

НОВЫЕ МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

О.И. Артюхин

Интерактивные методы обучения при подготовке студентов педагогического вуза для профессионального развития личности

Аннотация. В статье изложены особенности проведения интерактивных лекций, как инновационной формы обучения. Одним из главных недостатков традиционной лекции является слабая обратная связь, то есть отсутствие интерактивности как таковой. Необходимо применение новых приемов для организации лекционных занятий, на основе интерактивных технологий, где процесс обучения осуществляется в условиях постоянного, активного взаимодействия всех членов учебного процесса. В статье представлены способы организации основных видов интерактивных лекций: лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-визуализация, лекция с применением техники обратной связи. Автором разобраны примеры интерактивных лекций для бакалавров направления «Педагогическое образование» профиля «Физика», в контексте курса по выбору. В статье теоретически обоснованы и практически реализованы методы организации лекционных занятий, где основополагающей является двусторонняя обратная связь всех членов учебного процесса и активное творческое взаимодействие, за счёт разбора конкретных профессиональных ситуаций и преобразования учебной информации в различные формы. Предложенные примеры занятий, показали, что полученные знания и умения на них более глубоки, систематизированы, прочнее запоминаются и легче актуализируются, а так же заметно повышается интерес к содержанию предмета и как следствие, улучшается профессиональная подготовленность будущего специалиста.

Ключевые слова: интерактивные технологии, интерактивная лекция, диалог, визуализация, высшая школа, курсы по выбору, физика, педагогическое образование, интерактивность, сельская школа.

Одной из основных методов и форм проведения занятий в высшей школе является, лекционная. Лекция – это одна из форм организации обучения, где преподаватель последовательно и системно обычно монологически излагает и объясняет учебный материал по целой теме, а учащиеся слушают и записывают содержание лекции, а в некоторых случаях и задают вопросы, на которые лектор отвечает [1]. Поскольку лекция обычно проводится для достаточно большого числа слушателей, то чаще всего очень трудно сделать ее менее пассивной. Проводя лекционное занятие, от лектора требуется высокое педагогическое мастерство, профессиональная компетентность и ораторское искусство.

Современная лекция должна выполнять следующие функции:

- информационную;
 - мотивационную (стимулирует интерес к науке, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей студентов);
 - организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
 - профессионально-воспитывающую;
 - методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);
 - оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок) [2].
- Основным недостатком традиционной лекции является отсутствие активного взаимо-

действия обучающихся, как между собой, так и лектором, другими словами интерактивности. В психологической, методической и педагогической литературе раскрываются инновационные формы проведения лекций, которые используют инструментальный интерактивного обучения. Обратная связь является ключевой для таких занятий. Интерактивные технологии обучения строятся на активном взаимодействии всех членов учебного процесса, здесь учащийся и учитель являются равноправными субъектами обучения [3]. Характерной чертой интерактивной модели обучения является использование ролевых игр, моделирование жизненных ситуаций, совместное решение проблем, таким образом, исключается доминирование какого-либо участника учебного процесса.

В связи с этим под интерактивной технологией обучения понимается такая организация процесса обучения, в котором невозможно неучастие обучающегося в коллективном, взаимодополняющем, основанном на взаимодействии всех его участников процесса обучающего познания [4].

В научно-методической и педагогической литературе представлено множество вариаций технологий интерактивного обучения. Среди них, можно выделить такие технологии как, дискуссия, работа в парах, работа в малых группах, ролевая (деловая) игра [5], займи позицию. В связи с этим можно сказать, что в современных условиях активно применяются интерактивные формы обучения.

Нами разработан и внедрен в практику обучения курс для бакалавров направления «Педагогическое образование» профиля «Физика», направленный на формирования профессиональной компетенции будущих учителей физики в условиях сельской школы. Основной формой обучения данного курса является лекция. Это связано с требованиями образовательного стандарта для вариативной составляющей. Данный курс представлен разнообразными интерактивными лекциями: лекция-пресс-конференция, лекция-беседа, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-дискуссия, лекция вдвоем, проблемная лекция, лекция-визуализация.

