

Трансформация требований к построению банка методических задач в условиях цифровизации педагогического образования

Н. И. Заводчикова¹, И. А. Быкова², Г. Ю. Буракова³

¹кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения информатике, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского. Россия, г. Ярославль. ORCID: 0000-0002-9332-6143. E-mail: zaw-nadejda@yandex.ru

²старший преподаватель кафедры теории и методики обучения информатике, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского. Россия, г. Ярославль. ORCID: 0000-0002-0062-8581. E-mail: i.bukova@yandex.ru

³кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа, теории и методики обучения математике, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского. Россия, г. Ярославль. ORCID: 0000-0002-1779-3735. E-mail: g.burakova@yspu.org

Аннотация. В статье рассматривается вопрос разработки цифровых образовательных ресурсов для курсов методической направленности. Актуальность исследования обусловлена необходимостью адаптировать существующий банк методических задач к условиям преподавания в цифровой образовательной среде. Уточнение требований к банку методических задач и выделение условий соблюдения этих требований позволит интенсифицировать и систематизировать процесс проектирования набора заданий, что в свою очередь будет способствовать повышению качества подготовки будущих учителей.

Цель статьи – на основе анализа научных публикаций, касающихся особенностей цифровизации высшего образования, работ, посвященных определению методических задач и предъявляемых к ним требований, а также собственного практического опыта уточнить требования, предъявляемые к банкам заданий курсов методической направленности.

Авторы статьи аргументируют целесообразность использования в методических курсах заданий, способствующих формированию ориентировочной основы профессиональных действий будущего учителя. Банк заданий должен содержать упражнения с разной степенью детализации ориентировочной основы профессионального действия, в том числе упражнения на развитие элементарных методических умений и навыков. Разработка заданий небольшого объема с четкими критериями оценки и однозначным вариантом ответа даст возможность частично автоматизировать проверку работ студентов, что позволит увеличить и разнообразить банк заданий, а значит, организовать отработку методических навыков, индивидуализировать и персонализировать процесс обучения.

В статье анализируется возможность переноса различных типов заданий в электронный курс, устанавливается соответствие между типами задач и элементами онлайн-курса.

Теоретическая значимость исследования заключается в уточнении требований к проектированию и реализации практической составляющей курсов методической направленности на основе теории поэтапного формирования умственных действий.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования описанных теоретических положений при построении банка практических заданий по методическим дисциплинам в Moodle-курсах. Описанный подход был реализован при разработке банка заданий по методике обучения информатике на физико-математическом факультете Ярославского государственного педагогического университета.

Ключевые слова: системы дистанционного обучения, методическая компетенция, LMS Moodle, методическая задача, требования к банку методических задач.

Цифровое обучение в высшей школе, основанное на использовании дистанционных образовательных технологий, реализуется в течение достаточно долгого периода. Изучению электронного обучения как одной из форм современного предметного обучения, его свойств и характеристик, особенностей внедрения в образовательный процесс посвящено множество педагогических исследований, опубликован целый ряд материалов научно-практических и методических конференций.

Неоднократно отмечалось, что оснащение компьютерами и программами не ведет к повышению образовательных результатов [16; 22], необходимо изменение структуры учебного процесса. Цифровая трансформация образования предполагает обновление целей и содержания

обучения, индивидуализацию обучения, пересмотр требований к разработке и использованию учебно-методических материалов, инструментов и сервисов. Сущность цифровой трансформации заключается в достижении каждым обучаемым необходимых образовательных результатов за счет персонализации образовательного процесса на основе использования растущего потенциала цифровых технологий, развития в учебных заведениях цифровой образовательной среды [22, с. 36].

Существуют различные модели обучения, использование которых целесообразно в условиях цифровизации образования [9; 25]: смешанное обучение, перевернутый класс и другие. Все эти модели предполагают, что репродуктивная составляющая обучения должна быть вынесена с аудиторных занятий на самостоятельную работу, осуществляемую с помощью цифровых образовательных ресурсов [3; 6; 19]. Это означает, что перенос в информационную образовательную среду только теоретической части обучения не является целесообразным, возникает необходимость наполнить электронный курс большим количеством разнообразных практических заданий.

Преподаватели физико-математического факультета Ярославского государственного педагогического университета им. К. Д. Ушинского осуществляют активный переход на смешанный режим обучения, предполагающий использование сочетания цифровых и традиционных технологий.

Однако процесс разработки электронных обучающих ресурсов для дисциплин предметного и методического циклов различен. Понятийный аппарат методики обучения предмету и самого предмета имеют разную природу, а следовательно, процесс формирования методических понятий и видов деятельности будет отличаться от процесса формирования предметных понятий, умений и навыков. Необходимо отметить, что требования к результатам обучения по математике и информатике легко могут быть операционализированы. Существует готовый набор оценочных средств, позволяющий оценить уровень сформированности специальных компетенций. Во многих заданиях предполагается однозначный ответ, что позволяет автоматизировать их проверку.

