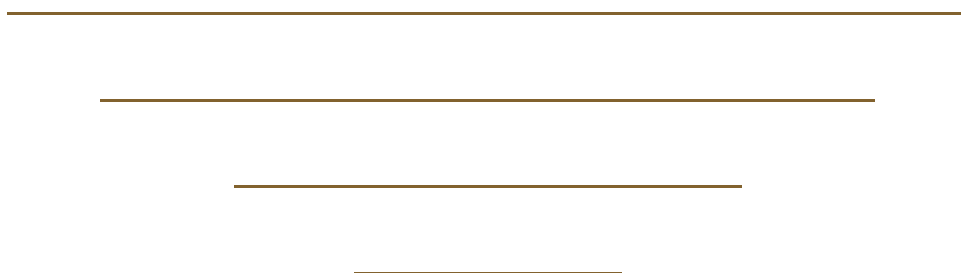




РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ

НОВЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический
университет им. К. Д. Ушинского»

**НОВЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

Сборник научно-методических материалов

Ярославль

2023

УДК 37.026:378
ББК 74.480.2
Н76

Печатается по решению редакционно-
издательского совета ЯГПУ им.
К. Д. Ушинского

Рецензенты:

Босова Л.Л., член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор
Гукаленко О.В., член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор
Сериков В.В., член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор

*Издание подготовлено в рамках реализации Государственного задания
РАОН № 075-00693-23-00 от 27 декабря 2022 года «Разработка теоретических
и практических основ инновационного развития высшего образования и
дидактики высшей школы в условиях цифровой трансформации»*

Н76 **Новые дидактические решения для развития высшего образования в
условиях цифровой трансформации** : сборник научно-методических
материалов / под научной редакцией М.Л. Левицкого, И.М. Осмоловской,
И.Ю. Тархановой. – Ярославль : РИО ЯГПУ, 2023. – 122 с.
ISBN 978-5-00089-666-2

В сборнике научно-методических материалов представлены дидактические описания решения проблем, возникающих в образовательном процессе вузов в условиях цифровой трансформации высшего образования. Описание дидактических решений осуществлено по единой схеме, в которую входит освещение проблемы, которую решает данная инновация, раскрытие ценностно-целевого компонента, содержания образования, форм, методов, средств обучения. Дано представление о результатах, характере взаимодействия педагогов и обучающихся. Рассматриваются дидактические инновации, охватывающие процесс обучения в целом, а также отдельные его компоненты.

Представлены дидактические решения, которые могут представлять интерес для преподавателей вузов разных профилей и обладают широким потенциалом внедрения.

УДК37.026:378
ББК74.480.2

ISBN 978-5-00089-666-2

© ФГБОУ ВО «Ярославский
государственный педагогический
университет им. К.Д. Ушинского», 2023
© Авторы материалов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Схема анализа новых дидактических решений <i>Осмоловская И.М.</i>	6
Организация преподавания в вузе как совместная деятельность преподавателя и студентов: метаметодический подход <i>Поздеева С. И.</i>	3
Развитие научного потенциала аспирантов в условиях дистанционного обучения <i>Макотрова Г.В.</i>	21
Технология организации самостоятельной работы студентов как деятельность учебного проектирования <i>Даутова О.Б.</i>	35
Организация работы студентов с учебным содержанием на основе фреймов <i>Крылова О.Н.</i>	44
Диалоговые тренажеры для оценки и формирования коммуникативных компетенций будущего педагога <i>Тарханова И.Ю., Морозов А.С.</i>	50
Совершенствование коммуникативной компетенции будущих учителей в рамках элективного курса «Основы деловой коммуникации и этики деловых отношений» <i>Безукладников К.Э., Ермошина М.А.</i>	57
Иммерсивная образовательная среда в развитии социально-коммуникативных компетенций будущих педагогов <i>Голованова И.И.</i>	66
Адаптивное оценивание в аттестационных процедурах студентов <i>Малыгин А. А.,</i>	73
Использование технологий искусственного интеллекта и виртуальной реальности для индивидуализации образовательных маршрутов студентов. <i>Наговицын Р.С.</i>	93
Изучение математики в вузе с помощью освоения обобщенных концептов предметного содержания <i>Райхельгауз Л. Б.</i>	10
Программный продукт «Видеокурс ”Английский язык для инженерных специальностей”» <i>Мезенцева А. И.</i>	113
Сведения об авторах	120

ВВЕДЕНИЕ

В предлагаемом читателям сборнике научно-методических материалов приведены описания новых дидактических решений, которые принимаются в высших учебных заведениях в условиях цифровой трансформации образования.

Почему мы говорим о новых дидактических решениях, а не об инновациях, новых образовательных практиках? Определим данные понятия. Отметим, что по содержанию они близки. Инновации в педагогической литературе понимаются как новшества, вводимые в образовательный процесс. При этом их введение осуществляется разными способами. Можно выделить два направления инновационных изменений образования: первое – новшества, внедрение которых осуществляется сверху-вниз – от органов управления образованием к реальному образовательному процессу (например, компетентностно-ориентированные стандарты высшей школы); возможно и обратное движение – от инициативы педагогических работников, образовательных организаций до нормативного уровня. Такое движение в высшей школе можно наблюдать не так часто, как в средней школе (в качестве примера можно привести проектную деятельность, которая активно развивалась в реальной педагогической практике средней школы, затем получила нормативное обеспечение, одновременно отразившись в образовательных стандартах).

Необходимо отметить, что степень самостоятельности педагогов при разработке различных аспектов образовательного процесса в высшем учебном заведении гораздо больше, чем в среднем. Преподаватели имеют возможность не только трансформировать имеющееся содержание образования с учетом специфики образовательной организации, направлений подготовки студентов, но и создавать новые авторские учебные дисциплины, разрабатывая содержание образования и методику преподавания, проектировать самостоятельную работу студентов, конструировать средства оценки достижения обучающимися поставленных целей.

Самостоятельно выстраивая учебный процесс, преподавателям целесообразно опираться на опыт коллег, использовать их идеи, при необходимости изменяя их. Поэтому в университетах важно второе направление распространения новшеств – горизонтально: от педагога к педагогу. Проблемы, возникающие в образовательном процессе высших учебных заведений, зачастую в чем-то схожи. Для их решения преподаватели предлагают разные способы. Важно, чтобы инновации распространялись, обогащались и внедрялись в учебный процесс высших учебных заведений. Тогда дидактическими находками сможет воспользоваться широкий круг преподавателей.

Инновации проявляются в инновационных образовательных практиках и новых дидактических решениях.

Инновационная образовательная практика – это новое построение процесса обучения, отличающееся от нормативно установленного. Инновационные образовательные практики формируются для решения актуальных задач образования «здесь» и «сейчас» без предварительного теоретико-методологического обоснования практики. В них есть новая идея,

направленная на решение возникшей в реальном процессе обучения проблемы, которая в ходе реализации практики конкретизируется, обогащается, дидактически и методически обеспечивается.

Новые дидактические решения отличаются от инновационных образовательных практик степенью новизны и широтой охвата образовательного процесса. Новые дидактические решения допускают интеграцию известных способов действий в новых условиях. Чаще всего они касаются локальной проблемы, возникающей в процессе обучения и затрагивающей какой-либо его компонент (например, содержание образования, оценивание результатов и т. д.)

Задачи ознакомления педагогов с новыми дидактическими решениями в высшем образовании в условиях цифровизации решаются в предлагаемом читателям сборнике.

Обратим внимание, что дидактические решения описаны по единой схеме, дидактическим языком.

Описание новых дидактических решений по схеме, включающей указание на целевую группу, формулирование проблемы, которая решается, определение ценностно-целевого компонента, теоретическое обоснование дидактического решения и т. д. дает возможность читателю осознать особенности предложенной инновации, установить, насколько возможно ее применение в практике.

Новые дидактические решения мы рассматриваем применительно к цифровой трансформации высшего образования, его цифровизации, рассматривая этот процесс достаточно широко – как технологическое обновление образовательного пространства, так и социально-психологические изменения дидактических отношений. Такой подход соответствует сложившимся в настоящее время взглядам на использование информационных ресурсов в образовании.

Данный сборник научно-методических материалов показывает, что в условиях цифровой трансформации образования новые дидактические решения охватывают не только использование информационных технологий в учебном процессе (разработка видеокурсов, использование технологий искусственного интеллекта, создание иммерсивной образовательной среды, решение вопросов развития коммуникативной компетенции будущих учителей в информационной среде), но и перестройку процесса обучения, связанную со спецификой познавательной деятельности студентов и аспирантов в цифровой среде (технология организации самостоятельной работы студентов как деятельность учебного проектирования, организация работы студентов с учебным содержанием на основе фреймов, развитие научного потенциала студентов в условиях дистанционного обучения).

Надеемся, сборник научно-методических материалов будет интересен преподавателям высших учебных заведений, аспирантам, исследователям проблем профессионального образования.

СХЕМА АНАЛИЗА НОВЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

При постановке задачи проанализировать и представить новые дидактические решения с позиции дидактики, мы исходили из модели процесса обучения, которая выглядит следующим образом:

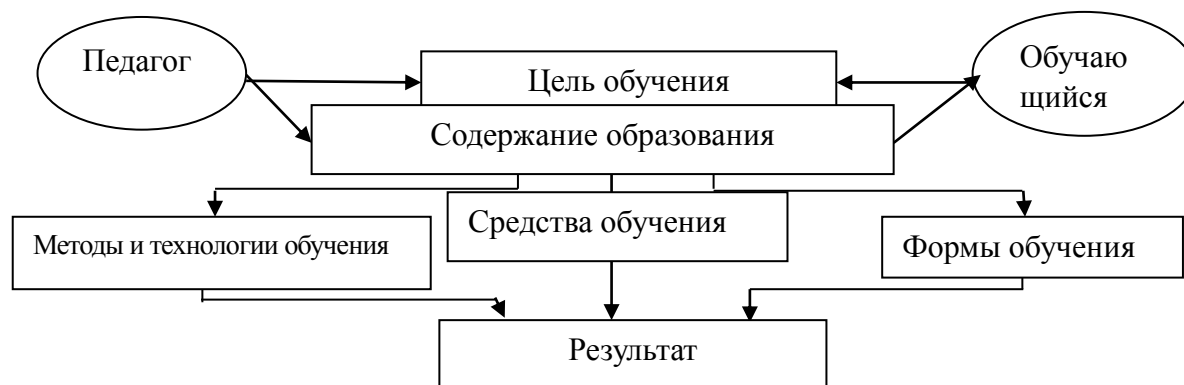


Рисунок 1. Модель процесса обучения

Процесс обучения в дидактике определяется как целенаправленная взаимосвязанная деятельность педагога и обучающихся, направленная на достижение образовательных целей.