Рассмотрим примеры отдельных интерактивных лекций, применяемых в учебной работе. Отметим, что особенностью данных занятий, яв-

ляется ориентация на малокомплектные сельские школы. Поскольку большинство студентов, после окончания вуза, оказываются в условиях малокомплектной школы, поэтому появилась учебная необходимость охватывать их методические и организационные особенности. Учитывая, что курс по выбору читается для малочисленной группы студентов, применение интерактивных лекций будет способствовать формированию умений у будущих учителей физики применять эти формы занятий в специфических условиях малокомплектных школ.

Лекция с разбором конкретных ситуаций, один из видов интерактивной технологии обучения. Здесь преподаватель на обсуждение выносит не вопросы, а конкретную ситуацию, которая представляется устно или в очень короткой видеозаписи, слайде презентации (микроситуации), поэтому ее изложение должно быть кратким, но содержащим достаточную информацию для его последующего обсуждения [6].

Роль лектора заключается не только в информации (новых знаний), но и в активизации работы студентов в обсуждении вопросов темы занятия, выяснении их мнения, оценки суждения и сопоставлении с собственным опытом и практикой, развитии дискуссии через столкновение мнений и направлении обсуждения в нужное русло. Таким образом, лектор как бы ненавязчиво подводит студентов к выводу или коллективному обобщению. Обсуждение проблемной ситуации может использоваться как пролог, для продолжения лекции, с целью заинтересовать учащихся, заострить внимание на ключевых моментах темы, подготовить к творческому восприятию материала.

Рассмотрим пример лекции с разбором конкретных ситуаций на тему «Типы уроков при реализации профильного обучения физике на основе внутренней дифференциации». Влияние дополнительного учебного материала для группы профильного обучения физике на структуру урока». Данное занятие ориентировано на малокомплектную сельскую школу. Для таких видов школ характерна следующая ситуация: в классе 8 человек, из них 3 – изучают физику на базовом уровне (не профильном), 5 – изучают физику на профильном уровне.

Тема урока: Движение тела по окружности. Центробежное ускорение.

Обучающий материал:

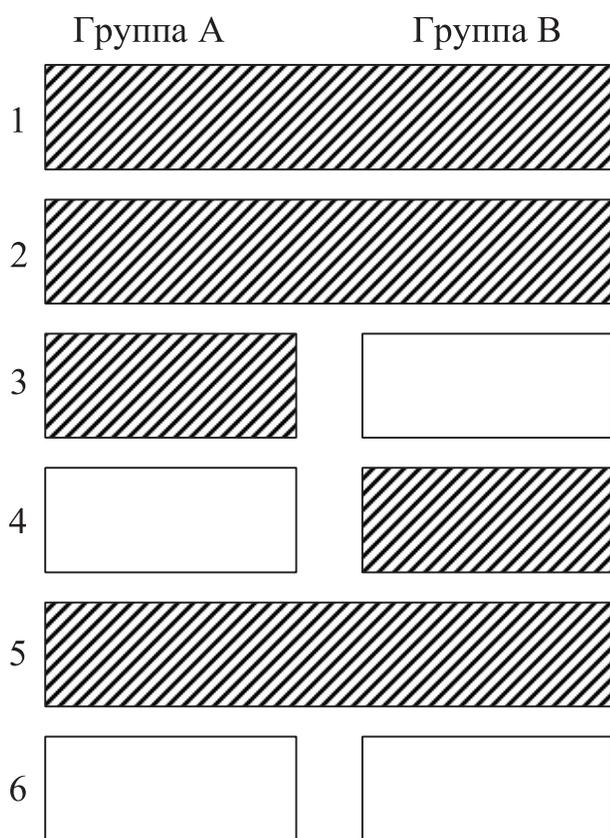
Для групп профильного обучения дополнительный учебный материал – введение понятия угловой скорости (фрагмент урока).

- Как построить урок изучения нового материала для обеих групп?
- Какой тип урока в этом случае проходит в классе?
- Как изменится урок, если в классе 5 человек изучают физику на базовом уровне и 3 на профильном уровне?