При построении электронного курса по методическим дисциплинам ситуация существенно иная: требования к результатам обучения размыты, оценочные средства недостаточно разработаны, задания с однозначным ответом практически отсутствуют. Размещение в онлайн-курсе крупных заданий-проектов, таких как разработка конспекта урока, лабораторной или контрольной работы, не влияет на улучшение качества процесса обучения.

Возникает вопрос: каким требованиям должен удовлетворять банк заданий по методике обучения предмету, используемый в цифровой образовательной среде?

Гипотеза исследования: развитие методической компетенции будущих педагогов при использовании технологии смешанного обучения оптимально через включение в онлайн-курсы методических дисциплин заданий, удовлетворяющих как традиционным требованиям к банку методических задач, так и требованиям, вытекающим из возможностей современных цифровых технологий.

Цель исследования состоит в уточнении требований к практическим заданиям методических курсов в условиях реализации смешанной технологии обучения.

Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи:

- выявить существующие подходы к требованиям, предъявляемым к методическим задачам;
- выделить типы методических задач, перенос которых в онлайн-курс является целесообразным;
- выявить как трансформируются требования к методическим задачам при использовании смешанной технологии обучения, определить, при каких условиях возможно выполнение указанных требований;
- выявить для каждого типа задач наиболее подходящие средства представления в онлайн-курсе.

Методы. В работе использовались следующие методы исследования: теоретический анализ, обобщение научных публикаций по теме исследования, изучение и анализ педагогического опыта.

Теоретической базой исследования стал анализ научных публикаций. Особенности разработки и внедрения цифровых технологий в процесс обучения посвящены работы А. М. Кондакова, Б. С. Гершунского, А. Ю. Уварова, Е. И. Казаковой, М. Е. Вайндорф-Сысоевой, М. Л. Субочевой, Е. В. Лобановой и др.

Целью изучения методических дисциплин в педагогическом вузе является развитие методической составляющей профессиональных компетенций. Имеет смысл говорить о формировании методической компетенции будущих педагогов. При этом методическая компетенция представляет собой развернутую систему знаний и умений по построению процесса обучения [7].

Отдельных аспектов методической компетенции касаются в своих работах В. А. Сластенин, А. Г. Казакова, Н. Е. Эрганова, Н. Л. Стефанова, В. А. Адольф, Н. В. Кузьмина, Н. И. Заводчикова, У. В. Плясунова. Анализ этих работ показал, что в качестве методической компетенции может выступать система сформированных теоретических знаний в области методики преподавания предмета, комплексных методических умений [1; 11; 17], а также владение методическими приемами, направленными на организацию процесса обучения в целом и управление им [20; 21; 23].

Вышесказанное означает, что онлайн-курс для методической дисциплины должен содержать набор заданий (задач), выполнение которых будет способствовать формированию и развитию способности планировать и осуществлять учебный процесс.

Задачному подходу в обучении посвящены работы А. Н. Леонтьева, Н. Ф. Талызиной, Г. А. Балла, А. М. Сохора и др. Описание особенностей использования методических задач при обучении будущих педагогов представлено в работах И. Ю. Алексашиной, Н. В. Языковой, Т. А. Демидовой, Т. И. Ковтуновой.

Рассмотрим требования, предъявляемые к методическим задачам при подготовке учителей различных предметов.

Н. В. Языкова и И. Ю. Алексашина [2; 24] говорят о необходимости отражения в методических задачах профессиональной деятельности учителя; применения теоретических знаний к конкретной практической ситуации; доступности и адаптации задач к информационной и деятельностной готовности студентов к их решению.

Н. Б. Истомина, М. С. Соловейчик [13] добавляют к перечисленным требование о соблюдении преемственности и постепенном усложнении задач, имея в виду, что каждая предыдущая задача должна готовить студента к решению следующей.

Обсуждая проблему самостоятельного выполнения методических заданий студентами, выделяют требование необходимости варьирования предлагаемых задач, с целью сокращения удельного веса подражания при их решении [24].

Заметим, что первый блок требований говорит о необходимости формирования с помощью методических задач ориентировочной основы профессиональных действий будущих учителей. Для этого должны быть использованы задания с разной степенью детализации ориентировочной основы профессионального действия [5]. При реализации методических курсов без цифрового сопровождения формирование ориентировочной основы профессионального действия осуществляется, в основном, за счет выполнения заданий, результатом которых является законченный методический продукт. Среды управления обучением позволяют организовать сбор и удобное хранение большого количества необъемных заданий, направленных на формирование у студентов элементарных методических умений и навыков. Количество подобных заданий может быть существенно увеличено, что обеспечит необходимую вариативность обучения и будет способствовать персонализации обучения.

В системе методической подготовки, сложившейся на физико-математическом факультете Ярославского государственного педагогического университета им. К. Д. Ушинского, отражен принцип последовательного расширения и усложнения профессиональных компетенций студентов через решение системы учебно-методических задач.