Как в любой деятельности, в процессе обучения есть цель, содержание, методы и средства ее выполнения, результат. Исходя из цели обучения, преподаватель высшей школы конструирует содержание образования, определяет, какие методы обучения, средства и формы предпочтительнее использовать для освоения студентами отобранного содержания образования, как диагностировать достижение результата [Осмоловская, 2019]. Структура процесса обучения положена в разработанную нами схему описания нового дидактического решения:

1. Название дидактического решения.
2. Автор или группа авторов, разработавших новое дидактическое решение.
3. Целевая группа – для кого предназначено описываемое дидактическое решение.
4. Проблема, которую решает данная инновация – описывается возникшая проблема в образовательном процессе, которая может быть решена с помощью предлагаемого дидактического решения.
5. Ценностно-целевой компонент дидактического решения – с какой целью вводится инновация, какие ценности образовательного процесса являются для нее основными (ценности саморазвития личности, ценности глубокого и прочного усвоения знаний, формирование коммуникативной компетенции или другие).

6. Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики: кратко описываются теории, концепции, авторские научные идеи, положенные в основу дидактического решения с указанием на первоисточники.

7. Описание дидактического решения: четко указывается, что изменяется в образовательном процессе.

Процесс обучения в целом (*расписывается цель, содержание образования, методы, формы, средства, результаты*).

Отдельные его компоненты (*указывается, какие, и описывается, каким образом изменяются*).

Характер взаимодействия (*охарактеризовывается деятельность педагога, деятельность обучающихся, совместную деятельность*).

Условия (*какие новые условия вводятся в образовательный процесс и что они меняют*).

8. Проводится анализ применимости дидактического решения для высшего образования:

- показываются его преимущества;

- показываются ограничения.

9. Указывается источник, если новое дидактическое решение опубликовано.

Приводятся ссылки на опыт применения нового дидактического решения, если таковой имеется.

Далее мы приведем пример дидактического описания организации самостоятельной работы студентов в информационно-образовательной среде.

Название: Организация самостоятельной работы студентов в информационно-образовательной среде.

Автор: Иванова Елена Олеговна, кандидат педагогических наук, доцент Ярославского государственного педагогического университета им К.Д. Ушинского.

Целевая группа: обучающиеся педагогических университетов (либо педагогических факультетов классических университетов).

Проблема, которую решает данная инновация

Создание информационно-образовательной среды для активной, созидательной деятельности обучающихся, превращение их из пассивно воспринимающих готовую информацию учеников в субъектов, осознающих свое профессиональное будущее, сознательно готовящихся к профессиональной деятельности.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Связан с созданием и удовлетворением личностных образовательных потребностей студентов в рамках изучаемой учебной дисциплины. Использование информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ), информационно-образовательная среда позволили создать условия, при которых каждый студент мог найти в огромном объеме доступной информации то, что наиболее близко и значимо для него. Как показали исследования, важное место в этом процессе занимает возможность действия – не просто анализа информации, а создания чего-то нового, своего. Например, студенты с увлечением готовились к диспуту, разрабатывали уроки для своих же товарищей. Они искали наиболее привлекательный, интересный материал, основания для классификации, способы представления, обоснования собственной позиции и т. д. Педагогом не ставилась цель – «выучить», студенты были ориентированы на понимание значения усваиваемого содержания образования для их будущей профессиональной деятельности, на осознание гуманистического характера педагогического процесса [Батракова, 2012; Велединская, 2015].

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

В основе дидактического решения лежат идеи личностно-ориентированного и деятельностного/компетентностного образовательных подходов. Наиболее значимым является признание приоритета индивидуальных образовательных потребностей, активной субъектной позиции студентов, создание в процессе обучения субъект-порождающего образовательного взаимодействия.

Как известно, в личностно-ориентированном подходе процесс обучения строится на основе личностно-значимых ситуаций. Их набор и способы решения определяются либо в ходе субъект-порождающего и смыслоопределяющего взаимодействия преподавателя и студента, либо, что особенно важно в условиях цифровизации образования, в ходе интерактивного взаимодействия с информационно-образовательной средой. Студенты могут совершать многочисленные познавательные пробы, строить свои образовательные маршруты, использовать различные способы их осуществления (от получения текстовой информации и работы в виртуальных лабораториях до общения с экспертами, единомышленниками).

В деятельностном/компетентностном подходе основной единицей учебного процесса является ситуация – предметная либо практико-ориентированная. Так как субъект (в данном случае студент) всегда включен в структуру ситуации в единстве внутренних условий своего существования (мотивационно-оценочного, когнитивного, рефлексивного и других компонентов), то его активность (деятельность по принятию

решения в конкретной ситуации) будет во многом определяться образовательными запросами и смыслами. Ориентация на индивидуальные образовательные потребности обучающихся позволяет не только присваивать готовую информацию, но и осознанно ставить собственные цели деятельности, опосредующие внешние цели, заданные преподавателем; самостоятельно определять потребность в информации, оценивать, преобразовывать ее, производить знания, применять их в соответствии с поставленной целью; осознавать свою ответственность за результаты деятельности, осуществлять нравственный выбор в ситуациях неопределенности, опираясь на устойчивую систему взглядов, убеждений, смыслов, мотивов.

Изначально в основу процесса обучения была заложена вариативная самостоятельная деятельность студентов, возможность собственного взгляда на усваиваемое содержание образования, выбор средств и условий для занятий в информационно-образовательной среде. Особенностью процесса обучения стал деятельностный характер освоения знаний за счет заданий, разработанных педагогом, возможность как индивидуальной, так и групповой деятельности по сохранению, воспроизводству и получению собственных образовательных продуктов.

Описание дидактического решения

Содержание образования, реализующееся в практике

В данном дидактическом решении содержание образования не претерпело существенных изменений, обучение шло в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины. Границы содержания были расширены за счет использования ИКТ, которые позволяют обучающимся работать с неограниченным объемом информации. Представление содержания образования в качестве объекта для активности каждого обучающегося позволило органически соединить два его компонента – знания о мире и способы деятельности. Нацеленность на создание субъективно нового, большое количество информации, которую трудно оценить как однозначно правильную или неправильную, ориентация на обоснование своей точки зрения по поводу изучаемого содержания обеспечили приобретение студентами опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к миру.

Методы, формы, средства обучения

Были использованы открытые образовательные технологии, которые позволяли учесть личностный опыт и познавательные интересы, и потребности учащихся. В первую очередь это относится к проектной технологии. Каждое задание рассматривалось как отдельный проект, состоящий из двух частей – самостоятельная работа с информационными

ресурсами и представление результатов на аудиторном занятии «на уроке для класса» с применением изученных ранее образовательных технологий.

Хорошо зарекомендовали себя веб-квесты – специфическая форма проектной технологии, в которой задействованы возможности современных ИКТ. Она основана на познавательных веб-заданиях, чаще проблемного характера, решение которых требует работы с объемным материалом из ресурсов Интернета, самостоятельной исследовательской деятельности и критического осмысления информации. Данная технология позволяет мотивировать студентов к исследованию значимых для них вопросов, развивать индивидуальный опыт и участвовать в итоговой групповой деятельности по преобразованию новой информации для её более глубокого понимания [Киселева, 2019].

Активно применялась технология развития критического мышления через чтение и письмо.

Студентам были предложены разработанные педагогом задания для самостоятельной работы на платформе Stepik.org. Использовалась технология смешанного обучения, в которой интегрированный процесс обучения включает on-line деятельность обучающихся на основе созданной педагогом информационно-образовательной среды и контактные аудиторные занятия. Педагог выступает в роли консультанта, помощника в рассмотрении наиболее сложных вопросов содержания образования. Обучающийся же контролирует время, место, путь и темп своего обучения.

Специально для реализации поставленных целей был разработан комплекс заданий по педагогическим дисциплинам, в который вошли:

- *преобразующие задания*, нацеливающие на творческую работу с существующими информационными ресурсами. Данный тип заданий требует от студентов создания нового образовательного продукта (знания, способы действия, отношения) за счет обобщения, анализа классификации, систематизации уже имеющейся информации, оценки ее непротиворечивости и соответствия цели. Необходимо разработать систему аргументации и обоснования полученного результата. Педагог может рекомендовать конкретные ресурсы, либо предложить учащимся самим найти их, опираясь на содержание задания;

- *конструктивные задания*, которые ориентируют студентов не только на поиск и осмысление информации, но и на «достраивание» ее в соответствии со своими смыслами, формулировку своей позиции и подкрепление ее готовыми данными, сведениями из различных информационных ресурсов. Эти задания предполагают продуктивное творческое мышление, получение оригинального продукта. В зависимости от сложности материала и подготовленности студентов задание может быть конкретизировано:

- по глубине изучения материала – от информации из единственного источника (рекомендованного преподавателем или выбираемого студентами самостоятельно) до информации неограниченного объема из различных источников, в зависимости от познавательных целей и предпочтений обучающихся;

- по источникам информации – от текста до выбора между текстом, видео, схемами, мультимедиа и т. д.;

- по способам оформления – от свободного текстового изложения до таблиц, графиков, схем, слайдов.

Также использовались задания, направленные на осуществление самооценки, взаимооценки, интерактивной (компьютерной) оценки, а также рефлексии. Студенты собирали портфолио наиболее важных и интересных (с их точки зрения) результатов работы. Дискуссия на аудиторном занятии показала, что студенты усвоили материал, у них сложилось системное представление о выдающихся педагогах, появилось желание осмыслить их педагогические идеи с точки зрения целей и задач современного образования и собственного личностного опыта [Веселов, 2016; Иванова, 2017].

Представление о результатах обучения

Планируемые результаты обучения с использованием ИКТ связаны с усвоением содержания образования на максимально возможном для данного обучающегося уровне, развитием его как субъекта собственной учебной познавательной деятельности (лично-ориентированный подход), с формированием информационных компетенций студентов (деятельностный / компетентностный подход). Данные результаты были достигнуты. Успеваемость студентов экспериментальной и контрольной групп оказалась на одном уровне. Однако использование ИКТ позволило расширить «границы» выполнения заданий: более 85% обучающихся помимо текста использовали зрительные образы (рисунки, портреты, таблицы), частично взятые из сети, частично созданные ими самостоятельно. Более 50% студентов нашли и использовали при создании собственных образовательных продуктов «интересные факты», которые напрямую не были связаны с учебным материалом, но явились для них субъективно значимыми. Около 20% студентов ограничились детальной проработкой инвариантного содержания, больше внимания уделив закреплению материала. Развитие информационных умений связано с поиском, осмыслением, отбором материалов для выполнения заданий и профессионально-ориентированного общения.