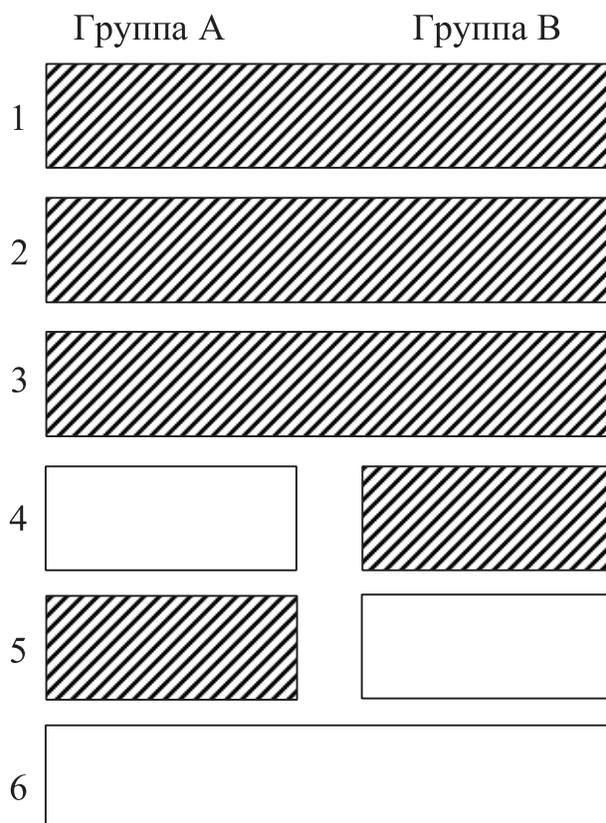
- Предложите различные варианты проведения уроков изучения нового материала на основе внутренней дифференциации.

Затем учащимся, следует провести анализ проведения данного типа урока, и построить ее символическую модель, (схема 1) и раскрыть эту модель содержательно и методически.

Схема 1



1.a.



1.6.

Результатом разбора данных ситуаций должен быть охарактеризован каждый урок следующим образом. При изучении равномерного движения по окружности можно ввести понятие угловой скорости движения. В этом случае схема 1.a расписывается следующим образом:

1 этап урока: здесь подразумевается первый структурный элемент урока в целом, проводится актуализация знаний все групп учащихся на материале общеобразовательного профиля;

2 этап урока: здесь подразумевается второй структурный элемент урока в целом, как совместное изучение материала общеобразовательного уровня (на примере линейной скорости и центростремительного ускорения);

3 этап урока: здесь уроки уже структурно разделяются, для группы А предполагается самостоятельная работа по изученному материалу, для группы В предложено изучение дополнительного учебного материала под руководством учителя (например, понятия угловой скорости и ее связь с линейной скоростью);

4 этап урока: здесь четвертый структурный элемент урока рассматривается в целом, предполагается работа учителя с группой А, а группа В занимается самостоятельной работой по дополнительному учебному материалу;

5 этап урока: здесь пятый структурный элемент урока рассматривается в целом, предполагается применение новых знаний общеобразовательного уровня к решению задач, через совместную работу всех учащихся на одном уровне;

6 этап урока: здесь шестой структурный элемент урока рассматривается в целом, для группы А предусмотрена самостоятельная работа, группа В работает с учителем (например, рассматривается решение задач на нахождение угловой скорости и ее связь со скоростью линейной).

Применительно к схеме 1.б. урока изучения нового материала следует сказать, что структурно

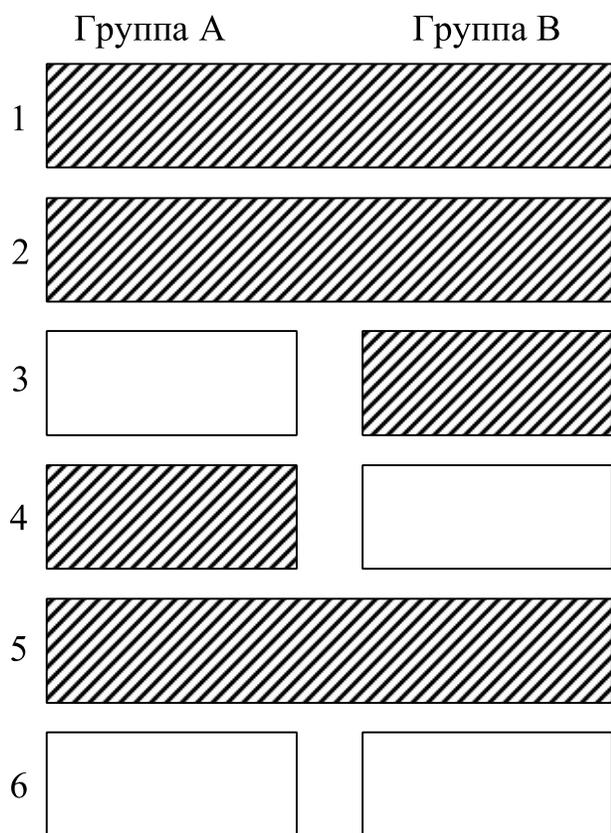
в части «параллельных» уроков он имеет существенные различия. Это связано с тем, что, начиная с этапа 3, изменились структурные элементы самих параллельных уроков. Согласно этой схеме дополнительный учебный материал группа В должна изучать самостоятельно. Это возможно в том случае, когда элемент дополнительного учебного материала достаточно мал по объему, логически связан с материалом, изучаемым совместно. Проведение урока в соответствии с данной схемой возможно, при введении понятия «вращательное движение» и качественном установлении его существенных признаков, если это организовать на совместном уроке «Поступательное движение тел. Материальная точка».

