

УДК 37.022

DOI 10.25688/2072-9014.2020.52.2.07

**Е. Г. Дорошенко, Л. М. Ивкина,
Н. И. Пак, Л. Б. Хегай, Т. А. Яковлева**

Отбор содержания программы подготовки учителей к проведению мегауроков на основе когнитивного подхода¹

В статье излагается отбор содержания, предлагаемого для обучения по какому-либо предмету, который осуществляется с использованием ментальных схем образовательной области и ментальных карт образовательной деятельности. Предложена 9-модульная структура и аннотированное содержание программы подготовки учителей к проведению мегауроков.

Ключевые слова: мегаурок; способ когнитивного отбора содержания образования; содержание программы подготовки учителей к мегауроку.

Введение

Современные условия информатизации и глобализации образования определяют новые требования к подготовке учителей. В настоящее время учителю необходимо иметь не только фундаментальные и технические знания в предметной области, но и педагогические, и методические компетенции обучения детей в условиях массовой коммуникации и глобализации образования. К сожалению, в педагогических вузах не уделяется серьезного внимания подготовке будущих учителей в части работы с сетевыми и облачными технологиями, приближенными к реальным жизненным ситуациям. Важность массовости охвата обучаемых проектной деятельностью

¹ Исследование выполнено при поддержке Красноярского краевого фонда науки в рамках реализации проекта: «Инновационная программа подготовки учителей к профессиональной деятельности в цифровой школе на основе проективно-рекурсивного подхода», а также в рамках программно-целевого проекта Казахского национального педагогического университета им. Абая «Разработка системы подготовки педагогов к обучению и воспитанию школьников в условиях цифровизации общества».

в условиях сетевого взаимодействия обуславливает активное применение методов и техник кластерного образования, к примеру, образовательной технологической платформы «Мегакласс» [4]. Главным элементом этой платформы является мегаурок, который проводится одновременно в нескольких школах с участием преподавателей и студентов педагогического вуза.

Однако распространение подобной кластерной формы обучения сдерживается в первую очередь фактором неготовности учителей работать в сетевых информационно-коммуникационных условиях. В этой связи становится актуальной проблема отбора содержания программы подготовки учителя к профессиональной деятельности на мегауроках.

Цель исследования — обосновать метод когнитивного отбора содержания образования и на его основе разработать содержание программы подготовки учителей к проведению мегауроков. При этом важно учесть компетентностно-ориентированный характер содержания программы и возможность ее использования в методической подготовке будущих учителей в педвузе, а также в системах повышения квалификации учителей.

Обзор литературы

Процессы цифровизации общества актуализируют проблемы широкого использования в образовательной практике процессов глобальной информатизации, новейших достижений науки и техники [13]. Значительным событием к началу глобализации образования стало появление образовательных кластеров [9; 18]. Образовательные кластеры создаются для решения многих задач, среди которых следует особо выделить сетевые учебные мегапроекты, позволяющие организовать коллективно-распределенное взаимодействие с опорой на ИКТ и телекоммуникационные технологии [19].

При реализации сетевых проектов организуется совместная деятельность школ, вузов, научных и коммерческих организаций для достижения запланированных каждым из участников результатов. В международной образовательной практике имеется опыт создания школьных сетевых проектов по разным направлениям и предметным дисциплинам [17]. В зарубежной литературе также обращают внимание на направленность вузовской подготовки учителей в основном на формирование теоретических знаний обучающихся, что недостаточно для реализации профессиональных навыков, необходимых для успешного осуществления преподавательской деятельности [20–22].

Несмотря на многие исследования в этой области, проблемы осуществления совместной распределенной коллективной деятельности при выполнении сетевых мегапроектов остаются нерешенными. Слабое и медленное развитие кластерного образования связано с неготовностью обучаемых и педагогов учиться и работать в сетевых условиях. Большой опыт в организации

и проведении сетевых мегауроков приобрели преподаватели кафедры информатики и информационных технологий в образовании Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева в рамках образовательного проекта «Мегакласс» [11].

