию Вилкоксона-Манна-Уитни) отличиям результатов и способствует повышению у участников эксперимента уровня сформированности методической готовности. Следовательно, полученные результаты научной работы дают основание утверждать, что цель исследования достигнута, гипотеза подтвердилась, задачи выполнены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования получены следующие результаты и сделаны соответствующие выводы:

1. Совершенствование методической системы подготовки будущих учителей информатики необходимо осуществлять с позиций их методической готовности к будущей профессиональной деятельности в условиях электронного и дистанционного обучения в интегрированных сообществах. Анализ дефицитов методической системы подготовки студентов в педвузе позволил обосновать необходимость применения в учебном процессе новых моделей на основе кластерных образовательных платформ.

2. Уточнено и конкретизировано понятие методическая готовность будущего учителя информатики с позиций современных требований: определены содержательные компоненты, показатели оценки уровней и способы достижения этих уровней.
3. Предложен способ оценивания уровня методической готовности на основе методического портфеля достижений студента. Методический портфель, построенный с учетом профессиональных достижений студента, позволяет проследить динамику развития их методической готовности, поддержать и стимулировать положительную учебно-познавательную мотивацию, делать необходимые выводы для саморазвития, формировать индивидуальную оценку, создавать предпосылки и возможности для научно-исследовательской и проектной деятельности студентов.
4. Разработанная модель методической подготовки будущего учителя информатики в условиях образовательного кластера на основе образовательной платформы «Мега-класс» обеспечивает реализацию принципов профессиональной ориентированности, непрерывности методической деятельности, приобретения реального профессионального опыта в содружестве с педагогами и преподавателями, мотивации к оценке результатов работы со стороны всех участников кластера.
5. Созданный в региональной системе образования образовательный кластер «Мега-класс: Ачинский кластер» обеспечивает проведение мега-уроков по информатике в старших классах общеобразовательной школы на основе разработанных и апробированных комплексов сценариев (10 класс, базовый уровень), комплектов сопровождающих дидактических и информационных материалов, рекомендаций по организационно-технологическому обеспечению мега-уроков и позволяет осуществлять методическую подготовку студентов в педагогическом вузе.
6. В образовательном процессе бакалавров, будущих учителей информатики, в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева реализуется инновационная модель методической подготовки в условиях регионального образовательного кластера на платформе «Мега-класс» с использованием разработанного электронного учебного курса по дисциплине «Методика обучения информатике», программ профильных курсов, обеспечивающих необходимый технологический уровень для разработки, отбора и анализа дидактических средств обучения в современных условиях.
7. Педагогический эксперимент в виде реализации предложенной модели в реальном учебном процессе педагогического вуза показал, что методическая готовность студента в условиях образовательного кластера на платформе «Мега-класс» существенно повышается по сравнению с традиционным обучением.

Таким образом, цель исследования достигнута, высказанные в гипотезе положения доказаны.

Основные результаты и содержание диссертации отражены в публикациях.

Публикации в изданиях, включенных в Перечень ВАК при Министерстве образования и науки РФ:

1. Аккасынова Ж.К., Пак Н.И., Ивкина Л.М., Романов Д.В., Хегай Л.Б. Модель международного мегаурока по изучению программирования в школах России и Казахстана //Нижегородское образование. 2017. №1.
- 2.Ивкина Л.М., Пак Н.И. Технология «Мега-класс» как средство коллективной учебной деятельности в образовательных кластерах //Открытое образование. 2015. № 5. С. 32-38.
- 3.Ивкина Л.М., Хегай Л.Б. Методическое сопровождение мегауроков в условиях глобализации учебного процесса //Информатика и образование. 2015. № 10 (269). С. 13-20.
- 4.Баженова И.В., Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Развитие компетенций будущих педагогов и инженеров в условиях межвузовской кооперации //Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2014. № 2. С. 62-69.
- 5.Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Организация самообразовательной деятельности студентов в условиях межвузовской кооперации //Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2012. № 2. С. 42-45.