Необходимо рассмотреть еще один вариант урока, схема 1.в. Данный урок не следует разбивать этапы 2 и 3 урока, то есть дополнительный учебный материал сообщить всем учащимся, а не выделять его в отдельный этап урока (объединение этапов 3 и 4). В этом случае для группы А он будет дополнительной информацией, не обязательной для запоминания. Такой подход позволяет не только сэкономить время урока и более оптимально для группы В организовать изучение дополнительного учебного материала. Рассмотрение таких элементов, особенно ярких, выразительных даст эффект и в группе А, это позволит провести сравнения между понятиями, понять более правильно существенные признаки общих понятий, повысит интерес к физике как учебному предмету [7].

На данной лекции педагог должен ориентироваться на правильные высказывания и анализируя неправильные выводы, преподаватель не навязчиво, но убедительно подводит студентов к коллективному выводу или обобщению. Таким образом, во время обсуждения и дискуссии на лекции разбираются методические особенности проведения урока физики в разных условиях.

Лекция-визуализация, так же относиться к одной из форм интерактивных технологий. Характерной чертой данного типа лекции является работа студентов по преобразованию информации в различные формы, например устную и письменную информацию следует перевести в

визуальную (таблицы, схемы, графы и пр.), где необходимо



1.в.



работа групп (какой-либо из групп)
учащихся под руководством учителя

проанализировать, систематизировать и выделить ключевые моменты учебного материала. Таким образом, процесс визуализации является преобразованием различных форм информации в наглядный образ, который должен служить опорой для мыслительных и практических действий студентов.

Считается, что любая форма наглядной информации содержит элементы проблемности, т.е. лекция-визуализация позволяет выстроить проблемную ситуацию, для решения которой необходимо провести анализ, синтез, обобщение, свертывание или развертывание информации, причем с включением активной мыслительной деятельности всех обучающихся [8]. Это является отличительной характеристикой лекции-визуализации, от проблемной лекции, поскольку проблемные ситуации формулируются в форме вопросов. Таким образом, при проведении лекции-визуализации, педагогу необходимо применять такие формы наглядности, которые бы не только дополняли словесную информацию, но и сами являлись носителями учебной информации, что в свою очередь будет способствовать активизации мыслительной активности обучающихся.

Для проведения лекции-визуализации, необходимо подготовить различные визуальные объекты и материалы, например натуральные, изобразительные, символические [9] в соответствии с содержанием, выстроить лекции в форме комментариев, для полного раскрытия темы занятия. Здесь важна не только форма подачи учебного материала, но и определенная логика и ритм, для этого можно воспользоваться компьютерными средствами обучения, где возможно сочетание наглядной и словесной информации, за счет применения рисунков, цвета, звука. Например, эффективно применение интерактивных плакатов на мультимедийном оборудовании или на интерактивной доске. Данный вид лекции рекомендуется использовать на этапе введения обучающихся в новую тему или раздел дисциплины.

Рассмотрим пример подготовки наглядных материалов по теме «Модели сельских школ реализующих профильное обучение». Для проведения лекции подготовлены содержательные схемы, отражающие особенности профильного обучения в сельской школе, схема 2, схема 3, схема 4.

По каждой модели:

- символическая форма;
- структурные элементы модели;
- связи между элементами модели;
- связи данной модели с другими моделями школ;
- особенности учебно-воспитательного процесса школы, отличия от учебно-воспитательного процесса в других моделях школ;
- перспектива в условиях новых Федеральных государственных образовательных стандартов.