Проведение единовременных мегауроков со студентами и школьниками образовательного кластера при содружестве преподавателей вуза и учителей общеобразовательных школ дает большие преимущества для профессиональной деятельности учителей, которые получают реальное непрерывное повышение квалификации и мощный ресурс для реализации своих педагогических целей и задумок [11]. Успешность подготовки и результативность проведения мегаурока зависит от готовности всех участников кластера к работе в коллективно-распределенной среде с применением сетевых сервисов и технологий [3; 12].

К сожалению, в образовательных программах педагогических вузов и системах повышения квалификации пока не уделяется серьезного внимания подготовке учителей для работы с сетевыми мегапроектами в школах. Возникает необходимость разработки (отбора) содержания программы подготовки учителей, обеспечивающей формирование требуемого уровня их готовности к применению в своей профессиональной деятельности сетевых технологий. Процесс отбора содержания образования имеет многовариантный характер и определяется множеством принципов и положений. К примеру, Ю. К. Бабанский [1] и В. В. Краевский [7] смогли свести их к трем основным:

- соответствие содержания образования современному уровню развития науки, производства и гражданского общества;
- единство процессуальной и содержательной сторон образования, выражающееся в том, что в нем представлены все основные виды человеческой деятельности в определенной взаимосвязи;
- структурная целостность содержания на разных уровнях с учетом индивидуальности развития ученика (учебный материал должен быть пропорциональным, уравновешенным и гармоничным в отношении всех компонентов).

Эти принципы позволяют сформулировать основные критерии отбора содержания предметной области:

1. Целостность отображения основных знаний предмета.
2. Выделение главного и определение особо значимых частей изучаемого материала.
3. Соответствие возрастным и психологическим особенностям обучаемых.
4. Адекватная временная и трудовая емкость материала.

Современный этап развития образования в России несет в себе ряд системных преобразований, связанных с государственными образовательными стандартами третьего поколения и базирующихся на методологии компетентностного подхода. По этой причине меняются контуры методологии отбора и структурирования содержания учебных курсов. Необходимо рассматривать любой учебный курс как содержательно-процессуально-деятельностную

систему. При этом с введением инноваций и применением ИКТ сложившиеся традиционные компоненты содержания обучения следует расширить личностными и метапредметными атрибутами.

Как правило, изначально определяется инвариантное ядро содержания, определяющее последующее фактологическое наполнение курсов на основе четырехкомпонентной структуры содержания любой учебной дисциплины (система научных знаний, система умений, опыт творческой деятельности в данной области знаний, система ценностных отношений) [15]. Кроме того, следует учитывать и вышеназванные общепедагогические принципы оптимизации объема и сложности учебного материала (системности, научности, доступности, теоретической и практической значимости, оптимального соотношения теории и фактов и их научной значимости, соответствия материала возрастным и индивидуальным особенностям студентов и др.).

Важную роль в структурировании содержания играет интегративно-модульный подход, предполагающий укрупнение его дидактических единиц и построение в виде относительно самостоятельных, взаимосвязанных и модернизирующихся модулей. Модульное построение курса создает условия для системного и обобщенного усвоения содержания обучения, системной диагностики качества образовательного процесса [8].

В последнее время приобрели популярность ментальные схемы и карты знаний, визуализирующие структурное построение учебной дисциплины [2; 16]. Использование подобных когнитивных инструментов позволяет предложить удобный метод структурирования и отбора содержания образования, обеспечивающего содержательно-процессуально-деятельностный характер создаваемого документа.

Сетевые и облачные технологии, электронное обучение динамично проникают в систему образования [6]. При этом современное общество предъявляет жесткие требования и условия к учителю с целью обеспечения успешности его деятельности в условиях сетевого взаимодействия, кластерных моделей обучения [14].