Характер взаимодействия педагога и обучающихся

Взаимодействие учителя и учащихся выстраивалось в логике ведущий – ведомый, педагогическое руководство – педагогическое сопровождение, управление – сотрудничество. Такая логика объясняется необходимостью обеспечить педагогически целесообразное взаимодействие всех участников образовательного процесса. Это тем более важно, что одной из характеристик образовательных практик является двойственный характер субъекта – им является и учитель, и обучающийся. Все традиционные функции педагогической деятельности при использовании ИКТ сохраняются. Однако появляются дополнительные: *функция*

систематизация и опыта (знаний, умений, отношений), приобретенного студентами в процессе работы с информационными ресурсами; *функция организация* и самостоятельной деятельности, обеспечивающей достижение целей обучения, воспитания, развития, формирования компетенций.

Преимущества дидактического решения: позволяет организовать осознанное усвоение учебного материала студентами, личностное его присвоение.

Ограничения применения: необходимость высокой мотивации студентов. Данная практика была разработана для студентов педагогических университетов. Для студентов других специальностей не проверялась.

Библиографический список

1. Батракова Л.Г. Использование информационных технологий в оптимизации учебного процесса в вузе // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 1. Том II (Психолого-педагогические науки). С. 7-13.
2. Велединская С. Б., Дорофеева, М. Ю. Смешанное обучение: технология проектирования учебного процесса // Открытое и дистанционное образование. 2015. № 2(58). С. 12-19.
3. Веселов И. Д., Иванова Е. О. Некоторые вопросы теории и практики смешанного обучения // Педагогика и психология современного образования: теория и практика : материалы научно-практической конференции, Ярославль, 03–04 марта 2016 года. Том Часть 1. Ярославль : РИО ЯГПУ, 2016. С. 9-14.
4. Дидактическое моделирование инновационных образовательных практик // И. М. Осмоловская, Е. О. Иванова, М. В. Кларин и др. Москва : ООО «Белый ветер», 2019.
5. Инновационные образовательные практики в общем и профессиональном образовании / И. М. Осмоловская, Е. О. Иванова, М. В. Кларин [и др.] // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху», Москва, 05–06 июня 2018 года / под редакцией С.В. Ивановой. Москва : Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2018. С. 363-373.
6. Иванова Е. О., Осмоловская И.М. Организация процесса обучения студентов высших учебных заведений в информационно-образовательной среде // Стратегия развития образовательного пространства в условиях глобальных рисков : сборник научных трудов международной научно-практической конференции, Москва, 23 мая 2017 года. Москва : Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2017. С. 115-124.
7. Киселева Т. В. Образовательный web-квест как средство повышения качества обучения // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2019. № 1(58). С. 73-76.

Поздеева С. И.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ В ВУЗЕ КАК СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТОВ: МЕТАМЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Целевая группа: преподаватели вузов, в том числе молодые преподаватели, аспиранты, магистранты, осваивающие специфику преподавательской деятельности в вузе.

Проблема, которую решает данная инновация

Преподавание в вузе – вид профессиональной деятельности, которой специально не обучают (в отличие от подготовки школьного учителя). Многие преподаватели считают, что для них самое главное – хорошо знать учебную дисциплину, а формальная подготовка к ее преподаванию не нужна. Есть мнение, что преподавание – это искусство слишком личное, врожденное, которому нельзя обучить и которое нельзя передать другому. Педагоги в своей профессиональной деятельности воспроизводят свой прежний опыт, свои повседневные, обыденные знания об обучении (то есть преподают так, как их учили, когда они были студентами вуза). «Основываясь на повседневном опыте, мы создаем наш собственный образ того, как человек учится и как помогать учиться другим, а также понимание того, что мы называем обучением» [Клюс-Станьска, 2022]. Однако при всем удобстве повседневного дидактического опыта (его практичности, оперативности) он имеет и существенные ограничения (случайность, нерефлексивность, стереотипы и предрассудки), которые ведут к снижению качества высшего образования. «...преподаватель во многом «варится в собственном соку» и корректирует свои действия лишь по реакциям студентов, которые порой могут быть односторонними» [Радаев, 2022]. Таким образом, в реализации преподавания в вузах обнаруживаются следующие *противоречия*:

- между склонностью многих преподавателей к дидактической обыденности и ее образовательными и профессиональными ограничениями;
- между акцентированием внимания педагога только на содержании преподаваемой им учебной дисциплины и недооценкой важности способов, форм, приемов реализации этого содержания студентам;
- между приверженностью преподавателей к рациональному, прямому, монологическому обучению и слабым вниманием к организации совместной деятельности педагога и студентов на учебных занятиях.

Обозначенные противоречия позволяют поставить следующую *проблему*: как актуализировать научно-дидактические основания преподавательской деятельности в вузе; какой подход можно использовать для восстановления деятельностных оснований профессии преподавателя вуза?

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Мы предполагаем, что возможным вариантом решения поставленной проблемы и реализации деятельностных оснований преподавания может стать *метаметодический подход* [Поздеева, 2020], смысл которого состоит в осуществлении связи между дидактикой высшей школы, как отраслью научно-педагогического знания о закономерностях процесса обучения в вузе, и их реальным воплощением в организации обучающей деятельности как совместной деятельности преподавателя и студентов (см. рис. 1).

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Теоретической основой обозначенного подхода является *концепция педагогики совместной деятельности* Г.Н. Прозументовой [Прозументова, 1994], в которой обучение трактуется как организация совместной деятельности педагога и учащихся; личностное развитие ученика и профессионально-личностное развитие преподавателя происходят через развитие их как субъектов совместной деятельности; воспитание и обучение заключается в вовлечении педагогом ученика в совместную деятельность на занятии. Г.Н. Прозументова предложила три базовые модели организации совместной деятельности на учебном занятии (авторитарную, лидерскую и партнерскую), в которых участники занимают разные позиции, проявляется разное качество совместности, используются разные методы обучения.



Рисунок 1. *Метаметодический подход к преподаванию в вузе*

Под научным руководством Г.Н. Прозументовой мы разработали *концепцию построения открытого совместного действия* педагога и учащихся [Поздеева, 2004], в которой совместное действие было выделено как единица содержания образования; была введена типология совместных действий (закрытое, обращенное, открытое) и реализована на практике идея их соорганизации как движения ученика от исполнителя к значимому и влиятельному участнику совместной деятельности. Л.А. Никитина через

феноменологическое описание прецедентов выявила три способа методической организации урока учителями начальной школы и студентами педагогического вуза (поведенческий, деятельностный и исследовательский) и на их основе разработала *три способа методической подготовки* будущего учителя в вузе [Никитина, 2009], которые, на наш взгляд, можно использовать как базовые в профессиональной деятельности преподавателя вуза: исполнительский (формирование исполнительского поведения учащихся), деятельностный (ориентация на действия учащихся) и позиционный (выбор способов и методических средств совместной деятельности).

Кроме концептуальных основ педагогики совместной деятельности важным для нас является идея Ю.П. Поваренкова [Поваренков, 2023], о деятельностно важных качествах профессионала (ДВК), обеспечивающих результативность и продуктивность деятельности человека, а также о метапрофессиональной деятельности и метапрофессиональном опыте, который не связан со спецификой конкретной профессии и обеспечивает успешное протекание деятельности вообще (выбор, адаптация, коммуникация, карьера). В этой рамке можно трактовать метаметодический подход как реализацию метапрофессионального опыта преподавателя высшей школы. Нам близка идея И.М. Осмоловской [Осмоловская, 2020] о соотношении дидактики и образовательной практики, что дает возможность трактовать дидактику как прикладную науку, которая нормирует практику, а также трактовка автором дидактического подхода как совокупности теоретических оснований для проектирования, реализации и совершенствования процесса обучения.

Польский исследователь Д. Клюс-Станьска выдвигает идею мультипарадигмальности в теоретической дидактике, в рамках которой «...обосновать статус единственно правильной теории сегодня не представляется возможным» [Клюс-Станьска, 2022, с. 14]. Это связано с тем, что для наук с «практическим уклоном», коей является дидактика, важным становится ее обращение к педагогической практике, которая предоставляет ученым данные о своем процессе, а практика очень разнообразна.

Описание дидактического решения

Суть дидактического решения состоит в том, что при конструировании и проведении учебных занятий в любом вузе и по любой учебной дисциплине используются *три базовых дидактических сценария*: репродуктивно-авторитарный, проблемно-лидерский и исследовательско-диалогический. Принцип соорганизации и взаимной дополнителности разных сценариев (методов обучения) обеспечивает не только обогащение профессионального инструментария преподавателя вуза, но и формирование у студентов всех групп компетенций (hard, soft, selfskills), поскольку каждый сценарий, во-первых, отражает, передает разное учебное содержание; во-вторых, реализуется разными методическими средствами; в-третьих, фиксирует разную степень активности и самостоятельности студента.

Каждый дидактический сценарий – это метаметод обучения, который строится на интеграции моделей совместной деятельности (авторитарной, лидерской, партнерской) и классических дидактических методов (репродуктивного/объяснительно-иллюстративного, проблемного, исследовательского). При этом дидактический метод делает каждую модель реальной и практичной, то есть дает ей возможность организовывать реальную образовательную практику, а модель совместной деятельности удерживает общепедагогическую составляющую и педагогическую (гуманитарную) культуру каждого метода.

При переходе от одного сценария к другому усложняется учебное содержание; обогащаются методические средства (вопросы, задания, инструкции, тексты); меняется вид активности студента (репродуктивная, конструктивная, творческая) и характер их вовлеченности в деятельность (точечная, «мерцающая», устойчивая); усиливается степень самостоятельности и меняется ее качество (функциональная, учебная, образовательная). Мы не связываем использование сценариев с конкретными образовательными технологиями, так как технология, на наш взгляд, удерживает лишь внешнюю процессуальную рамку обучения (так называемую технологическую цепочку), а метаметод акцентирует внимание на содержании и способах его организации в контексте совместной деятельности преподавателя и студентов.

Таким образом, *дидактический сценарий* в рамках метаметодического подхода – это определенный способ организации совместной деятельности преподавателя и студентов на учебном занятии с учетом специфики разных моделей организации совместной деятельности, разного содержания и используемых методических средств по его освоению студентами. Предлагаемая нами типология дидактических сценариев (табл. 1) является универсальной и помогает преподавателю вуза в построении учебного занятия, в котором будет выдержана не только узко-предметная, но и деятельностная рамка, актуализирующая все основные тренды современного высшего образования, такие как: гуманитаризация, открытость, коммуникативность, антропоцентризм.