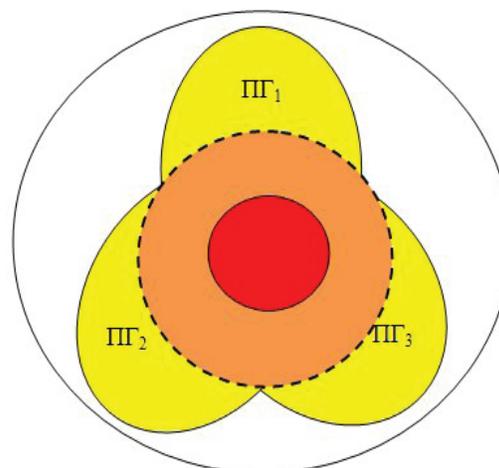
Схема 2



На схеме 2 представлена общеобразовательная школа на основе интеграции особенностей сельской местности.

Схема 3

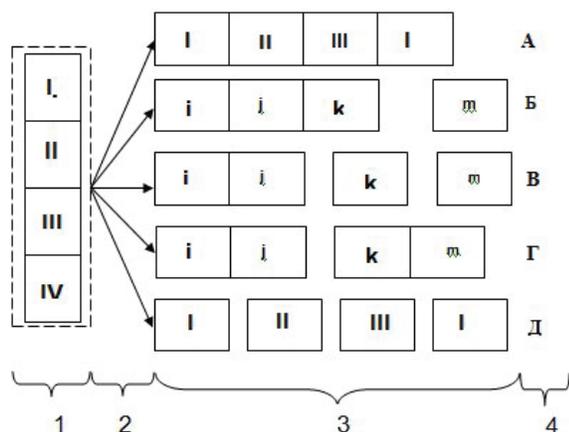
Профильная школа на основе уровневой дифференциации



В данной модели старший класс сельской школы рассматривается как единое целое при моделировании учебного плана школы. Внутри этого класса выделяются группы учащихся по профилям обучения. Число этих групп (в зависимости от профессиональной ориентации учащихся, особенностей педагогического коллектива школы, возможностей самой школы) может варьироваться от минимума (одной) до максимума (весь набор профилей). Здесь некоторая часть уроков для профильных групп (ПГ1, ПГ2, ПГ3) проводится отдельно для каждой из типологических групп (несовместное обучение групп). На этих уроках изучается материал только профильного (максимального уровня) [10].

Схема 4

**Профильная школа
с разновозрастными коллективами**



На схеме представлена организация профильного обучения при наличии в классе более чем двух групп учащихся с совместным обучением (допускается лишь одновременные занятия в обеих учебных группах) и несовместным обучением (предполагается проведение дополнительных занятий с учениками второй учебной группы). Здесь представлены возможные комбинации совместного и несовместного обучения учащихся при наличии четырех профильных групп. Фрагмент 1 указывает на то, что в классе номинально выделены четыре учебные группы учащихся для организации профильного обучения на основе внутриклассной дифференциации. Фрагмент 2 представляет направления совмещения профиль-

ных групп учащихся при организации профильного обучения. Фрагмент 3 раскрывает возможные варианты совместного (или несовместного) обучения. Во фрагменте 4 введено буквенное обозначение конкретного варианта совместного (или несовместного) обучения. Верхний пример совмещения (вариант А) – это полностью совместное обучение – обучение, когда на уроке присутствуют все группы учащихся. Вариант Б показывает, что возможна ситуация совместного обучения каких-либо трех профильных групп и несовместного с ними обучения отдельно оставшейся четвертой. Вариант В – совместное обучение каких-либо двух профильных групп, и отдельное несовместное обучение двух оставшихся. Вариант Г – попарно совместное обучение каких-либо профильных групп. Вариант Д – полностью несовместное обучение групп. Таким образом, есть вариации совместного и несовместного обучения различных профильных групп, и в зависимости от сочетания профилей в классе образовательная траектория учащихся из определенной профильной группы в процессе обучения будет иметь вполне предсказуемый характер [11].

Таким образом, учебный материал занятия представлен в виде наглядных и содержательных схем, которые раскрывают особенности профильного обучения.

Лекция с применением техники обратной связи. На занятиях с данной формой преподаватель задает студентам вопросы в начале, и в конце изложения каждого логического раздела лекции, чтобы узнать уровень знаний студентов по излагаемой проблеме и для контроля качества усвоения материала.