Коллективом кафедры информатики КГПУ им. В. П. Астафьева предложен и реализуется проект «Мегакласс», главную роль в котором играет мегаурок [11]. Каждому участнику образовательного кластера отводится своя роль и каждый исполняет свои функции, а в совокупности все они объединяются одной общей целью — организовать и провести такой мегаурок, который носит познавательный, практико-ориентированный, творческий, деятельностный, исследовательский характер и сопровождается изучением и использованием новых полезных информационных технологий, которые и в дальнейшем могут быть использованы ими для решения реальных задач [5].

Успех реализации мегауроков определяющим образом связан с готовностью учителя работать в новых сетевых моделях обучения. При формировании содержания программы подготовки учителя к проведению мегауроков

необходимо определить наиболее актуальные требования к результату обучения. В этой связи подбор оптимального содержания программы подготовки учителя к проведению мегауроков представляется чрезвычайно важным.

Методы и средства исследования

С появлением большого количества разнообразных гаджетов и постоянно доступного Интернета современный школьник изменился. Если по отношению к жизни эти изменения позитивные — они открыты обществу, благожелательны, легко изменяются, то в работе с информацией они пассивны, не любят работать с ее большими объемами, предпочитают краткую ее форму (графика, видео) и только понимание, для чего им нужна эта информация. Принцип соответствия содержания педагогической деятельности основным характеристикам поколения детей следует из базового противоречия состояния современной педагогики и особенных характеристик нынешнего поколения детей [10]. Учителю необходимо научиться трансформировать свою деятельность для обучения цифрового поколения Z, характеристика которого представлена на рисунке 1.

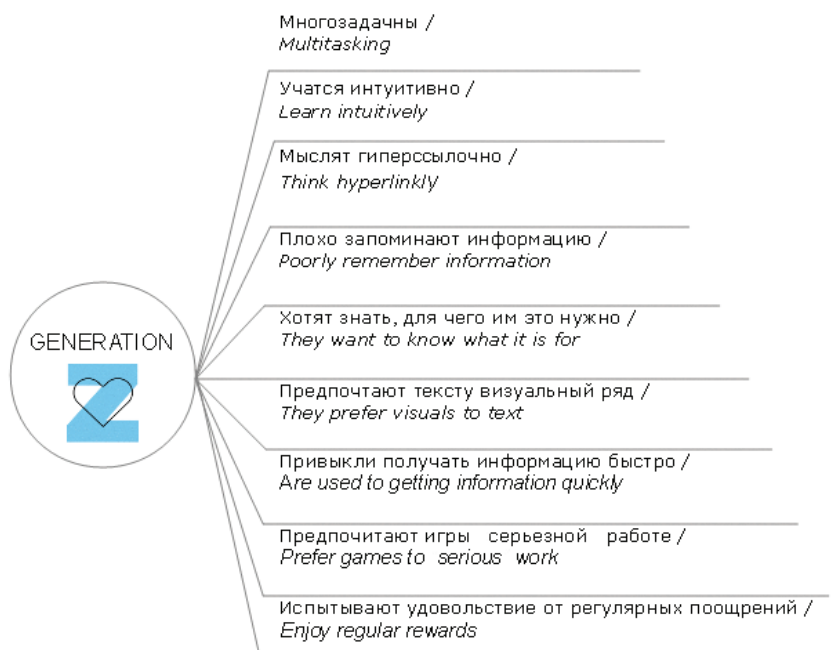


Рис. 1. Характеристика поколения Z

В этой связи содержательная часть программы должна обязательно отражать указанную специфику. Этим же определяются особенности процессуально-деятельностного характера обучения учителя:

- организация деятельности слушателей таким образом, чтобы они в дальнейшем смогли надлежащими подходами осуществлять обучение детей и достигать требуемых результатов, за счет формулирования ясных требований к результатам обучения, поэтапного и модульного структурирования учебного процесса, быстрой обратной связи, заданных временных ограничений, использования цифровой техники и технологий, включая мобильные;
- персонифицированный характер обучения слушателя и развитие его умений к персонификации обучения в условиях сетевой мегапроектной деятельности, достигаемые применением технологических карт мегаурока и индивидуальных учебных дорожных карт обучаемого;
- учитель-центрированный характер обучения слушателя и развитие его умений к реализации ученик-центрированного обучения за счет возможности демократичного построения учебного процесса по пожеланиям и предпочтениям слушателя;
- активность каждого участника программы, достигаемая за счет совмещения работы по программе с его профессиональной деятельностью;
- рекурсивность обучения, получаемая за счет создания самими слушателями учебных продуктов, с помощью которых они будут обучаться по программе;
- минимизация обучения по времени, возможная за счет вышеназванных положений.