Таблица 1. Типология дидактических сценариев

<i>Характеристики</i>	<i>Репродуктивно-авторитарный</i>	<i>Проблемно-лидерский</i>	<i>Исследовательско-диалогический</i>
Дидактическая цель	формирование специальных профессиональных компетенций	формирование профессиональных, общепрофессиональных компетенций	Формирование общепрофессиональных, универсальных и компетенций и компетенций саморазвития
Взаимодействие преподавателя	закрытое (руководитель – исполнители)	обращенное (лидер – соисполнители)	открытое (партнеры)

и студентов			
Учебное содержание	точно и строго оформленное, строго структурированное	противоречивое, неоднозначное, содержащее проблемы	не рамочное, открытое, недооформленное
Активность и действия студентов	репродуктивная : действия по образцу, по инструкции	конструктивная: постановка и решение проблем, открытие новых знаний	творческая: исследовательские, пробные, инициативные, открытие себя
Уровень вовлеченности	присутствие	участие	влияние
Характер обратной связи	формальная (от преподавателя к студентам)	содержательная (ориентирована на знания и способы деятельности)	глубинная (от преподавателя к студентам и от студента к преподавателю)
Методические средства (вопросы, задания, тексты)	<i>Вопросы:</i> репродуктивные, фактуальные, закрытые. <i>Задания:</i> найдите, определите, подчеркните, выпишите <i>Тексты:</i> с четкой структурой и логикой, «порционные».	<i>Вопросы:</i> проблемные, причинно-следственные, операционные. <i>Задания:</i> сравните, докажете, исправьте, исключите. <i>Тексты:</i> противоречивые, деформированные, с ошибками.	<i>Вопросы:</i> открытые, глубинные, провокационные, «прожекторы». <i>Задания:</i> выберите, отнеситесь, прокомментируйте, создайте, изобразите. <i>Тексты:</i> незаконченные, с лакунами, смешанные.
Образовательный результат	hardskills, исполнительность, учебная самостоятельность	softskills: критическое мышление, кооперация, решение проблем	selfskills (саморефлексия), креативность, коммуникация

Подчеркнем, что центральным компонентом каждого сценария являются методические средства (см. рис. 2), то есть именно их изменение помогает

преподавателю перейти от одного сценария к другому при новом целеполагании. Другими словами, именно изменение качества методических средств способствует изменению позиций участников, характера активности и вовлеченности студентов в совместную деятельность.

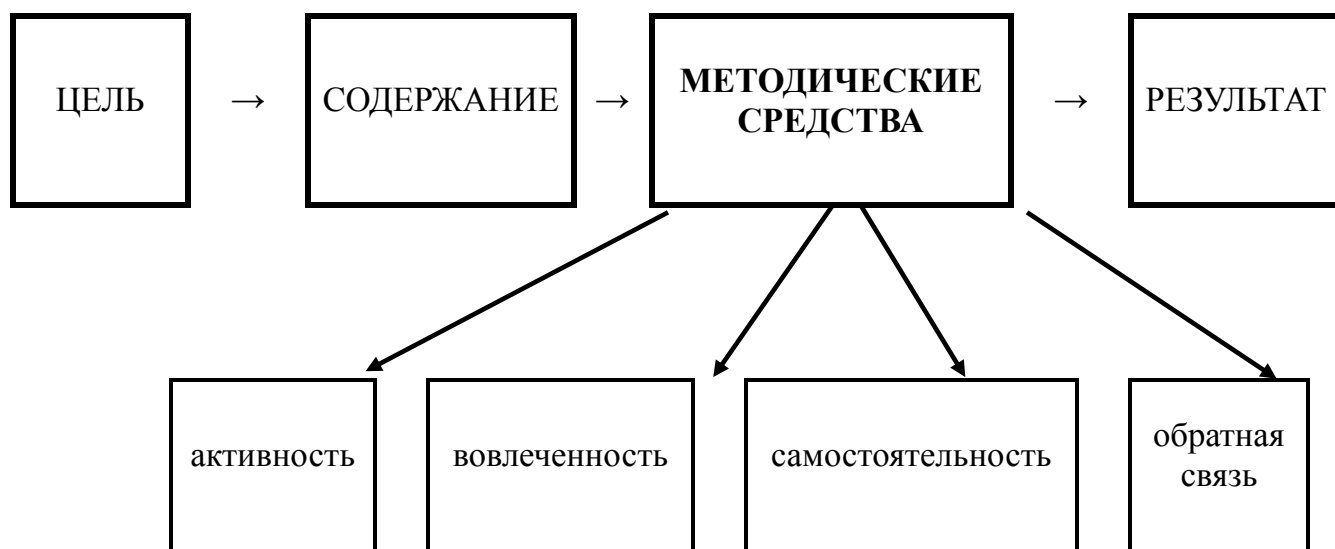


Рисунок 2. Компоненты дидактического сценария

Опираясь на данную типологию, преподаватель вуза может использовать три возможных организационных траектории при изучении разделов в рамках своей дисциплины.

1. *Линейная траектория*: переход от репродуктивно-авторитарного сценария (традиционная лекция и практикумы) к проблемно-лидерскому (проблемная лекция и семинар, дебаты, дискуссия) и исследовательско-диалогическому (интерактивная лекция, круглый стол, тьюториал, рефлексивный семинар).

2. *Мотивационная траектория*: от проблемно-лидерского сценария, мотивирующего на изучение раздела в целом, к репродуктивно-авторитарному для передачи студентам основной информации и от него к исследовательско-диалогическому, позволяющему осмыслить полученные сведения и оформить свою позицию по отношению к ним.

3. *Личностно-ориентированная траектория*: от исследовательско-диалогического сценария, актуализирующего личностные смыслы учащихся, к проблемно-лидерскому, предполагающему интеллектуальную вовлеченность в процесс, и затем к репродуктивно-авторитарному, позволяющему получить недостающую информацию и систематизировать полученные знания.

Преимущества предлагаемого дидактического решения

Во-первых, у преподавателя появляется метаметодическая ориентировочная основа для построения учебного занятия в контексте организации совместной образовательной деятельности на конкретном учебном материале. Методический инструментарий преподавателя обогащается, что в итоге делает педагога более мобильным и гибким в условиях функционально-смысловой неопределенности и многозадачности. Это особенно важно для молодых преподавателей, у которых методическая компетентность еще не сформирована, а их прошлый студенческий опыт в этом отношении не всегда продуктивен. Во-вторых, студенты приобретают разнообразный образовательный опыт как опыт разных учебных действий, опыт нахождения в разных позициях и разной активности. Это важно, так как опыт привыкания к однообразным формам и способам работы в вузе становится антиобразовательным, который, по мнению Д. Дьюи, «останавливает накопления последующего опыта или искажает его общую картину», а также формирует вредную привычку – «неспособность управлять будущим опытом» [Дьюи, 2000]. В-третьих, дидактика высшей школы обогащается метаметодическим подходом, который можно рассматривать как вариант обновления базового способа конструирования и проведения учебных занятий в вузе.

Ограничения в использовании метаметодического подхода

Во-первых, такой подход может вызвать затруднения и даже неприятие у преподавателей, которые ориентированы только на формирование узкоспециальных предметных знаний и умений и считают излишним деятельностный акцент. Они предпочитают работать только в авторитарной модели, считая ее универсальной и эффективной. Как правило, это «возрастные» педагоги с большим стажем работы в вузе. Во-вторых, возможны ограничения в реализации проблемно-лидерского и исследовательско-диалогического сценариев в режиме онлайн-обучения (дистанционного обучения) из-за невозможности организовать соответствующий вид активности и обеспечить высокую вовлеченность студентов в деятельность.

Опыт реализации данного дидактического решения

Апробация дидактического решения проведена автором в июне и сентябре 2022 г. в режиме сетевой программы повышения квалификации для преподавателей Большого университета г. Томска (все 6 томских вузов) «Организационно-методические и педагогические решения ключевых задач и проектов программы развития университета».

В образовательную программу курсов входил авторский модуль «Организация совместной деятельности преподавателей и студентов на учебном занятии: дидактические сценарии» (36 ч.), в рамках которого изучались темы: преподавание как организация совместной учебной

деятельности педагога и студентов; дидактические сценарии учебного занятия в вузе; методический конструктор: методические средства в рамках разных сценариев. Обучение проходило в формате онлайн (вебинары) с использованием материалов в системе Moodle.

Таким образом, *новизна предлагаемого нами дидактического решения* заключается в следующем:

1. Метаметодический подход может стать одним из практических способов обновления дидактики высшей школы, который позволит любому преподавателю овладеть профессиональной компетенцией организации совместной деятельности на учебном занятии при изучении любой дисциплины.

2. Реализуя на практике разные дидактические сценарии, преподаватель будет «вынужден» дополнять предметные задачи задачей вовлечения студентов в совместную деятельность, что положительно повлияет на развитие субъектной позиции последних и качество их знаний.

Библиографический список

1. Дьюи Дж. Демократия и образование : пер. с англ. Москва : Педагогика-Пресс, 2000. 384 с.
2. Ключ-Станьска Д. Парадигмы дидактики: Мыслить теоретически о практике / под ред. Н. Д. Корчаловой [пер. с польского А. А. Полонникова]. Москва : Издательство «Национальное образование», 2022. 320 с.
3. Никитина Л. А. Влияние исследовательской компетентности на качество методической подготовки : монография. Барнаул : Изд-во Алт ГПА, 2009. 205 с.
4. Осмоловская И. М. Дидактика: от классики к современности : монография. Санкт-Петербург : Нестор-История, 2020. 248 с.
5. Поваренков Ю. П. Системогенетический подход к определению и классификации опыта профессионала // Ярославский педагогический вестник. 2023. № 1 (130). С.144 – 157.
6. Поздеева С. И. Образовательное содержание совместной деятельности в начальной школе : монография. Томск : Дельтаплан, 2004. 311 с.
7. Поздеева С. И., Чубыкина О. А. Метаметодика как основание построения обучающей деятельности // Научно-педагогическое обозрение. 2020. № 6. (34). С.67-72.
8. Прокументова Г. Н. Школа совместной деятельности. Эксперимент: развитие цели воспитания и исследовательской деятельности педагогов школы. Томск : Дельтаплан, 1994. 41 с.
9. Радаев В. В. Преподавание в кризисе. Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 200 с.

Макотрова Г. В.

РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА АСПИРАНТОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Целевая группа: аспиранты педагогических университетов (либо педагогических факультетов классических университетов).

Проблема, которую решает данная инновация

Развитие научного потенциала аспирантов педагогических факультетов в условиях дистанционного обучения предполагает устранение дефицитов готовности к самостоятельной постановке научной проблемы и проведению научно-исследовательской работы, к организации групп исследователей.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Ценностно-целевой компонент дидактического решения связан с созданием и удовлетворением личностных образовательных потребностей аспирантов в рамках дистанционного изучения учебного курса «Командная деятельность и научное лидерство», размещенного на платформе Moodle. Реализация командной деятельности аспирантов в дистанционном обучении позволила создать условия, при которых достигалась результативность развития научного потенциала личности аспиранта, реализовывалась программа творческого саморазвития личности обучающегося, развивались его командные умения и лидерские компетенции.