Если студенты в целом правильно отвечают на вводный вопрос, то преподаватель кратко излагает материал и переходит к следующему разделу. Если число правильных ответов ниже желаемого уровня, то преподаватель читает лекцию полностью и в конце смыслового раздела задает новый (контрольный) вопрос. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

Таким образом, в лекции с применением техники обратной связи процесс усвоения лекционного материала становится управляемым и максимально приближенным к уровню подготовленности и восприятия студентами данной конкретной темы

занятия. А это обеспечивает в какой-то степени реализацию принципа индивидуализации учебного процесса в условиях группового обучения. На данном типе занятий, целесообразно применение интерактивных средств обучения, на базе микропроцессорной вычислительной техники, например интерактивных систем тестирования или комплексов оперативного контроля знаний.

В ходе лекции преподаватель задает вопросы, которые отображаются на проекционной поверхности или мониторе компьютера, а студенты отвечают на них простым нажатием на кнопки пульта. Результаты опроса сохраняются и отображаются в режиме реального времени.

Интерактивная система тестирования позволяет анализировать уровень восприятия и понимания изучаемого материала каждым студентом, находящимся в аудитории. По окончании занятия можно экспортировать результаты опроса в любое приложение для работы с таблицами, провести анализ результатов [12].

Таким образом, в лекции с применением техники обратной связи процесс усвоения лекционного материала становится управляемым и максималь-

но приближенным к уровню подготовленности и восприятия студентами данной конкретной темы занятия. А это обеспечивает в какой-то степени реализацию принципа индивидуализации учебного процесса в условиях группового обучения.

Практика показала, что интерактивные лекции обеспечивают творческое усвоение будущими специалистами принципов и закономерностей изучаемой науки, активизирует учебно-познавательную деятельность студентов, их самостоятельную аудиторную и внеаудиторную работу, усвоение знаний и применение их на практике, формируют профессиональную компетенцию будущих учителей физике. Преимущество применения интерактивных лекций в учебном процессе заключается в том, что полученные знания и умения более глубоки, систематизированы, прочнее запоминаются и легче актуализируются; повышается интерес к содержанию предмета; улучшается профессиональная подготовленность будущего специалиста. Все это приводит к тому, что в результате совместной деятельности преподавателя и студентов достигается цель общего и профессионального развития личности специалиста.

Список литературы:

1. Добрынина Т.Н. Педагогические условия применения интерактивных форм обучения в педагогическом вузе: дис.... канд. пед. наук. Новосибирск, 2003. 196 с.
2. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учебное пособие / Сост. Т.Г. Мухина. Н. Новгород: ННГАСУ, 2013. 97 с.
3. Борисова И.И., Ливанова Е.Ю. Интерактивные формы и методы обучения в высшей школе. Н. Новгород: ННГУ, 2011. 65 с.
4. Артюхина М.С. Интерактивные технологии в контексте современной гуманитарно-ориентированной системы образования // В мире научных открытий. 2014. № 3(54). С. 38-49.
5. Санина Е.И., Митрохина С.В. Технология подготовки деловой игры «Студенческая научно-практическая конференция» // Наука и школа. 2008. № 4. С. 46-47.
6. Артюхина М.С., Артюхин О.И. Теоретико-методические основы проведения интерактивных лекций // Фундаментальные исследования. 2013. № 11 (часть 2). С. 304-308.
7. Зайкин М.И., Фролов И.В., Шкильменская Н.А. Технологии дифференцированного обучения в сельской школе. Арзамас: АГПИ, 2008. 236 с.
8. Абрамова О.М. Один из способов обращения задач как средство развития гибкости мышления школьников // Начальная школа плюс До и После. 2012. № 1. С. 79-83.
9. Помелова М.С., Маркеева М.В. Психолого-педагогические аспекты применения интерактивных средств наглядности в начальной школе // В мире научных открытий. 2012. № 5.4(29). С. 42-54.
10. Зайкин М.И., Фролов И.В., Шкильменская Н.А. Модель сельской школы с профильным обучением на основе внутриклассной дифференциации / Под ред. М.И. Зайкина. Арзамас: АГПИ, 2005. 88 с.
11. Фролов И.В. Профильное обучение в сельской школе. Н. Новгород: НГПУ, 2006. 297 с.