В [5] описана модель взаимодействия преподавателя и студента, будущего учителя информатики, отражающая постепенный переход от алгоритмических задач, позволяющих формировать основу профессиональных действий, к заданиям-проектам, моделирующим профессиональную деятельность учителя.

Как было отмечено в [5], в курсе методики должны присутствовать задания следующих типов:

– задания, при выполнении которых студентам необходимо самостоятельно выделить этапы выполнения профессионального действия (создание ориентировочной основы действия выполняется студентами);

– задания, в которых этапы выполнения профессионального действия и критерии оценки каждого этапа выделяют студенты в ходе совместного обсуждения с преподавателем (создание ориентировочной основы действия выполняется студентами под руководством преподавателя);

– задания, в которых выделены этапы выполнения профессионального действия (носителем ориентировочной основы действия выступает преподаватель);

– задания, выполнение которых осуществляется в один, два шага и не требует от студентов предварительного выделения этапов профессионального действия.

В заданиях последнего типа необходимо выделить класс задач, направленных на актуализацию имеющихся у студентов знаний по преподаваемому предмету и дисциплинам психолого-педагогического цикла.

Результаты. Рассмотрим, как трансформируется описанный выше набор задач по методике обучения предмету при переносе в электронный курс. Существуют различные подходы к использованию онлайн-курсов для сопровождения аудиторных занятий. Опыт работы авторов показал, что наиболее целесообразным является модифицированная модель «перевернутого класса» [12], в которой цифровые материалы используются для организации доаудиторной и постаудиторной самостоятельной работы студентов.

До аудиторной лекции студенты актуализируют имеющиеся знания по предмету, необходимые сведения по педагогике и психологии с помощью материалов онлайн-курса. Непосредственно на лекции преподаватель организует обсуждение основных методических особенностей обучения рассматриваемой теме.

Перед практическим занятием студенты самостоятельно выполняют задания, не требующие выделения этапов профессионального действия. Практика обучения показывает, что в методической деятельности учителя существует некоторая алгоритмическая составляющая. Например, можно выделить последовательность шагов для реализации профессионального действия учителя по подготовке к работе с понятием на уроке, которая включает действия по проведению логико-дидактического анализа понятия, определению примеров и контрпримеров, подбору и разработке задач на работу с понятием. Предложенное студентам на начальном этапе изучения методической дисциплины объемное задание на разработку описания целостной методики формирования некоторого понятия вызовет затруднение и приведет к его выполнению методом проб и ошибок. Целесообразным является выполнение студентами последовательности небольших заданий, каждое из которых содержит только один шаг профессионального действия и имеет четкие критерии оценки.

После анализа основных положений методики преподаваемой темы и выполнения «одношаговых» заданий, можно перейти к выполнению заданий, в которых этапы профессионального действия и критерии оценки каждого этапа студенты выделяют в ходе совместного обсуждения с преподавателем, и заданиям, при выполнении которых ориентировочную основу профессионального действия студенты выделяют самостоятельно.

Таким образом, использование банков методических заданий будет способствовать повышению качества подготовки будущих учителей при соблюдении следующих требований к используемым в онлайн-курсе заданиям:

1. Банк заданий содержит задания, способствующие поэтапному формированию ориентировочной основы профессиональных действий будущего учителя.

2. Банк заданий согласован с основными целями изучения теоретической и практической составляющей курса, направлен на формирование базовых методических умений и навыков.

3. Банк заданий способствует персонализации обучения, развитию навыков самостоятельной работы студентов, осуществлению самоконтроля, организации учебно-исследовательской деятельности, проявлению творчества.

4. Банк заданий предоставляет возможность осуществления индивидуализации обучения, эффективного использования всеми студентами с учетом различного уровня подготовки, типа мышления и темперамента.

Данные требования соблюдаются при некоторых методических и технических условиях.

Первое требование будет выполнено, если:

– в банке задач присутствуют описанные выше задания, различные с точки зрения формирования ориентировочной основы профессиональных действий;

– реализована обратная связь, то есть задания, результат которых оценивается автоматически, имеют развернутый комментарий на ответ, а оценка заданий, проверяемых преподавателем, обсуждается на аудиторном занятии или сопровождается отзывом в онлайн-курсе.

Второе требование выполняется при соблюдении условий:

– база заданий содержит достаточное количество одно-, двухшаговых заданий с четкими критериями оценки, направленных на осознание и осмысление элементарных методических

умений: задания на понимание терминологии, основных правил и норм создания методических продуктов, на пошаговый анализ готовых методических продуктов, на синтез готового продукта из заданных частей, на оценку качества продукта по заданным критериям и т. п.;

– проверка заданий частично автоматизирована.

Третье требование будет выполнено, если:

– базовые задания предлагаются студентам по вариантам, то есть отработка одного и того же методического умения происходит на различном учебном материале;

– тесты для организации повторения изучаемого материала генерируются случайным образом из «банка вопросов», содержащего достаточно большое количество различных вариантов типовых задач.