Научный потенциал аспиранта рассматривается нами как динамичный личностный ресурс, обусловленный задатками, способностями, опытом научного познания, включающий единство направленности личности аспиранта на познание себя, других людей и мира, знаний о вселенной, живой природе, обществе и человеке; способов познания окружающего мира. Его назначение – обеспечивать в ходе решения научно-исследовательских задач личностное и научное самоопределение, перестройку направления и содержания научно-познавательной деятельности, творческое саморазвитие.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Методология дидактического решения строилась на основе использования антропологического, культурологического и полисубъектного подходов. Опора на них позволила выделить ряд продуктивных идей: целостности, системогенеза, культуротворчества и диалогичности. Реализация

идеи целостности в развитии научного потенциала аспиранта как человека в контексте антропологического подхода предполагает движение мысли преподавателей вуза не от познавательной деятельности обучающегося, не от научно-образовательной среды вуза к характеристикам его научного потенциала, а от более высокого «целого» – от аспиранта как человека к его возможностям в познании нового, что соответствует использованию общенаучного принципа антропологизма, постнеклассическому периоду развития педагогической науки, происходящим инновационным процессам в современном российском вузовском образовании [Бенин, 2014]. На основе актуализации проявлений личностного отношения аспиранта к содержанию и процессу познания, включения в обучение тесно связанных с изучаемой аспирантом научной проблемой аналогий происходит поиск пути обеспечения видения аспирантом части в контексте целого; снятие разрывов между интеграцией и дифференциацией в содержании обучения, между эмоциональностью и интеллектуальностью в их познавательной деятельности; достигается интегративность и открытость предметного содержания.

Идея системогенеза, выделенная в рамках антропологического подхода, обеспечила фокусирование нашего внимания на педагогическом сопровождении творческого саморазвития личности аспиранта в ходе познания (исследования). Реализация идеи системогенеза в практике обучения означает педагогическое сопровождение творческого саморазвития аспирантов, состоящего на каждом диалектическом витке из процессов-систем (самопознания, самоопределения, самоорганизации, самообразования, саморегулирования, самоконтроля, самореализации), при получении ими нового знания, нового опыта познавательной деятельности; предложение методов оперативной самодиагностики проблем его развития, динамики развития ряда личностных качеств.

В рамках культурологического подхода динамику научного потенциала личности мы рассматриваем как процесс культуротворческого развития, сущность которого – порождение, а не присвоение культуры [Данилюк, 2008]. В этом процессе раскрывается природа вхождения личности в культуру научной деятельности, в которой отражена иерархия культурных форм познания (культуроосвоение, культуропользование, культуроинтерпретаторство, культуротворчество). Определенная в рамках культурологического подхода идея культуротворчества предполагает освоение аспирантами познавательных стратегий, соответствующих культурным формам познания, при выполнении последовательности учебных заданий в рамках учебной темы (раздела).

В условиях организации командной научной коммуникации субъектная исследовательская активность аспиранта детерминирована не только его собственными научными интересами и потенциалом, но и нормами, ценностями, установками коллективного субъекта исследовательской деятельности. Полисубъектный подход позволил нам выделить идею диалогичности, в реализации которой особую значимость приобретает межсубъектное взаимодействие в научном поиске,

рассмотрение исследовательской активности аспиранта и его потребности в саморазвитии не изолированно, а на фоне взаимоотношений с другими людьми, выстраиваемых по принципу диалога. Для реализации идеи диалогичности нами выделены пути педагогического сопровождения научной дистанционной коммуникации аспиранта в командной познавательной деятельности, способы обеспечения субъектной позиции аспиранта и коллективной общности, рассматриваемой в качестве субъекта отношения, субъекта «порождения личностных смыслов» при создании общего значимого научного результата, а также способы достижения результирующего синергетического эффекта в рамках субъект-субъектного взаимодействия субъектов научного творчества [Горшкова, 2019].

Описание дидактического решения

Содержание образования, реализующееся в практике

Содержание курса направлено на деятельностное освоение путей подготовки научного исследования в условиях командной деятельности и представления его результатов на различных научных мероприятиях. Содержательная сторона развития научного потенциала аспирантов обеспечивалась с помощью учебных заданий, исходя из того, что они рассматриваются как форма воплощения планируемого к занятию содержания. Их создание или отбор были подчинены требованиям образовательного стандарта, развитию выделенных в нем универсальных компетенций: способности разработать и реализовать научный проект и программу исследований, в том числе междисциплинарные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); способности управлять человеческими ресурсами на основе принципов адаптации, развития и мотивации сотрудников российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); способности организовать и осуществлять научную коммуникацию с целью апробации и продвижения новых результатов исследований в интересах развития общества, основанного на знаниях, на государственном и иностранном языках (УК-4).

Реализация содержания развития научного потенциала аспирантов в контексте идеи целостности была направлена на обеспечение целостного восприятия ими объектов изучения на основе использования разнообразных каналов восприятия информации (зрительных, слуховых); включение аспирантов в нахождение обобщенных теоретических позиций, положений схем, алгоритмов для предлагаемой системы фактов, явлений или понятий, оценку возможностей применения междисциплинарных понятий, философских идей, общетеоретических положений для освоения конкретного содержания, анализ комплекса взаимосвязанных понятий; побуждение аспирантов к анализу связи теоретической позиции и понятия,

к конкретизации понятия; обеспечение смены позиции, роли в дискуссии; применение уточняющих вопросов, формулирования альтернативных решений, позиций; выявление аспирантами ограниченности используемой аналогии; поощрение применения аспирантами разных подходов к одному и тому же явлению, объекту; изменение направленности мысли аспирантов с помощью демонстрации новых явлений, фактов, опровергающих прежнюю позицию; увеличение числа взаимодействий между аспирантами; представление одной и той же информации в разных форматах; построение аспирантами нового лично значимого текста.

Для осмысления путей представления содержательной стороны развития научного потенциала студентов в контексте идеи культуротворчества в центре нашего внимания оказались инновационная идея предметной модальности (вариативное сочетание инвариантных элементов культурологического состава содержания образования), реализуемая в школьном обучении [Перминова, 2012]. В зависимости от ведущего способа использования содержания выделяют знаниевую модальность (доминирование работы с учебным материалом, обращение к знаниям обучающихся); деятельностную модальность (доминирование актуализации способа (-ов) деятельности); ценностную модальность (доминирование осмысления ценностей конкретного знания); субъектно-личностную модальность (доминирование осмысления личного опыта получения нового знания). Так, для знаниевой предметной модальности в культуротворческой ситуации целостный культурологический инвариант состава содержания представлял знание как таковое, как превращенную информацию при помощи найденного смысла; знание как способ репродуктивной деятельности; знание как способ творческой деятельности; знание как ценность, представленную в виде эмоционально-ценностного отношения.

Выбор предметной модальности в практике реализации дидактического решения был обусловлен используемым учебным материалом и спецификой учебной ситуации, отражением в ней проектируемой познавательной стратегии (культуросодействия, культуропользования, культуроинтерпретаторства, культуротворчества). Соотнесение учебных ситуаций с предметными модальностями обеспечивало составление учебных заданий, в которых было представлено многоаспектное и вариативное содержание. Так как каждая предметная модальность отражает культурологическую полноту состава содержания образования, ее реализация в культуротворческой ситуации, учебной ситуации выполнения учебного задания, позволяет сохранить классический характер фундаментального образования, реализовать функции научного знания (познания, преобразования, саморазвития, общения), открывать новые пути построения вариативного содержания в практике развития научного потенциала аспирантов, обеспечивать высокий уровень избирательности в отношении учебного материала, дает возможность интегрироваться выделенным учебным ситуациям.

Проектирование личного содержания, освоение которого в контексте реализации идеи системогенеза должно произойти в процессе

познания (исследования) и привести аспирантов к новому личностному опыту, было основано на анализе результатов осуществления ими творческого саморазвития в предыдущих учебных ситуациях; выделении самопроцессов, сопровождение которых требует наибольшей помощи преподавателя; определении с помощью данных оценки и самооценки уровня освоения содержания учебной дисциплины; оценке их опыта научного познания и жизнедеятельности, изучения других учебных предметов. Полученное нами знание позволяло произвести достройку проектируемого в учебной ситуации состава содержания имеющимся личностным опытом в рамках предметной модальности, сформулировать или отобрать из имеющихся задание, призванное стать исследовательской задачей, подобрать для ее решения разнообразный, разноуровневый учебный материал, составить шаги взаимодействия в педагогическом сопровождении творческого саморазвития аспиранта.

Реализация личностного опыта в культуротворческой ситуации, достижение позиции аспирантов, в которой они являлись субъектами отношения в познании, потребовала от нас в контексте принципа антропологизма актуализации и самоактуализации эмоционально-ценностных переживаний, определенных жизненных позиций, профессиональных и научных ориентиров, опыта управления собой в сложных ситуациях, ряда компетенций, накопленных как в обучении, так и в опыте научного познания, того, что обеспечивало творческое саморазвитие личности аспиранта в освоении содержания учебной дисциплины.

Методы, формы, средства обучения

Учебную ситуацию развития научного потенциала аспирантов мы рассматриваем как единицу учебного процесса, как дидактическое средство, стимулирующее проявление и наращивание научного потенциала аспирантов. В последовательности учебных ситуаций развития научного потенциала аспирантов (культуроосвоения, культуропользования, культуроинтерпретаторства, культуротворчества) мы видим сцепление методов, представляющих взаимосвязь предметных модальностей, построение учебного процесса. Поэтому культуротворческий цикл учебных ситуаций развития научного потенциала можно соотнести с пониманием «распределенного целого» [Розин, 2012, с. 12], под которым понимают характеристику множества разных практик, которые складываются взаимно, а также показывают, что при реализации аспирантами тех или иных познавательных стратегий могут использоваться составляющие различных педагогических технологий.

В практике дистанционного изучения учебной дисциплины выбор методов обучения зависел от вида реализуемой учебной ситуации, используемой в ней предметной модальности. Активные и интерактивные методы обучения, обеспечивающие организацию командного выполнения

учебных заданий в учебных ситуациях культуросвоения, соответствовали методам и приемам, находящимся внутри технологий проблемного изложения, дискуссии, технологии критического мышления. Например, использование методик работы с текстом (конструктивной таблицы «Знаю – Хочу узнать – Узнал», таблицы «толстых» и «тонких» вопросов, «Выглядит как..., звучит, как...»), системы «маркировки текста “Инсерт”», таблицы «Плюс – минус – интересно», таблицы «Девятиэкранная система мышления») позволило повысить познавательную мотивацию, сформировать желание активно исследовать процесс научного познания. Включение в учебный процесс приемов организации самостоятельной работы («Улы», «Визитные карточки», «Экспертиза», «Карта группового сознания», «Карта мыследеятельности», «Понятийно-терминологическая карта» и др.) обеспечивало погружение аспирантов в осмысление значимости знаний о механизмах получения нового знания.