При проектировании содержания программы подготовки учителя к мегапроектной деятельности будем учитывать группы универсальных и общепрофессиональных компетенций, заложенных во ФГОС педагогического образования, а именно: *коммуникацию* (способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах с использованием ИКТ в процессе решения различных коммуникативных задач), *командную работу* (способность осуществлять стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели и определять свою роль в команде), *разработку и реализацию проектов* (способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений), *взаимодействие с участниками образовательного процесса* (способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся), *психолого-педагогические технологии* (способность использовать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучаемых, в профессиональной деятельности).

В предлагаемом способе когнитивного отбора содержания первой отправной точкой является проблемно-целевой принцип, определяющий проблемные зоны предметной области (рис. 2).



Рис. 2. Когнитивная схема отбора содержания предметной области

Детализация проблемных зон с учетом компетентностных требований и когнитивных характеристик задает классы эквивалентности содержательных линий предметной области. Обобщенная содержательная линия представляется в виде ментальной карты, определяющей понятийную структурно-логическую схему содержания обучения.

Удобство представления структуры содержания в виде ментальной карты заключается в единстве визуализации содержательно-процессуально-деятельностного характера учебного материала. Дальнейшее информационное насыщение содержания происходит по классическим принципам и критериям отбора в соответствии с ментальной структурно-логической схемой.

Результаты исследования

Анализ проблемных зон, связанных с готовностью современного учителя к работе с сетевыми мегапроектами, выявил 9 содержательных проблемных линий. Разработана ментальная карта содержания подготовки учителей к проведению мегауроков. Программа состоит из 9 модулей. Изучение модулей 1–8 позволит слушателю разработать подробную технологическую карту мегаурока по выбранной теме и набор необходимых ЦОР к нему, а также подготовиться к проведению урока в режиме онлайн.

Модуль 1 «Технология разработки и проведения мегаурока» является модулем-навигатором и обязателен для изучения, так как имеет точки входа в остальные модули программы, которые глубже раскрывают его содержание. После изучения этого модуля слушатель поймет, чем отличается мегаурок от традиционного и дистанционного уроков, какова структура технологической карты мегаурока. В результате изучения модуля должна получиться начальная версия технологической карты мегаурока по выбранной слушателем теме школьного предмета. Чтобы разработать подробную технологическую карту мегаурока и комплект ЦОР к ней, слушателю понадобится изучить остальные модули программы.

При этом учитель сам выбирает, какие модули ему будут нужны, чтобы реализовать идеи, заложенные в сценарий разрабатываемого мегаурока.

Изучение модуля 2 «Создание учебных материалов для мегаурока» позволит слушателю подготовить теоретические материалы к своему мегауроку в разных форматах: учебный текст в соответствии с требованиями к юзабилити и с учетом требований к учебной информации, предъявляемых к обучению поколения Z; образовательная инфографика (презентация, ментальная карта, скринкаст), и узнает, как все это объединить в единый ЦОР-трансформер.

Модуль 3 «Организация формирующего оценивания на мегауроке» нацелен на изучение способов оценивания образовательных результатов в условиях мегаурока: автоматического контроля с использованием тестов и интерактивных заданий; контроля, самоконтроля и взаимоконтроля с использованием критериального оценивания с помощью рубрик.

Выполняя задания модуля 4 «Разработка интерактивных заданий для мегаурока с использованием онлайн-сервисов», слушатель познакомится с многофункциональными облачными сервисами для создания интерактивных ЦОР и сможет разработать для своего мегаурока набор интерактивных заданий, проверяющих уровень достижения образовательных результатов.