Четвертое требование выполняется при соблюдении условий:

– в банке заданий присутствуют обязательные задания и задания по выбору;

– некоторый набор заданий оформлен с помощью интерактивной лекции с нелинейной структурой, позволяющей реализовать различные сценарии прохождения лекции;

– в банке заданий присутствуют индивидуальные задания, задания для групповой работы; организовано обсуждение заданий-проектов.

Необходимым условием соблюдения указанных требований является адекватный выбор средств переноса заданий в онлайн-курс с учетом возможностей существующих платформ для разработки электронных курсов.

В настоящее время существуют различные средства для разработки онлайн-курсов, наиболее распространенной является среда дистанционного обучения LMS Moodle. Элементами Moodle-курса являются интерактивная лекция, тест, задание, семинар и др. Рассмотрим, какие элементы Moodle-курса целесообразно использовать для реализации практических заданий с учетом выявленных требований.

Задания, при выполнении которых студентам необходимо самостоятельно выделить этапы профессионального действия, – это, как правило, задания, направленные на разработку законченного методического продукта, а именно, разработку конспекта урока, презентации, самостоятельной и лабораторной работы. Персонализация и учет индивидуальных особенностей студентов осуществляется преподавателем при распределении заданий. Очевидно, что автоматизировать проверку в этом случае невозможно. Однако возможности элемента курса «Семинар» позволяют организовать обсуждение основных этапов разработки методического продукта, а также взаимное оценивание результатов деятельности студентами.

Задания, в которых этапы выполнения профессионального действия и критерии оценки каждого этапа выделяют студенты в ходе совместного обсуждения с преподавателем, целесообразно выполнять на аудиторном занятии. Элемент курса «Задание» можно использовать для хранения описания задания и информации об оценке его результатов.

Практические задания, в которых этапы выполнения профессионального действия выделены преподавателем, могут быть оформлены как элемент курса «Задание». Особый вид таких задач, направленный на пошаговый анализ или разработку методического продукта с заранее заданными свойствами, реализуется с помощью элемента «Интерактивная лекция». Использование вопросов тестового плана в процессе ее прохождения позволяет управлять аналитической деятельностью студентов. Нелинейная структура лекции позволяет индивидуализировать процесс обучения. В интерактивной лекции могут использоваться вопросы, проверяемые автоматически: на установление соответствия, с выбором и вводом правильного ответа, и вопросы, проверку которых осуществляет преподаватель, например, эссе. Реализация обратной связи осуществляется с помощью комментариев на различные варианты ответа пользователя.

Задания, выполнение которых осуществляется в один шаг и не требует от студентов предварительного выделения этапов профессионального действия, могут быть представлены как задания с развернутой формой ответа и задания тестового вида. Возможность генерировать тесты случайным образом из подготовленного банка вопросов позволяет персонализировать процесс обучения.

В таблице представлены элементы Moodle-курса, которые могут быть использованы для реализации заданий описанных выше типов в онлайн-курсе, указана возможность автоматизированной проверки заданий (АПЗ) описанных типов (П – полная, Ч – частичная, В – взаимопроверка студентов, Н – невозможна) и степень переноса аудиторного варианта работы (СПР) в цифровой формат (П – полная, Ч – частичная).

Таблица 1

Соотнесение типов методических заданий и элементов онлайн-курса

Тип задания	Аудиторный вариант реализации работы над данным типом задания	Элемент онлайн-курса, позволяющий реализовать работу над данным типом задания	Пример задания	АПЗ	СПР
Задание на повторение содержания темы преподаваемого предмета	Аудиторная лекция по изложению основных изучаемых вопросов темы. Практическое занятие, направленное на решение типовых задач по теме. Контрольная работа для проверки уровня владения содержанием рассматриваемой темы.	Элементы курса «Интерактивная лекция», «Книга» для изложения теоретического материала и повторения способов решения типовых задач. Элемент курса «Тест» для проверки уровня владения содержанием рассматриваемой темы.	Выберите верное определение понятия.	П	П
Задание, осуществляемое в один шаг и не требующее от студентов предварительного выделения этапов профессионального действия	Практическое занятие, индивидуальная самостоятельная работа с последующим фронтальным обсуждением результатов. <i>В офлайн-обучении самостоятельное решение студентами задач подобного рода почти нереализуемо, так как при большом количестве студентов проверка результатов выполнения подобных заданий очень трудоемка.</i>	Элемент курса «Тест». Элемент курса «Задание».	Выберите грамотное оформление решения задачи на доске и в тетрадях учащихся. Предложите методически грамотное оформление решения задачи на доске и в тетрадях учащихся.	П Н	П
Задание, в котором выделены этапы выполнения профессионального действия	Практическое занятие, индивидуальная самостоятельная работа и фронтальное обсуждение результатов.	Элемент курса «Задание». Элемент курса «Интерактивная лекция», в котором сочетаются эссе, задания в тестовой форме и страницы с развернутыми комментариями на ответ пользователя.	Выполните логико-дидактический анализ (ЛДА) понятия по предложенному плану. Информационная страница о методике проведения ЛДА понятия, последовательность страниц с тестовыми вопросами, реализующими этапы проведения ЛДА понятия и развернутыми комментариями на ответ.	Н Ч	П
Задание, в котором этапы выполнения профессионального действия и критерии оценки каждого этапа	Практическое занятие, индивидуальная самостоятельная работа и фронтальное обсуждение результатов.	Целесообразно выполнять на аудиторном занятии, а элемент курса «Задание» использовать для хранения информации об оценке полученной за выполнение задания.	Разработайте набор заданий для формирования понятия.	Н	Ч