В учебных ситуациях культуропользования чаще всего нами использовались методы, которые вели к освоению техник наблюдений, создания прогноза, формулирования гипотез, креативных практик научного поиска (метод ситуационного анализа, эвристическая беседа, метод проектов, ролевая игра, креатив-бой). Применение в ситуациях культуропользования таких методик работы с текстом как «Интеллектуальный футбол», «Морской бой», «Ромашка», «Ключевые (опорные) слова», «Перепутанные логические цепочки», стратегия решения проблем «Идеал», стратегия «Зигзаг» способствовало развитию технологической готовности аспирантов к исследованию, умению формулировать вопросы и отвечать на них, повышению творческой активности аспирантов.

В учебных ситуациях культуроинтерпретаторства, с целью активизации аспирантов в поиске методов и стилей толкования социальных и научных феноменов, были использованы методы, наиболее часто используемые в технологии дискуссии, кейс-технологии, проектной технологии. Особое внимание в этих учебных ситуациях мы уделяли таким приемам организации работы с текстом как «Разбивка на кластеры», «Денотатный граф», «Двойные (двухчастные) дневники», «Шесть шляп мышления». При обсуждении полученных решений нами активно использовалась методика «Пресс-конференция», метод поисковых пробных решений, метод разнонаучного видения. Реализация методов проблемного изложения, дискуссии, способствовали развитию способности предвидения, вели к обсуждению общих признаков проблемы, разработке командных решений, генерации аналогий, созданию аналогий для понимания проблемы, подбору альтернатив, изучению объекта с позиций разных наук и социальных практик соответственно. В условиях видеонаблюдений аспиранты выполняли задания с целью поиска заранее запланированных ошибок в выступлениях, интерпретирования научной дискуссии.

В учебных ситуациях культуротворчества для организации познавательной деятельности аспирантов использовались ролевая игра, дискуссия, кейс-метод креатив-бой, метод проектов, которые призваны

были актуализировать создание аспирантами новых ценностей, идей, продукта, результата. Так, аспиранты в ходе проектной деятельности разрабатывали сценарий видеоматериала с целью приглашения студентов для командной работы над научной проблемой, создавали проекты «Мой путь к успеху в науке», «Лидеры научной школы», макет инициативной заявки на возможный форсайт-конгресс, писали сценарий заседания дискуссионного клуба. Техники теории решения изобретательских задач обеспечивали командную работу по определению многозначных понятий, формулированию вопросов для командного научного поиска, определению идеального конечного результата, составлению критериев оценки работы команды в креатив-бое.

Ведущими формами обучения в практике развития научного потенциала аспирантов в условиях дистанционного обучения явились: фронтальная работа при проведении лекционных занятий, командная работа при проведении практических занятий и выполнении заданий за рамками учебных занятий; индивидуальная работа при самоподготовке аспирантов к практическим занятиям.

В электронном учебно-методическом комплексе дисциплины активно использовались презентации, тексты лекций, видеоматериалы, в том числе видеозаписи лекций, диагностические инструменты, тесты, задания для пропустивших занятие аспирантов и задания для командной работы, дидактические материалы к каждому занятию (научно-популярные тексты, методические рекомендации для организации и проведения научного поиска и научных мероприятий, макет индивидуальной образовательной программы, техники работы с текстом, методы теории решения изобретательских задач и др.).

Особую роль в дистанционном обучении играли различные средства самодиагностики. Наряду с самодиагностикой составляющих научного потенциала личности (мотивации исследования, технологической готовности к исследованию, научного стиля мышления, творческой активности) аспиранты проводили самодиагностику лидерских компетенций, критического мышления, ролевых позиций в команде исследователей, командных умений, результатов командной работы. Средства самооценки позволяли аспирантам выявлять личностные приращения в ходе изучения учебной дисциплины, осуществлять коррекцию программ личностного роста, а преподавателю – анализировать данные самодиагностики для проведения экспертной оценки различных параметров развития личности и проектирования личностного содержания.

Результаты

Реализация курса позволила создать в условиях дистанционной коммуникации научные команды, в том числе междисциплинарные. В рамках командной деятельности аспиранты изучили нейродидактические основания научного познания, особенности командной работы молодых исследователей

в вузе, освоили стили управления в команде молодых исследователей, приобрели лидерские компетенции, получили опыт проведения научного поиска, конструирования и реализации диалогового научно-образовательного пространства, информационного обеспечения научно-исследовательской командной работы, креативного решения научных проблем, научились создавать и реализовывать программу творческого саморазвития, представили результаты командной работы при изучении учебной дисциплины в статье, подготовили проекты заявок для дальнейшего участия в различных научно-исследовательских конкурсах, грантовых программах.

В ходе изучения учебной дисциплины аспирантами также были освоены методики формирования научных команд из студентов. На основе изученной методики командообразования и при активной поддержке своих научных руководителей ряд аспирантов смогли создать студенческие научные команды с целью вовлечения студентов в реализацию программы своего исследования, осуществить проведение он-лайн заседаний междисциплинарного дискуссионного клуба с участием экспертов – ведущих ученых РФ.

Оценка динамики развития научного потенциала аспирантов давалась по выделенными нами ранее на основе культурологического подхода критериям: мотивации исследования, технологической готовности к исследованию, научного стиля мышления, творческой активности. Мотивация исследования характеризуется интенсивностью познавательной потребности, осознанием ценности исследования, увлеченностью исследованием; технологическая готовность к исследованию – владением понятийным аппаратом исследуемого вопроса, умениями использовать методы научного познания, соблюдением правил научной организации труда; научный стиль мышления – осмыслением структурных звеньев элементов собственных исследовательских действий, следованием нормам и требованиям научного стиля мышления, уровнем обобщения предметного и операционального результатов исследования; творческая активность личности – самостоятельностью в преобразовании идей и связей между ними, знакомством с историей науки и ее современными проблемами, уровнем научного общения. Для оценки динамики развития научного потенциала использовался опрос и обработка данных с помощью цифровой программы, а также созданный специальный он-лайн опрос: (https://docs.google.com/forms/d/12u69x4ZG25P6jNp0d5I6UX9-mTXLWpmpy1MCPFIgKn8/viewform?edit_requested=true).

Результаты изучения курса показали, что в учебной ситуации культуросвоения максимально реализовались следующие составляющие тонусной части научного потенциала личности аспиранта (мера интенсивности познавательной потребности, увлеченности познанием, осознания ценности исследования, владения понятийным аппаратом исследуемого вопроса, знакомства с историей науки и ее современными проблемами, научного общения), в учебной ситуации культуропользования наблюдалась наибольшая активность ресурсной части научного потенциала аспирантов (уровня использования методов научного познания, соблюдения

правил научной организации труда, осмысления структурных звеньев элементов собственных исследовательских действий, следования нормам и требованиям научного стиля мышления, обобщения предметного и операционального результатов исследования, самостоятельности в преобразовании идей и связей между ними); в учебной ситуации культуруинтерпретаторства происходила максимальная активизация тонусной части научного потенциала аспирантов; в учебной ситуации культурутворчества – ресурсной части научного потенциала аспиранта.

Среди наиболее актуальных направлений будущих научных поисков изучения научного потенциала аспирантов в обучении отмечаем такие направления: междисциплинарное изучение специфики развития научного потенциала аспирантов в диалектическом цикле культурутворчества; определение факторов, препятствующих развитию научного потенциала аспирантов в дистанционном обучении; выявление взаимосвязей составляющих научного потенциала аспирантов с уровнем развития их лидерских компетенций; определение условий эффективности индивидуализации развития научного потенциала аспирантов в цифровой информационно-образовательной среде; проведение оценки влияния интегративного содержания обучения на развитие научного потенциала аспирантов; изучение динамики эмоционально-ценностного отношения аспирантов к содержанию в процессе познания в форме исследования на этапах культурутворчества.

Характер взаимодействия педагога и обучающихся

Развитие научного потенциала аспирантов в условиях дистанционного обучения рассматривается нами как система взаимосвязанных, последовательных действий преподавателя и аспирантов на основе инструментально-дидактических средств, представляющая логику и целостность процесса получения аспирантом опыта открытия лично значимого нового, культурутворчества в командной работе и творческого саморазвития, взаимосвязь всех его частей и обеспечивающая результативность дидактического процесса, которая оценивается с помощью специально созданных диагностических средств. Реализация развития научного потенциала аспирантов происходит посредством создания последовательности учебных ситуаций (культуроосвоения, культурупользования, культуруинтерпретаторства, культурутворчества), обеспечивающих планомерный рост уровня сложности выполняемой аспирантами познавательной деятельности и проявляемой меры творчества в ней, того, что определяет степень развертывания у аспирантов процессов творческого саморазвития.

В деятельности преподавателя нами выделены пути достижения в учебной ситуации единства содержательной, процессуальной и деятельностной сторон развития научного потенциала аспирантов. Характер взаимодействия преподавателя и аспирантов в контексте идеи целостности соответствовал организации движения в познании от общего целостного к более определенному,

конкретному, точному и дифференцированному пониманию изучаемого содержания, себя и других, от встречи «знания» и «незнания» к новому знанию (от появления у аспиранта вопроса, который вызвал интерес, к поиску ответа на него). В таком движении обеспечивались соприкосновение аспирантов с современным научным знанием, выражение ими отношения к неизвестному, периодическая смена интегративных процессов процессами дифференциации, упорядочивание и разупорядочивания установленных ими познавательных связей, следование за единством эмоционального и когнитивного в их познании.

При проектировании последовательности учебных ситуаций в контексте идеи культуротворчества нами определялась предметная модальность для каждой ситуации из культуротворческого цикла; осмысливались интеграция имеющегося у аспирантов опыта командной работы и опыта проведения научного поиска, возможности реализации балансирования на уровне «знаю», «не знаю» и «хочу узнать»; составлялись учебные задания; выявлялся перечень компетенций, отражающих используемые предметные модальности; осуществлялся поиск методов и приемов обучения, в том числе способы выявления познавательных барьеров и оказания запрашиваемой помощи.

В ходе учебного занятия или проведения ряда занятий в рамках учебной темы нами была реализована проектируемая последовательность учебных ситуаций, в которой отражены их тесные взаимосвязи, взаимообогащение, точки перехода от одной к другой. Переход от одного типа учебной ситуации к другой был обусловлен необходимостью развития освоенных аспирантами действий в новых отношениях или развития новых мотивов, возникших у них при выполнении исследовательских действий. Оперативная оценка эмоционального отношения аспирантов к выполняемым действиям и содержанию с помощью наблюдений, авторской экспресс-диагностики позволяла проектировать и реализовывать переход аспирантов в познании от общего целостного содержания к более конкретному, от культууроосвоения к культуротворчеству.