Модуль 5 «Организация проектной деятельности на мегауроках» будет интересен учителям, желающим разработать мегаурок, проводимый с использованием метода проектов. После изучения этого модуля учитель сможет описать этапы реализации проекта в рамках мегакласса, опираясь на программу Intel «Обучение для будущего».

После изучения модуля 6 «Развитие у обучающихся soft-skills на мегауроке» слушатель сможет описать использование на своем мегауроке приемов, техник и педагогических технологий, направленных на формирование навыков, особо востребованных в XXI веке: эмоционального интеллекта, внимания, умения сотрудничать в виртуальной среде, креативного, дизайнерского, цифрового, критического и системного мышления. Техники и технологии, рассмотренные в модуле, позволят разработать задания, способствующие вовлечению обучающихся в интерактивную деятельность и виртуальное сотрудничество на мегауроках.

Модуль 7 «Организация видео-конференц-связи на мегауроках» и модуль 8 «Подготовка к эффективному онлайн-выступлению на мегауроке» позволят обучающимся подготовить оборудование и программное обеспечение для проведения мегаурока, а также узнать о способах: снятия заторможенности во время онлайн-эфиров; борьбы со страхом публичных выступлений; выстраивания структуры эфира; взаимодействия с публикой и удержания интереса аудитории. Слушатели узнают, в чем отличие речи в режимах онлайн и офлайн и приобретут знания о работе с важнейшими речевыми аспектами (артикуляцией, дикцией, темпом и пр.).

Как создать кластер или подключиться к уже существующему кластеру, слушатель сможет узнать из модуля 9 «Организация образовательного кластера». Это открытый модуль, познакомиться с его материалами может любой желающий.

Каждый из упомянутых выше модулей состоит из нескольких разделов (на рисунке 3 приведен пример учебного раздела).



Рис. 3. Структура учебного раздела модуля

Для вовлечения слушателей в активный процесс усвоения содержания и способов деятельности каждый раздел начинается с описания *результативно-целевой критериальной модели содержания*. Результативно-целевая модель дает возможность слушателю определиться с планируемыми результатами обучения, критериями и показателями их оценивания. Например, после изучения модуля 1 слушатель должен уметь: различать дистанционный урок и мегаурок; выявлять проблемы, которые могут найти разрешение в процессе мегаурока; обозначать основных участников мегаурока их функции; выявлять структурные компоненты мегаурока и описывать их содержание и пр.

Для организации конструктивного диалога со слушателями содержание представлено в форме чередования *проблемных и содержательных блоков*. Каждый раздел содержит ответы на конкретные проблемные вопросы, которые могут возникнуть у слушателя в процессе разработки урока для кластерного обучения. За формулировкой проблемного вопроса следует описание подходов к решению проблемы, сопровождаемое примерами из существующей практики проведения мегауроков.

Опираясь на собственные предпочтения способа восприятия информации, слушатель может выбрать один из предложенных форматов представления содержания: учебный гипертекст с возможностью выбора уровня детализации информации, образовательная инфографика (ментальная карта), интерактивное видео и др.

Представленное содержание проецируется слушателем на разрабатываемый им проект мегаурока в процессе выполнения задания *проектного блока*. Фокусный профессионально-ориентированный анализ в форме проблемных вопросов позволяет слушателям выбрать необходимые средства и методы для реализации своих идей в проекте мегаурока.

Произвести самооценку результата можно с использованием представленной в начале раздела *результативно-целевой критериальной модели*. Список критериев оценивания одновременно является перечнем шагов по выполнению задания проектного блока. Например, задание раздела 1 модуля 1 предполагает подготовку учителем выступления перед учениками с рассказом о том, что такое мегаурок.

Разработанный слушателем проект мегаурока выставляется в системе, предназначенной для многокритериальной экспертной оценки учебных проектов. Каждый слушатель после выставления своей работы должен оценить с использованием специальных рубрик две работы своих коллег. Работы для оценивания предоставляются системой автоматически таким образом, чтобы ни одна из них не осталась неоцененной. В процессе взаимооценки организуется образовательное взаимодействие слушателей. В результате такого подхода слушатели получают опыт сетевого взаимодействия, актуализируют теоретические знания, приобретают опыт критериального оценивания и формируют сетевое сообщество.