Окончание таблицы

Тип задания	Аудиторный вариант реализации работы над данным типом задания	Элемент онлайн-курса, позволяющий реализовать работу над данным типом задания	Пример задания	АПЗ	СПР
выделяют студенты в ходе совместного обсуждения преподавателем					
Задание, при работе над которым студентам необходимо самостоятельно выделить этапы выполнения профессионального действия	Практическое занятие, индивидуальная самостоятельная работа и фронтальное обсуждение результатов.	Элемент курса «Семинар». Элемент курса «Задание».	Разработайте конспект урока по теме.	В Н	Ч

Обсуждение. Разработанный перечень требований к банку методических задач учитывает особенности цифровой методики, в отличие от существующих исследований, в которых требования к учебным задачам в целом, методическим задачам и задачам, используемым в онлайн-курсах, рассматриваются изолированно.

В данной работе авторы, оставляя по сути неизменным требование отражения в методических задачах профессиональной деятельности учителя, уточняют, что потенциал современных образовательных технологий позволяет организовать поэтапное формирование ориентировочной основы будущих профессиональных действий при соблюдении перечисленных выше требований.

Предложенный перечень требований к методическим задачам нельзя считать исчерпывающим. Очевидно, что при развитии технологии смешанного обучения методическим дисциплинам указанный перечень будет изменяться и расширяться. Уточнение требований к набору методических задач в свете цифровизации образования позволило авторам статьи:

- выделить дефициты в существующем банке методических задач;
- разработать некоторые шаблоны заданий, что дало возможность ускорить наполнение банка задач за счет работ магистрантов, обучающихся по соответствующему направлению;
- установить последовательность выполнения заданий в соответствии с теорией поэтапного формирования ориентировочной основы профессиональных действий, то есть исключить ситуации, в которых студенты выполняют методические задания «методом проб и ошибок».

Описанный подход был реализован при разработке практических заданий для раздела «Методика изучения теоретических основ информатики в средней школе» курса «Методика обучения и воспитания в области информатики». Наблюдения показали, что после изучения данного раздела с применением банка задач, выстроенного в соответствии с изложенными выше требованиями, студенты более успешно справляются с заданиями-проектами, предлагаемыми как в данном разделе курса, так и в последующих; выполняют их более самостоятельно, с меньшим количеством методических ошибок. До введения описанного авторами статьи подхода к проектированию банка методических задач задания на разработку законченных методических продуктов выполнялись студентами методом «проб и ошибок», большое количество времени уходило на консультации с преподавателем. На основании указанных наблюдений можно сделать вывод, что развитие методической компетенции студентов оптимально при включении в онлайн-курсы методических дисциплин заданий, удовлетворяющих как традиционным требованиям к банку методических задач, так и требованиям, вытекающим из возможностей современных цифровых технологий.

Заключение. В статье проведен анализ существующих требований к банку методических задач, выявлено отсутствие специфических требований к методическим задачам, обусловленных внедрением в учебный процесс цифровых технологий. Научная новизна исследования определяется обоснованием того факта, что использование цифровых сред управления обучением будет оптимальным, если, включенные в онлайн-курс, задания будут направлены на поэтапное формирование ориентировочной основы профессиональных действий будущего-

го учителя, развитие базовых (элементарных) методических умений и навыков, а также предоставят возможность персонализации и индивидуализации обучения.

Практическая значимость исследования состоит в том, что приведенные в статье теоретические положения позволят преподавателям методических дисциплин интенсифицировать процесс разработки цифровых методических заданий, сделать его более управляемым.