12. Артюхина М.С. Интерактивные средства обучения: теория и практика применения. Барнаул: ИГ «Си-пресс», 2014. 168 с.
13. Мальцева Т.В. Использование интерактивных методов обучения в обучении сотрудников полиции // Полицейская деятельность. 2013. № 6. С. 429-441. (DOI: 10.7256/2222-1964.2013.6.10448).
14. Тинякова Е.А. Образ преподавателя современного вуза для общественного диалога // Политика и общество. 2013. № 3. С. 330-336. (DOI: 10.7256/1812-8696.2013.03.9).
15. Горлицына О.А. Обучение студентов педвузов визуализации знаний // Современное образование. 2012. № 2. С. 1-9. (URL: http://www.e-notabene.ru/pp/article_336.html).
16. Нарциссова С.Ю. Аргументация, дискурс и индивидуализация образования // Психология и психотехника. 2011. № 9. С. 60-70.

References (transliteration):

1. Dobrynina T.N. Pedagogicheskie usloviya primeneniya interaktivnykh form obucheniya v pedagogicheskom vuze: dis.... kand. ped. nauk. Novosibirsk, 2003. 196 s.
2. Aktivnye i interaktivnye obrazovatel'nye tekhnologii (formy provedeniya zanyatii) v vysshei shkole: uchebnoe posobie / Sost. T.G. Mukhina. N. Novgorod: NNGASU, 2013. 97 s.
3. Borisova I.I., Livanova E.Yu. Interaktivnye formy i metody obucheniya v vysshei shkole. N. Novgorod: NNGU, 2011. 65 s.
4. Artyukhina M.S. Interaktivnye tekhnologii v kontekste sovremennoi gumanitarno-orientirovannoi sistemy obrazovaniya // V mire nauchnykh otkrytii. 2014. № 3(54). S. 38-49.
5. Sanina E.I., Mitrokhina S.V. Tekhnologiya podgotovki delovoi igry «Studencheskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya // Nauka i shkola. 2008. № 4. S. 46-47.
6. Artyukhina M.S., Artyukhin O.I. Teoretiko-metodicheskie osnovy provedeniya interaktivnykh lektsii // Fundamental'nye issledovaniya, 2013. № 11 (chast' 2). S. 304-308.
7. Zaikin M.I., Frolov I.V., Shkil'menskaya N.A. Tekhnologii differentsirovannogo obucheniya v selskoi shkole. Arzamas: AGPI, 2008. 236 s.
8. Abramova O.M. Odin iz sposobov obrashcheniya zadach kak sredstvo razvitiya gibkosti myshleniya shkol'nikov // Nachal'naya shkola plus Do i Posle. 2012. № 1. S. 79-83.
9. Pomelova M.S., Markeeva M.V. Psikhologo-pedagogicheskie aspekty primeneniya interaktivnykh sredstv naglyadnosti v nachal'noi shkole // V mire nauchnykh otkrytii. 2012. № 5.4(29). S. 42-54.
10. Zaikin M.I., Frolov I.V., Shkil'menskaya N.A. Model' sel'skoi shkoly s profil'nym obucheniem na osnove vnutriklassnoi differentsiatsii / Pod red. M.I. Zaikina. Arzamas: AGPI, 2005. 88 s.
11. Frolov I.V. Profil'noe obuchenie v sel'skoi shkole. N. Novgorod: NGPU, 2006. 297 s.
12. Artyukhina M.S. Interaktivnye sredstva obucheniya: teoriya i praktika primeneniya. Barnaul: IG «Si-press», 2014. 168 s.
13. Mal'tseva T.V. Ispol'zovanie interaktivnykh metodov obucheniya v obuchenii sotrudnikov politsii // Politseiskaya deyatel'nost'. 2013. № 6. S. 429-441. (DOI: 10.7256/2222-1964.2013.6.10448).
14. Tynyakova E.A. Образ преподавателя современного вуза для общечественного диалога // Политика и общечество. 2013. № 3. С. 330-336. (DOI: 10.7256/1812-8696.2013.03.9).
15. Gorlitsyna O.A. Obuchenie studentov pedvuzov vizualizatsii znanii // Sovremennoe obrazovanie. 2012. № 2. С. 1-9. (URL: http://www.e-notabene.ru/pp/article_336.html).
16. Nartsissova S.Yu. Argumentatsiya, diskurs i individualizatsiya obrazovaniya // Psikhologiya i psikhotehnika. 2011. № 9. С. 60-70.