Оценка результативности обучения слушателя по модулю складывается из оценки, выставленной сообществом за разработанную технологическую карту мегаурока, и оценки за участие в критериальном оценивании работ коллег.

Заключение

Предложенный способ когнитивного отбора содержания образования может быть использован для составления рабочих программ предметной области. Опираясь на дидактические принципы и критерии отбора, описанный в работе подход технологизирует и визуализирует процесс разработки содержания учебной дисциплины за счет применения когнитивных инструментов и техник. Его использование позволило разработать содержание программы подготовки учителя к проведению мегауроков, обладающей следующими достоинствами.

Проективность — главным методом обучения является метод проектов, который имеет специфику проективной стратегии. В процессе обучения по данной программе слушатели поэтапно проектируют идеологию и сценарий мегаурока, изучают и осваивают подходящие ИКТ и электронные средства сетевого взаимодействия.

Рекурсивность — освоение модулей программы приводит к конкретизации каждого компонента проекта мегаурока с точки зрения содержания, технологической, дидактической и сетевой поддержки, уточнению и доработке проекта в целом.

Нелинейность — последовательность освоения модулей и выполнения учебных заданий может быть произвольной и проектируется слушателем самостоятельно исходя из личных профессиональных предпочтений.

Трансформационность — вариативность содержания курса позволяет слушателю трансформировать его с учетом своих индивидуальных потребностей.

Прозрачность и доступность учебного контента — информационно-методическое обеспечение является открытым, доступным с любых мобильных устройств в любое время и в любом месте.

Предложенную программу можно использовать в педагогических вузах при подготовке будущего учителя в нескольких вариантах:

1. Отдельные модули могут встраиваться в курсы методики преподавания предметных дисциплин при обучении бакалавров по педагогическому направлению.

2. Программу целиком или отдельные ее модули можно включать в качестве дополнительной подготовки в магистерские образовательные программы.

3. Программа может стать основой специальных курсов повышения квалификации учителей в области использования ИКТ.

4. Содержание программы может быть адаптировано и представлено в электронном виде по правилам открытых онлайн-курсов (МООК) и может быть использовано для организации сетевых форм дополнительного образования и самообразования пользователей.

Литература

1. *Бабанский Ю. К.* Избранные педагогические труды. М.: Педагогика, 1989. 560 с.
2. *Бьюзен Т., Бьюзен Б.* Супермышление. М.: Попурри, 2003. 304 с.
3. *Ивкина Л. М., Хегай Л. Б.* Методическое сопровождение мегауроков в условиях глобализации учебного процесса // Информатика и образование. 2015. № 10. С. 13–20.
4. *Ивкина Л. М., Пак Н. И.* Технология «Мега-класс» как средство коллективной учебной деятельности в образовательных кластерах // Открытое образование. 2015. № 5. С. 32–38.
5. *Ивкина К. И., Ивкина Л. М., Кухтина Е. С.* Платформа «Мега-класс» как условие обеспечения непрерывной педагогической практики студентов-бакалавров // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. Серия «Инновационные и здоровьесберегающие технологии в современном образовании». 2016. Т. 2. С. 1081–1083.
6. *Каракозов С. Д.* Содержательная и формальная составляющие профессиональной подготовки современного преподавателя // Преподаватель XXI век. 2014. Т. 1. № 4. С. 9–11.
7. *Краевский В. В.* Содержание образования: вперед к прошлому. М.: Педагогическое общество России, 2001. 36 с.
8. *Мальцева С. М., Ваганова О. И., Алешугина Е. А.* Интегративно-модульный подход к разработке содержания профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58 (3). С. 172–175.
9. *Матушанский Г. У., Гарифуллина Р. Р., Бакеева Р. Ф.* Инновационные территориальные образовательные кластеры: зарубежный и отечественный опыт // Вестник Казанского технологического университета. 2014. № 1. С. 354–359.
10. *Мирошкина М. Р.* Цифровое поколение. Портрет в контексте педагогического профессионального образования // Социальная педагогика в России. 2018. № 3. С. 31–44.
11. Мегакласс как инновационная модель обучения информатике с использованием ДОТ и СПО: коллектив. моногр. / Л. М. Ивкина [и др.]. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. 196 с.
12. *Пак Н. И., Хегай Л. Б., Бидайбеков Е. Ы., Камалова Г. Б., Аккасынова Ж. К.* На пути к цифровому университету: тренды современного педагогического университета // Вестник Казахского национального педагогического университета им. Абая. 2018. № 2 (62). С. 20–27.
13. Современные проблемы информатизации образования: коллектив. моногр. / И. Г. Захарова [и др.]. Омск, 2017. 404 с.
14. Создание кластерной системы социально-образовательной поддержки школьников сельской местности и Крайнего Севера на дистанционной платформе «школа – вуз»: коллектив. моногр. / под общ. ред. Н. И. Пака. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2013. 248 с.
15. *Шаталов М. А.* Методология отбора и структурирования содержания учебных курсов // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 4–2. С. 274–278.
16. *Яковлева Т. А., Ижденева И. В.* Методика ментально-контекстного обучения информатическим дисциплинам будущих педагогов-психологов // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2016. № 1 (166). С. 91–97.