Список литературы

1. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя / В. А. Адольф. Красноярск : КГУ, 1998. 310 с
2. Алексашина И. Ю. Педагогическая идея: зарождение, осмысление, воплощение / И. Ю. Алексашина. СПб. : СпецЛит, 2000. 222 с.
3. Андреева Н. В. Практика смешанного обучения: история одного эксперимента / Н. В. Андреева // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 3. С. 20–28. DOI: 10.17759/pse.2018230302.
4. Балл Г. А. Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект / Г. А. Балл М. : Педагогика, 1990. 184 с.
5. Быкова. И. А., Заводчикова Н. И., Плясунова У. В. Формирование ориентировочной основы профессиональных действий будущих учителей информатики / И. А. Быкова, Н. И. Заводчикова, У. В. Плясунова // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2019. Т. 25. № 3. С. 177–180.
6. Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л. «Цифровое образование» как системообразующая категория: подходы к определению / М. Е. Вайндорф-Сысоева, М. Л. Субочева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 3. С. 25–36. DOI: 10.18384/2310-7219-2018-3-25-36.
7. Газейкина А. Н. Обучение будущего учителя информатики конструированию учебных заданий, направленных на формирование метапредметных результатов обучения / А. Н. Газейкина // Педагогическое образование в России. 2014. № 8. С. 159–164.
8. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций) : монография / Б. С. Гершунский. М. : Московский психолого-социальный институт, 1998. 680 с.
9. Гречушкина Н. В. Онлайн-курс: определение и классификация / Н. В. Гречушкина // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 6. С. 125–134.
10. Демидова Т. А. Задачный подход в методической подготовке будущего учителя начальных классов / Т. А. Демидова // Вестник Брянского государственного университета. 2010. № 1. С. 53–56.
11. Заводчикова Н. И., Плясунова У. В. Средства формирования и характеристики методических компетенций будущих учителей информатики средней школы / Н. И. Заводчикова, У. В. Плясунова // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 6. С. 102–107.
12. Заводчикова Н. И., Плясунова У. В. Использование модели организации обучения «Перевернутый класс» в курсе дисциплины методика обучения и воспитания в области информатики / Н. И. Заводчикова, У. В. Плясунова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2016. № 1. С. 139–146.
13. Истомина Н. Б., Соловейчик М. С. Деятельностный подход к методической подготовке учителя начальных классов / Н. Б. Истомина, М. С. Соловейчик // Новые исследования в педагогических науках. Вып. 1 (57) / Сост. И. К. Журавлев, В. С. Шубинский. М. : Педагогика, 1991. С. 84–88.
14. Каракозов С. Д., Уваров А. Ю. Успешная информатизация – трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде / С. Д. Каракозов, А. Ю. Уваров // Проблемы современного образования. 2016. № 2. С. 7–19.
15. Ковтунова Т. И. Методические задачи в предметной подготовке учителя математики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. И. Ковтунова. Калуга, 2006. 214 с.
16. Козлова Н. Ш. Цифровые технологии в образовании / Н. Ш. Козлова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. № 1. С. 83–91.
17. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя / Н. В. Кузьмина. М. : АПН, 1990. 149 с.
18. Леонтьев А. Л. Деятельность, сознание, личность / А. Л. Леонтьев. М. : Политиздат, 1975. 304 с.
19. Лобанова Е. В. Дидактическое проектирование информационно-образовательной среды высшего учебного заведения : автореф. дис. ... док. пед. наук / Е. В. Лобанова. М., 2005. 46 с.
20. Соловова Н. В. Методическая компетентность преподавателя вуза : монография / Н. В. Соловова. М. : Изд-во АПК и ППРО, 2010. 324 с.
21. Стефанова Н. Л. Компетентностный подход с точки зрения методики обучения математике / Н. Л. Стефанова // Проблемы теории и практики обучения математике. СПб., 2006. С. 25–32.
22. Уваров А. Ю., Ван С., Кан Ц. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае / А. Ю. Уваров, С. Ван, Ц. Кан и др. // II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, Россия, 26–27 сентября 2019 г. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 155 с.
23. Эрганова Н. Е. Методика профессионального обучения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Н. Е. Эрганова. М. : Академия, 2007. 160 с.

24. Языкова Н. В. Формирование профессионально-методической деятельности студентов : монография / Н. В. Языкова. Улан-Удэ : БПП им. Д. Банзарова, 1994. 236 с.
25. Blended learning: the new normal and emerging technologies / C. Dziuban, C. R. Graham, P. D. Moskal, A. Norberg, N. Sicilia // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2018. 15 (1).

Transformation of requirements for building a bank of methodological tasks in the context of digitalization of teacher education

N. I. Zavodchikova¹, I. A. Bykova², G. Yu. Burakova³

¹PhD in Pedagogical Sciences, associate professor of the Department of theory and methods of teaching computer science, Yaroslavl State Pedagogical University n. a. K. D. Ushinsky. Russia, Yaroslavl. ORCID: 0000-0002-9332-6143. E-mail: zaw-nadejda@yandex.ru

²senior lecturer of the Department of theory and methods of teaching computer science, Yaroslavl State Pedagogical University n. a. K. D. Ushinsky. Russia, Yaroslavl. ORCID: 0000-0002-0062-8581. E-mail: i.bukova@yandex.ru

³PhD in Pedagogical Sciences, associate professor of the Department of mathematical analysis, theory and methods of teaching mathematics, Yaroslavl State Pedagogical University n. a. K. D. Ushinsky. Russia, Yaroslavl. ORCID: 0000-0002-1779-3735. E-mail: g.burakova@yspu.org

Abstract. The article deals with the development of digital educational resources for methodological courses. The relevance of the study is due to the need to adapt the existing bank of methodological tasks to the conditions of teaching in the digital educational environment. Clarifying the requirements for the bank of methodological tasks and highlighting the conditions for compliance with these requirements will allow us to intensify and systematize the process of designing a set of tasks, which in turn will contribute to improving the quality of training of future teachers.