Процессуальная сторона развития научного потенциала аспирантов в контексте идеи системогенеза представляет собой педагогическое сопровождение творческого самодвижения аспиранта в соответствии с психологическими системными механизмами (ценностно-смысловыми, самореализации, рефлексивными). Их реализация в культуротворческой ситуации означает переход из внешнего, материализованного, во внутреннее, в умственный план; движение от учебного задания, рассматриваемого как предписание, к исследовательской задаче и поиску ее решения. Системные механизмы «запускались» нами через актуализацию и самоактуализацию выявленных учеными-психологами под руководством Н.И. Исаевой [Исаева, Болотова, Богданова, 2011] психологических условий развития научного потенциала личности – личностных качеств, тесно связанных с его составляющими (оптимальности информационной культуры, креативного типа мышления, мотивации достижения, культуры Я, оптимального состояния эмоциональной культуры); через оценку и

самооценку эмоционального отношения аспирантов к содержанию и выполняемым действиям.

В ходе педагогического сопровождения творческого самодвижения аспирантов нами предоставлялись возможности для составления ими программ творческого саморазвития, проведения самооценки развития составляющих научного потенциала, лидерских качеств, критического мышления, умений командной работы, а также возможности для выбора содержания и действий; обеспечивалась помощь в выработке критериев оценки и самооценки, проектировании движения к намеченной цели, схематизации и моделировании движения в познании, проведении прогноза последствий полученного решения задачи, классификации ошибочных действий; организовывались смена фокусов в понимании ими событий, явлений и построение своего понимания; поощрялись несогласия, независимая оценка; использовались паузы для осмысления цели ответа на заданный вопрос, получения ответа внутри себя, проговаривания ответа другим, пересказа выводов, повторного продумывания ответов.

В последовательности учебных ситуаций осуществлялись следующие виды деятельности аспирантов: деятельность по освоению нового умения, деятельность по использованию нового умения, деятельность по интерпретированию нового умения, деятельность-творение нового умения, деятельность по освоению теории и практических знаний, деятельность по использованию теоретических и практических знаний, деятельность по интерпретированию теоретических и практических знаний, деятельность-творение новых теоретических и практических знаний, деятельность по освоению технологии исследования и методологических знаний, деятельность по использованию технологии исследования и методологических знаний, деятельность по интерпретации технологий исследования с использованием методологических знаний, деятельность-творение технологии исследования с использованием методологических знаний.

Коммуникация в условиях командной деятельности была реализована как на платформе Moodle, так и в условиях использования видеоконференцсвязи на облачной платформе ZOOM. Работа команд на платформе ZOOM проходила в сессионных залах. Находясь в них, аспиранты могли демонстрировать рабочий стол своего компьютера, делать зарисовки, активно обсуждать видеоматериал. Общение аспирантов в команде способствовало как появлению новых мотивов познавательной деятельности, так и развитию ранее сформировавшихся мотивов.

Особое внимание нами было уделено командообразованию, которому были посвящены первые два занятия. На первом занятии вначале формировались группы по интересу к проблеме, которую аспиранты выбирали в ходе знакомства с рядом коротких научно-популярных текстов. В результате рассмотрения изложенных в научно-популярной форме современных научных достижений аспиранты учились техникам составления вопросов при изучении выбранного ими научно-популярного текста, проводили сравнение позиций различных исследователей,

приводили аргументы для опровержения определенной позиции на основе новых научных данных, выдвигали идеи для применения современных научных достижений в решении познавательных задач. При работе с текстом аспиранты искали обоснования появления проблем и гипотез, а при работе с объектами потенциального научного знания осуществляли первые пробы формулирования проблем и гипотез, освоения креативных методик, используемых в научном поиске. На следующем занятии аспиранты, выполняя ряд предложенных заданий, изучали и реализовали игровые техники знакомства, совместно создавали макет «Соглашения участника команды исследователей», разрабатывали сценарий съемки-приглашения студентов в будущую команду аспиранта, формулировали вопросы анкеты для проведения мотивационного собеседования с претендентами в члены команды молодых исследователей, оценивали свою командную роль по тесту Р.М. Белбина.

Использование балльно-рейтинговой системы оценивания результатов изучения учебной дисциплины мотивировало аспирантов выполнять предлагаемые задания именно в командах. Высокий уровень выполнения командных заданий обеспечивал получение большего количества баллов за выполненные задания по сравнению с результатами, которые достигались аспирантами при самостоятельном выполнении заданий в случае пропуска занятия.

Для повышения результативности коммуникации аспирантов в командной деятельности мы организовывали изучение аспирантами психологических механизмов общения, этапов общения реализуемых в командном взаимодействии, этических норм академической переписки; включали аспирантов в разработку правил активного слушания, правил для выступающего перед аудиторией, правил участия в научной дискуссии; обращали особое внимание на риски командного общения. Итогом реализации всех форм взаимодействия преподавателя с аспирантами являлось применение рефлексивных методик (заполнение карт мыследеятельности, выражение благодарности членам команды, дополнение незаконченных предложений и др.).

Педагогические условия

В состав системы педагогических условий развития научного потенциала аспирантов в дистанционном обучении вошли следующие условия:

- освоение аспирантами содержания обучения при движении от целого к целому, от вопроса к новому вопросу (происходит более быстрый рост мотивации исследования, научного стиля мышления аспирантов);
- изучение аспирантами стратегий и тактик научного исследования в контексте идеи культуротворчества (обеспечивается более быстрый рост технологической готовности к научному поиску, научного стиля мышления, творческой активности);

- педагогическое сопровождение создания и реализации аспирантами программы личностного роста (обеспечивается эффективность развития научного потенциала аспирантов);
- организация контроля и самоконтроля результатов освоения содержания учебной дисциплины (наблюдается более высокий рост мотивации исследования, критичности мышления аспирантов);
- освоение форм, методов и технологий многогранной научной и личностной коммуникации в команде молодых исследователей (повышается уровень научного общения, увеличивается результативность познавательной деятельности, растет креативность полученных решений);
- определение и реализация функционала каждого аспиранта при организации командной работы над проблемой (более глубоко осваиваются пути организации командного научного поиска, повышается уровень научного общения).

Преимущества реализации дидактического решения

Дидактическое решение было реализовано в условиях дистанционного изучения учебной дисциплины как аспирантами педагогического института, так и аспирантами других институтов университета (медицинского института, юридического института, института наук о Земле, института экономики и управления; института межкультурной коммуникации и международных отношений; института общественных наук и массовых коммуникаций, института фармации, химии и биологии, института инженерных и цифровых технологий).

Решение проблемы развития научного потенциала аспирантов в условиях дистанционного обучения на цифровой платформе позволяет повысить уровень вовлеченности аспирантов в очные занятия, повысить обученность и обучаемость аспирантов.

Образование в ходе дистанционного изучения учебной дисциплины команд из аспирантов, в том числе междисциплинарных, обеспечивает дальнейшее сотрудничество молодых исследователей, ведет к увеличению количества студентов, участвующих в научном поиске аспирантов.

Выделенные идеи и подходы к развитию научного потенциала аспирантов могут быть использованы для разработки и реализации новых педагогических технологий обучения аспирантов другим учебным дисциплинам, что позволит в итоге повысить качество подготовки научно-педагогических кадров в университете.

Ограничения реализации дидактического решения

Выделенные педагогические условия развития научного потенциала аспирантов в дистанционном обучении не апробировались при обучении другим учебным дисциплинам.

Более подробно с описанием данного дидактического решения можно познакомиться в публикациях автора [Макотрова, 2022а; Макотрова, 2022б; Макотрова, 2022с; Makotrova, Moiseenko, Krolevetskaya et al., 2022].

Библиографический список

1. Бенин В. Л. Нужна ли педагогике постнеклассическая методология? // Образование и наука. 2014. № 7 (116). С. 115 – 133.
2. Горшкова В. В. Философско-психологические основания субъектной педагогики в условиях высшей школы // Педагогика. 2019. № 2. С. 14 – 22.
3. Данилюк А. Я. Принцип культурогенеза в образовании // Педагогика. 2008. №1. С. 22 – 29.
4. Исаева Н. И., Болотова Е. А., Богданова Е. В. Психологические условия развития научного потенциала личности // Развитие научного потенциала личности: теория, диагностика, технология : коллективная монография / М-во образования и науки РФ, НИУ «БелГУ», Фак. психологии; отв. ред.: И. Ф. Исаев, Н. И. Исаева, Г. В. Макотрова. Белгород : Изд-во НИУ «БелГУ», 2011. С. 93 – 127.
5. Макотрова Г. В. Организация деятельности команды молодых исследователей: от идеи до реализации // Будущие лидеры науки: новые модели подготовки кадров : материалы международной научно-практической школы-конференции для молодых ученых, г. Белгород, 27-28 октября 2022 г. / отв. ред. Н. Л. Шеховская. Белгород : ООО «Эпицентр», 2022. С. 3 – 10.
6. Макотрова Г. В. Педагог-исследователь. Исследовательские компетенции учителя // Компетенции педагога 21 века: развитие полисубъектности : учебное пособие. Белгород: ИД НИУ БелГУ, 2022. С. 109 – 157.
7. Макотрова Г. В. Развитие научного потенциала студентов вуза в условиях командной поисковой деятельности // Университет как фактор модернизации России: история и перспективы (к 55-летию ЧГУ им. И.Н. Ульянова) : материалы международной научно-практической конференции (Чебоксары, 18 окт. 2022 г.). Чебоксары : ИД «Среда», 2022. С. 161 – 166.
8. Перминова Л. М. Методологические основания предметности обучения // Инновации в образовании. 2012. № 11. С. 76-87.
9. Розин В. М. Диалог с настоящим и будущим // Тьюторское сопровождение. 2012. № 1. С. 12.
10. Makotrova G. V. Simulation the process of scientific potential development of the personality at the university: approaches and ideas / G. V. Makotrova, O.A. Moiseenko, E.N. Krolevetskaya, N.A. Polotskaya, D. N.Efimtseva // Perspektivynaukiio obrazovania – Perspectives of Science and Education. 2022. 60 (6). 29-46. DOI: 10.32744/pse.2022.6.2

Даутова О. Б.

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КАК ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Целевая группа: студенты вузов

Проблема, которую решает данная инновация

Изменение позиций всех субъектов в процессе обучения в вузе за счет делегирования преподавателями ответственности за свое обучение каждому обучающемуся, поскольку XXI век требует развития способности к непрерывному обучению и в целом образованию.

Современные программы обучения в вузе содержат порядка 50% часов от общего объема, выделенных на самостоятельную работу студентов. При этом простое делегирование обучающимся обязанностей самостоятельно изучать материал приводит к формальному отношению к данному виду учебной работы. Вместе с тем, в условиях цифровизации образования возникает множество новых инструментов организации самостоятельной работы. Вне зависимости от платформы электронного обучения и программного обеспечения, используемого в вузе, мы предлагаем универсальную *технология организации самостоятельной работы студентов как деятельности учебного проектирования*, которая позволит выйти на развитие личностного ресурса студента за счет выхода на открытую познавательную позицию в ходе выполнения самостоятельной учебно-познавательной деятельности, в том числе в электронной образовательной среде.