17. *Azorin C. M., Muijs D.* Networks and collaboration in Spanish educational policy // *Educational Research*. 2017. № 359 (3). P. 273–296.
18. *Calutta R.* From Innovation Clusters to Datapalooza: Accelerating Innovation in Educational Technology // *Educause Review*. 2012–2015.
19. *Garcia Aretio L., Garcia Blanco M.* Distance education models linked to technological developments. *Porta Linguarum*. 2016. P. 17–29.
20. *Judith G., Chris S.* Computer science teacher preparation is critical // *ACM Inroads*. 2010. № 1 (1). P. 61–66.
21. *Steve C., Steve C.* Teaching computer science in context // *ACM Inroads*. 2010. № 1 (1). P. 5–8.
22. *Terek L., Ivanović A., Terzić I., Telek K., Šćepanović N.* Professional development programs as a support for teachers at the beginning of their career // *Croatian Journal of Education*. 2015. № 17 (2). P. 137–158.

Literatura

1. *Babanskij Yu. K.* *Izbranny`e pedagogicheskie trudy`*. M.: Pedagogika, 1989. 560 s.
2. *B`yuzen T., B`yuzen B.* *Supermy`shlenie*. M.: Popurri, 2003. 304 s.
3. *Ivkina L. M., Xegaj L. B.* Metodicheskoe soprovozhdenie megaurokov v usloviyax globalizacii uchebnogo processa // *Informatika i obrazovanie*. 2015. № 10. S. 13–20.
4. *Ivkina L. M., Pak N. I.* *Texnologiya «Mega-klass» kak sredstvo kollektivnoj uchebnij deyatel`nosti v obrazovatel`ny`x klasterax* // *Otkry`toe obrazovanie*. 2015. № 5. S. 32–38.
5. *Ivkina K. I., Ivkina L. M., Kuxtina E. S.* Platforma «Mega-klass» kak uslovie obespecheniya neprery`vnoj pedagogicheskoj praktiki studentov-bakalavrov // *Aktual`ny`e problemy` aviacii i kosmonavтики. Seriya «Innovacionny`e i zdorov`esberegayushhie texnologii v sovremennom obrazovanii»*. 2016. T. 2. S. 1081–1083.
6. *Karakozov S. D.* Soderzhatel`naya i formal`naya sostavlyayushhie professional`noj podgotovki sovremennogo prepodavatel`ya // *Prepodavatel` XXI vek*. 2014. T. 1. № 4. S. 9–11.
7. *Kraevskij V. V.* *Soderzhanie obrazovaniya: vpered k proshlomu*. M.: Pedagogicheskoe obshhestvo Rossii, 2001. 36 s.
8. *Mal`ceva S. M., Vaganova O. I., Aleshugina E. A.* Integrativno-modul`ny`j podhod k razrabotke soderzhaniya professional`nogo obrazovaniya // *Problemy` sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2018. № 58 (3). S. 172–175.
9. *Matushanskij G. U., Garifullina R. R., Bakeeva R. F.* Innovacionny`e territorial`ny`e obrazovatel`ny`e klastery`: zarubezhny`j i otechestvenny`j opy`t // *Vestnik Kazanskogo texnologicheskogo universiteta*. 2014. № 1. S. 354–359.
10. *Miroshkina M. R.* Cifrovoe pokolenie. Portret v kontekste pedagogicheskogo professional`nogo obrazovaniya // *Social`naya pedagogika v Rossii*. 2018. № 3. S. 31–44.
11. *Megaklass kak innovacionnaya model` obucheniya informatike s ispol`zovaniem DOT i SPO: kollektiv. monogr. / L. M. Ivkina [i dr.]*. Krasnoyarsk: KGPU im. V. P. Astaf`eva, 2014. 196 s.
12. *Pak N. I., Xegaj L. B., Bidajbekov E. Y., Kamalova G. B., Akkasy`nova Zh. K.* Na puti k cifrovomu universitetu: trendy` sovremennogo pedagogicheskogo universiteta // *Vestnik Kazahskogo nacional`nogo pedagogicheskogo universiteta im. Abaya*. 2018. № 2 (62). S. 20–27.