Публикации в других изданиях:

1. Ивкина К.И., Ивкина Л.М., Кухтина Е.С. «Платформа «Мега-класс» как условие обеспечения непрерывной педагогической практики студентов-бакалавров», Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики “Актуальные проблемы авиации и космонавтики”. Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева, 11-15 апреля 2016 г. Красноярск. 2 том. С. 1081-1083.
- 2.Georgiy Grinberg, Lyubov Ivkina, Nikolay Pak “Professional training of pedagogical university students under the conditions of academic integration”, Teacher education, 2015, №25 (2), с. 23-30, Šiauliai, Lithuania, 2016г. С. 23-30.
- 3.Ивкина Л.М., Пак Н.И., Хегай Л.Б. О модели мегауроков для школ северных территорий // Перспективы и вызовы информационного общества: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития». Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. 2015. С. 202-206.
- 4.Ивкина Л.М., Кулакова И.А., Пак Н.И., Романов Д.В., Симонова А.Л., Сокольская М.А., Хегай Л.Б., Яковлева Т.А. Мегакласс как инновационная модель обучения информатике с использованием ДОТ и СПО: коллективная монография / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014.
- 5.Баженова И.В., Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Межвузовская кооперация субъектов образования при разработке электронных образовательных ресурсов как одно из направлений повышения качества образования // Информатика и информационные технологии: сборник научных статей. Челябинский государственный педагогический университет. 2013. С. 157-162.

- 6.Баженова И.В., Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Формирование ключевых компетенций у студентов разнопрофильных вузов на основе межвузовской кооперации. Решетневские чтения. 2013. Т. 2. № 17. С. 462-463.
- 7.Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Принцип интеграции различных образовательных форм непрерывного образования с позиций межвузовской кооперации // Развитие непрерывного образования: материалы IV Международной научно-практической конференции в рамках научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития», посвященного 80-летию КГПУ им. В.П. Астафьева. Редколлегия: Е.Н. Белова (ответственный редактор), Л.А. Диденко, Г.С. Саволайнен, Н.Ф. Яковлева. 2013. С. 29-31.
- 8.H Zimakov A.A., Frolova I.K., Grinberg G.M., Ivkina L.M., Efimova A.N., Ivanova I.I. Orizontal integration model in continuous education of students of technical and pedagogical universities. Молодежь. Общество. Современная наука, техника и инновации. 2013. № 12. С. 87-89.
- 9.Гринберг Г.М., Ивкина Л.М., Пак Н.И. Интеграция формального и неформального образования студентов и школьников // Актуальные проблемы неформального повышения квалификации педагогов и руководителей образовательных учреждений: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Новокузнецк: МАОУ ДПО ИПК, 2012. С. 91-93.
- 10.Баженова И.В., Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Социальное партнёрство как один из инструментов управления инновациями в образовании // Современные материалы, техника и технология: материалы 2-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Горохов А.А. 2012. С. 59-65.
- 11.Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Самостоятельная работа студентов как фактор профессиональной подготовки кадров информатизации образования // Педагогические условия организации подготовки кадров информатизации региональной системы образования и развития имиджа региона: материалы форума очно-заочной межрегиональной научной конференции / под ред. А.Е. Полички. Хабаровск: Изд-во ДВГГУ. 2012. С. 58-64.
- 12.Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Организация самостоятельной работы студентов в условиях межвузовской кооперации // Инновации в непрерывном образовании. 2012. № 4 (4). С. 5-9.
- 13.Гринберг Г.М., Ивкина Л.М. Межвузовское информационно-образовательное пространство как основа профессионального становления специалиста // Решетневские чтения. Красноярск. 2012. Т. 2. № 16. С. 810-811.
- 14.Ивкина Л.М., Симонова А.Л. Из опыта организации педагогической практики бакалавров на факультете информатики // Организация учебных и производственных практик: опыт работы КГПУ им. В.П. Астафьева / ред. кол. Л.А. Диденко, Г.С. Саволайнен, Л.П., Михалева. КГПУ им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2011. Элект. сборник статей.
- 15.Ивкина Л.М. Проблема оценки качества материалов дистанционных курсов. // Математическое моделирование и информационные технологии в образовании и науке: материалы V международной конференции. КНПУ им. Абая. Алма-Ата. 2010. С. 114-116.