The purpose of the article is based on the analysis of scientific publications concerning the peculiarities of digitalization of higher education, works devoted to the definition of methodological tasks and requirements for them, as well as their own practical experience to clarify the requirements for banks of tasks of methodological courses.

The authors of the article argue the expediency of using tasks in methodological courses that contribute to the formation of an indicative basis for the professional actions of the future teacher. The task bank should contain exercises with varying degrees of detail of the indicative basis of professional action, including exercises for the development of elementary methodological skills. The development of tasks of a small volume with clear evaluation criteria and an unambiguous answer option will allow you to partially automate the verification of students' work, which will increase and diversify the bank of tasks, which means that you can organize the development of methodological skills, individualize and personalize the learning process.

The article analyzes the possibility of transferring various types of tasks to an electronic course, and establishes the correspondence between the types of tasks and the elements of the online course.

The theoretical significance of the study is to clarify the requirements for the design and implementation of the practical component of methodological courses based on the theory of the gradual formation of mental actions.

The practical significance of the work lies in the possibility of using the described theoretical provisions in the construction of a bank of practical tasks in methodological disciplines in Moodle courses. The described approach was implemented in the development of a bank of tasks on the methodology of teaching computer science at the Faculty of Physics and Mathematics of the Yaroslavl State Pedagogical University.

Keywords: distance learning systems, methodological competence, LMS Moodle, methodological task, requirements for the bank of methodological tasks.

References

1. Adol'f V. A. *Professional'naya kompetentnost' sovremennogo uchitelya* [Professional competence of a modern teacher] / V. A. Adolf. Krasnoyarsk. KSU. 1998. 310 p.
2. Aleksashina I. Yu. [Pedagogical idea: origin, comprehension, implementation] / I. Yu. Aleksashina. SPb. SpecLit. 2000. 222 p.
3. Aleksashina I. Yu. *Pedagogicheskaya ideya: zarozhdenie, osmyslenie, voploshchenie* [The practice of mixed learning: the history of one experiment] / N. V. Andreeva // *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie* – Psychological science and Education. 2018. Vol. 23. No. 3. Pp. 20–28. DOI: 10.17759/pse.2018230302.
4. Ball G. A. *Teoriya uchebnyh zadach: Psihologo-pedagogicheskij aspekt* [Theory of educational tasks: Psychological and pedagogical aspect] / G. A. Ball. M. Pedagogika. 1990. 184 p.
5. Bykova. I. A., Zavodchikova N. I., Plyasunova U. V. *Formirovanie orientirovochnoj osnovy professional'nyh dejstvij budushchih uchitelej informatiki* [Formation of the indicative basis of professional actions of future teachers of informatics] / I. A. Bykova, N. I. Zavodchikova, U. V. Plyasunova // *Vestnik Kostromskogo gosudar-*

stvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika – Herald of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2019. Vol. 25. No. 3. Pp. 177–180.

6. Vaindorf-Sysoeva M. E., Subocheva M. L. "Cifrovoye obrazovanie" kak sistemoobrazuyushchaya kategoriya: podhody k opredeleniyu ["Digital education" as a system-forming category: approaches to definition] / M. E. Vaindorf-Sysoeva, M. L. Subocheva // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika – Herald of Moscow State Regional University. Series: Pedagogy. 2018. No. 3. Pp. 25–36. DOI: 10.18384/2310-7219-2018-3-25-36.

7. Gazejkina A. N. Obuchenie budushchego uchitelya informatiki konstruirovaniyu uchebnykh zadaniy, napravlenykh na formirovaniye metapredmetnykh rezul'tatov obucheniya [Training of a future computer science teacher in the construction of educational tasks aimed at the formation of metasubject learning outcomes] / A. N. Gazejkina // Pedagogicheskoye obrazovanie v Rossii – Pedagogical education in Russia. 2014. No. 8. Pp. 159–164.

8. Gershunskiy B. S. Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka (V poiskah praktiko-orientirovannykh obrazovatel'nykh koncepciy) : monografiya [Philosophy of education for the XXI century (In search of practice-oriented educational concepts) : monograph] / B. S. Gershunskiy. M. Moscow Psychological and Social Institute. 1998. 680 p.

9. Grechushkina N. V. Onlajn-kurs: opredelenie i klassifikatsiya [Online course: definition and classification] / N. V. Grechushkina // Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher education in Russia. 2018. Vol. 27. No. 6. Pp. 125–134.