13. Sovremennyye problemy informatizacii obrazovaniya: kolektiv. monogr. / I. G. Zaxarova [i dr.]. Omsk, 2017. 404 s.
14. Sozdanie klasternoj sistemy social'no-obrazovatel'noj podderzhki shkol'nikov sel'skoj mestnosti i Krajnego Severa na distancionnoj platforme «shkola – vuz»: kolektiv. monogr. / pod obshh. red. N. I. Paka. Krasnoyarsk: KGPU im V. P. Astaf'eva, 2013. 248 s.
15. *Shatalov M. A.* Metodologiya otbora i strukturirovaniya sodержaniya uchebny'x kursov // Mezhdunarodny'j zhurnal e'ksperimental'nogo obrazovaniya. 2012. № 4–2. S. 274–278.
16. *Yakovleva T. A., Izhdeneva I. V.* Metodika mental'no-kontekstnogo obucheniya informaticheskimi disciplinami budushhix pedagogov-psixologov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2016. № 1 (166). S. 91–97.
17. *Azorin C. M., Muijs D.* Networks and collaboration in Spanish educational policy // Educational Research. 2017. № 359 (3). P. 273–296.
18. *Calutta R.* From Innovation Clusters to Datapalooza: Accelerating Innovation in Educational Technology // Educause Review. 2012–2015.
19. *Garcia Aretio L., Garcia Blanco M.* Distance education models linked to technological developments. *Porta Linguarum*. 2016. P. 17–29.
20. *Judith G., Chris S.* Computer science teacher preparation is critical // ACM Inroads. 2010. № 1 (1). P. 61–66.
21. *Steve C., Steve C.* Teaching computer science in context // ACM Inroads. 2010. № 1 (1). P. 5–8.
22. *Terek L., Ivanović A., Terzić I., Telek K., Šćepanović N.* Professional development programs as a support for teachers at the beginning of their career // Croatian Journal of Education. 2015. № 17 (2). P. 137–158.

*E. G. Doroshenko, L. M. Ivkina,
N. I. Pak, L. B. Khegay, T. A. Iakovleva*

Program Content Selection for Training Teachers for Megalessons Based on the Cognitive Approach

The article describes the selection of content offered for training in any subject, which is carried out using mental schemes of the educational field and mental maps of educational activities. A 9-module structure and annotated content of the teacher training program for conducting megalessons are proposed.

Keywords: megalesson; a method for cognitive selection of the content of education; the content of the teacher training program for the megalesson.