10. Demidova T. A. Zadachnyy podhod v metodicheskoy podgotovke budushchego uchitelya nachal'nykh klassov / T. A. Demidova [Task approach in the methodological preparation of the future primary school teacher] / T. A. Demidova // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta – Herald of Bryansk State University. 2010. No. 1. Pp. 53–56.

11. Zavodchikova N. I., Plyasunova U. V. Sredstva formirovaniya i harakteristiki metodicheskikh kompetentsiy budushchikh uchiteley informatiki srednej shkoly [Means of formation and characteristics of methodological competencies of future teachers of informatics in high school] / N. I. Zavodchikova, U. V. Plyasunova // Yaroslavl pedagogical herald. 2015. No. 6. Pp. 102–107.

12. Zavodchikova N. I., Plyasunova U. V. [The use of the model of the organization of training "Inverted class" in the course of the discipline methods of training and education in the field of informatics] / N. I. Zavodchikova, U. V. Plyasunova // Yaroslavskiy pedagogicheskij vestnik – Herald of Tver State University. Series: Pedagogy and Psychology. 2016. No. 1. Pp. 139–146.

13. Istomina N. B., Soloveychik M. S. Deyatel'nostny podkhod k metodicheskoy podgotovke uchitelya nachal'nykh klassov [Activity approach to methodological training of primary school teachers]. Is. 1 (57) / Comp. I. K. Zhuravlev, B. C. Shubinsky. M. Pedagogika. 1991. Pp. 84–88.

14. Karakozov S. D., Uvarov A. Yu. Uspeshnaya informatizatsiya – transformatsiya uchebnogo processa v cifrovoj obrazovatel'noy srede [Successful informatization-transformation of the educational process in the digital educational environment] / S. D. Karakozov, A. Yu. Uvarov // Problemy sovremennogo obrazovaniya – Problems of modern education. 2016. No. 2. Pp. 7–19.

15. Kovtunova T. I. Metodicheskie zadachi v predmetnoy podgotovke uchitelya matematiki : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 [Methodological problems in the subject training of mathematics teachers : dis. ... PhD in Pedagogical Sciences : 13.00.02] / T. I. Kovtunova. Kaluga. 2006. 214 p.

16. Kozlova N. Sh. Cifrovyye tekhnologii v obrazovanii [Digital technologies in education] / N. S. Kozlova // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta – Herald of Maikop State Technological University. 2019. No. 1. Pp. 83–91.

17. Kuz'mina N. V. Professionalizm lichnosti prepodavatelya [Professionalism of the teacher's personality] / N. V. Kuz'mina. M. APN. 1990. 149 p.

18. Leont'ev A. L. Deyatel'nost', soznanie, lichnost' [Activity, consciousness, personality] / A. L. Leontiev. M. Politizdat. 1975. 304 p.

19. Lobanova E. V. Didakticheskoye proektirovaniye informacionno-obrazovatel'noy sredy vysshego uchebnogo zavedeniya : avtoref. dis. ... dok. ped. nauk [Didactic design of the information-educational environment of the higher educational institutions : abstract dis. ... Dr. of Pedagogical Sciences] / E. V. Lobanov. M. 2005. 46 p.

20. Solovova N. V. Metodicheskaya kompetentnost' prepodavatelya vuza : monografiya [Methodical competence of the teacher of higher education institution : monograph] / N. V. Solovova. M. Academy of Advanced Training and Professional Retraining of Educational Workers. 2010. 324 p.

21. Stefanova N. L. Kompetentnostnyy podhod s tochki zreniya metodiki obucheniya matematike [Competence approach from the point of view of methods of teaching mathematics] / N. L. Stefanova // Problemy teorii i praktiki obucheniya matematike – Problems of theory and practice of teaching mathematics. SPb. 2006. Pp. 25–32.

22. Uvarov A. Yu., Wang S., Kang C. Problemy i perspektivy cifrovoj transformatsii obrazovaniya v Rossii i Kitae [Problems and prospects of digital transformation of education in Russia and China] / A. Yu. Uvarov, S. Wang, Ts. Kang, et al. // II Rossijsko-kitajskaya konferentsiya issledovateley obrazovaniya "Cifrovaya transformatsiya obrazovaniya i iskusstvennyy intellekt" – II Russian-Chinese Conference of Education Researchers "Digital Transformation of Education and artificial intelligence". Moscow, Russia, September 26–27, 2019. M. Higher School of Economics. 2019. 155 p.

23. Erganova N. E. Metodika professional'nogo obucheniya : uchebnoye posobie dlya studentov vysshih uchebnykh zavedenij [Methodology of professional training : textbook for students of higher educational institutions] / N. E. Erganova. M. Akademiya. 2007. 160 p.

24. Yazykova N. V. Formirovaniye professional'no-metodicheskoy deyatel'nosti studentov : monografiya [Formation of professional and methodological activity of students : monograph] / N. V. Yazykova. Ulan-Ude. Bohan Pedagogical College named after D. Banzarov. 1994. 236 p.