Данная технология требует актуализации ряда ресурсов электронной образовательной среды: технологических, методических, коммуникационных.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Учение как часть бытия человека, его личное и общественное благо, мотивация к познанию, образовательный выбор, учебное проектирование, открытая познавательная позиция.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе вуза. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включения в «образование длинную в жизнь». Учение становится составной частью бытия человека, его личным и общественным благом. Мотивация к познанию и к непрерывному образованию, универсальные и

профессиональные компетенции становятся необходимым ресурсом личности для успешного включения в трудовую деятельность и реализацию своих жизненных планов, а умение учиться становится ключевым умением человека XXI в.

Утверждение парадигмы высшего образования, ориентированной на студента, на реализацию его академических свобод, и возможность широкого выбора в образовательном процессе означают переход от коллективной к индивидуальной форме обучения, возрастание роли самостоятельной работы студента, повышение его ответственности за результаты учебной деятельности.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Основаниями дидактического решения являются:

– положения субъектно-деятельностного подхода о развитии личности студента, его субъектности как человеческого способа бытия, заключающегося в осознанном и деятельном отношении к миру и к себе в нем, в способности производить взаимообусловленные изменения в мире, в других людях, в себе, в том числе и в процессе познания [Рубинштейн, 2003; Абульханова-Славская, 2011; Брушлинский, 1993];

– положения о самостоятельных работах в научной школе Г. Д. Кирилловой как форме организации самостоятельной деятельности, осуществляемой под руководством преподавателя; в ходе самостоятельной деятельности обучающиеся подводятся к осознанию свойственных материалу зависимостей, и их осознание позволяет в дальнейшем планировать, проектировать и использовать способы деятельности при выполнении самостоятельных работ [Кириллова, 1996];

– положения о роли метапознания и метакогнитивных стратегий в обучении студентов, понятие о метакогнитивном опыте как ментальных структурах, использующихся для контроля и регулирования собственной интеллектуальной деятельности и включающих метакогнитивную осведомленность, интеллектуальный контроль, а также открытую позицию по отношению к познанию в работах М.А. Холодной [Холодная, 2002];

– понятие об учении как способе бытия, что обуславливает «открытость обучающегося к познанию и новому опыту, опыту субъективного переживания и осмысленности собственной жизни, возможности самоопределения и самореализации в настоящем времени, понимание себя, мира, других людей» [Даутова, 2010, с. 191-192];

– понятие об автономной познавательной позиции обучающегося как совокупности реализованных отношений в системе «Я – мир», определяющих готовность к непрерывному образованию и самообразованию [Даутова, 2010, с. 194];

– понятие об учебном проектировании (проектировании обучающимся собственной учебно-познавательной или

индивидуализированной образовательной деятельности), включая понятия целеполагания, планирования и выбора средств и источников познания [Педагогический словарь, 2020, с. 279];

– положение об изменении функции и ролей преподавателя высшей школы; концепции, структуры и содержательного наполнения профессионального профиля преподавателя высшей школы в области организации учебно-познавательной деятельности студентов (целеполагание на диагностической основе, мотивирование студентов, организация учебно-познавательной деятельности студентов, педагогическое оценивание и рефлексия)[Содержание и методика..., 2017, с. 39-43].

Описание дидактического решения

Организация самостоятельной работы как технологии электронного обучения является упорядоченным и системным взаимодействием преподавателя и студента на основе партнерства, включающая его в учебное проектирование собственной учебно-познавательной деятельности.

Основные задачи преподавателя сводятся: 1) к организации учебно-познавательной деятельности студента на основе его субъектной позиции и возможности реализации образовательного выбора; 2) к конструированию электронной информационно-образовательной среды, дающей студенту возможности самостоятельной траектории.

Деятельность преподавания и деятельность студента взаимосвязаны, что отражено на рисунке 1, по сути, преподаватель выходит на сопровождение деятельности студента.



Рисунок 1. Взаимосвязь преподавания и учения при организации самостоятельной деятельности студента

Схема на рисунке 1 отражает этапы технологии организации и сопровождения самостоятельной работы студентов в электронной образовательной среде.

Так, подготовительный I этап со стороны преподавателя включает в себя следующие шаги.

Шаг 1. Коррекция учебных программ за счет введения новых разделов: тема для самостоятельной работы, сопровождение и контроль самостоятельной работы студентов, примеры типовых заданий для самостоятельной работы.

Шаг 2. Отбор видов учебной работы, соответствующих основной цели — развитию универсальных и профессиональных компетенций студентов.

Шаг 3. Разработка заданий для самостоятельной работы.

Шаг 4. Расчет количества часов и суммы баллов, которые должен набрать обучающийся в ходе выполнения самостоятельной работы.

Шаг 5. Разработка технологической карты с указанием избыточных форм, методов и средств учения для предоставления учащемуся возможностей выбора.

Шаг 6. Разработка учебно-методического комплекса (УМК) по предмету и проектирование на его основе электронной образовательной среды.

II этап – этап целеполагания и планирования требует включения студента в учебное проектирование своей самостоятельной деятельности, что требует процедуры согласования программы учебной дисциплины, предъявляемой преподавателем, и плана изучения этой дисциплины самим обучающимся. Преподаватель предъявляет обучающемуся технологическую карту самостоятельной работы по дисциплине с целью планирования учебно-познавательной деятельности. Студент выбирает виды учебной работы, знакомится с требованиями, предъявляемыми к курсу в целом и к выполнению заданий по самостоятельной работе, в частности, планирует свою деятельность, реализуя образовательный выбор.

III этап – собственно самостоятельная деятельность студента требует сопровождения и поддержки. Это связано с необходимостью консультирования со стороны преподавателя. Преподаватель выполняет несколько ролей: роль консультанта, эксперта, тьютора и модератора.

Очевидно, что консультирование необходимо осуществлять по образовательному запросу студента: информационному, технологическому, психологическому и др. Чаще преподаватель осуществляет экспертное или проектное консультирование. Однако не всегда консультирование дает желательный результат, существуют проблемы, которые требуют специального решения и особых функций преподавателя. Некоторым студентам требуется фасилитация, что требует от преподавателя осуществления тьюторских функций, часть студентов не владеют компетенциями организации собственной деятельности и взаимодействия в группе, тогда преподаватель осуществляет функции модератора.

IV этап – контрольно-оценочный этап включает не только оценивание самостоятельной деятельности студента со стороны преподавателя, но и взаимооценивание и самооценивание каждым обучающимся своей деятельности, создает условия для проявления им субъектной позиции в оценивании. Субъектная позиция студента в оценивании имеет глубокий гуманитарный смысл: включаясь в процесс оценивания образовательных результатов, человек приобщается к культуре оценивания в принципе: осознает механизм оценивания, ценностную природу оснований

оценивания, значимость своего выбора и его последствий для себя и других.

Оценивание деятельности студентов может проходить в разных форматах: комплексное оценивание заданий на основе технологической карты, ведение рефлексивного дневника, защита проектных и исследовательских работ, защита портфолио и т. п.

Контрольно-оценочный этап может совпадать с рефлексивным, а может осуществляться отдельно. Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимся следующих этапов-шагов.

Шаг 1. Определение цели самостоятельной работы.

Шаг 2. Конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи.

Шаг 3. Самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи.

Шаг 4. Выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения).

Шаг 5. Планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи.

Шаг 6. Реализация программы выполнения самостоятельной работы.

Шаг 7. Самоконтроль выполнения самостоятельной работы, оценивание полученных результатов.

Шаг 8. Рефлексия собственной учебно-познавательной деятельности.

На каждом из этих этапов необходима рефлексия деятельности, что развивает метапознавательные стратегии студентов и ставит их в позицию субъекта учения.

И заключительным является аналитический этап, когда и студент, и преподаватель осуществляют системную рефлексию деятельности. Студент осуществляет рефлексию, отвечая на следующие вопросы.

1. Что получилось, а что не получилось при осуществлении учебно-познавательной деятельности? Почему, что мешало?

2. Какие универсальные и профессиональные компетенции удалось развить? В чем проявляется моя некомпетентность? Можно ли это исправить?

3. Какие достижения учебные и личностные сопутствовали этому курсу?

4. Что еще необходимо сделать в рамках самообразования? Как повысить свой личностный и профессиональный рост? Какие виды самообразовательной деятельности в данной предметной или надпредметной областях будут способствовать моему личностному и профессиональному росту?

Преподаватель анализирует полученные результаты, делает выводы, вносит коррективы в учебные задания, отсекает лишнее — то, что не работает и не направлено на развитие профессиональных или универсальных компетенций студентов.

Изменения характера дидактического взаимодействия

Организация самостоятельной работы студентов в электронной образовательной среде выстраивается в парадигме *учения*, что связано с изменением подхода к организации самостоятельной деятельности студентов.

Цель – выход студента на открытую познавательную позицию, ответственность за свое обучение. В ходе реализации технологии важно *единство содержательной и* операционально-деятельностной стороны:

– усложнение операционного компонента самостоятельной деятельности в ходе выполнения самостоятельных работ достигается за счет представления обучающимся все большей свободы в анализе проблемной ситуации, постановке познавательной задачи, конструировании способов ее решения, осуществлении решения, проверке результатов;

– усложнение операционного компонента самостоятельной познавательной деятельности осуществляется в единстве с усложнением содержания: в ходе выполнения самостоятельных работ обучающиеся должны идти от наблюдения и анализа частных фактов к выявлению важнейших зависимостей, свойственных изучаемому материалу, поэтому в качестве показателей развития познавательной самостоятельности рассматривается не только усложнение структуры операционного компонента самостоятельной деятельности, но и усложнение ее содержательной стороны;

– усвоение учебного материала / содержания дисциплины на уровне общих принципов и закономерностей, обеспечивает возможность их применения для решения новых познавательных задач, является условием развития внутренних стимулов учения.

Данный подход требует от преподавателя изменения педагогического руководства самостоятельной деятельностью обучающихся в ходе выполнения самостоятельных работ, выхода на косвенное управление. *Поэтому изменяется деятельность преподавателя.* Он выполняет роль консультанта и фасилитатора при сопровождении самостоятельной деятельности студентов.

Изменяется деятельность обучающихся. Студент занимает ответственную рефлексивную позицию.

Изменяется характер совместной деятельности студента и преподавателя. На каждом этапе технологии требуется согласование позиций двух субъектов – и преподавателя, и студента.

Изменение условий обучения

Организационные условия.

1. Конструирование информационно-образовательной среды, включающей в себя необходимые ресурсы для самостоятельной работы студентов.

2. Организация консультирования студентов. Необходимость консультационных часов для преподавателей и для студентов.

В результате реализации совокупности этих организационных условий студент берет ответственность за свое обучение, выбирает собственные стратегии обучения.

Психолого-педагогические условия.

1. Консультирование самостоятельной работы студентов по их образовательному запросу;

2. Осуществление индивидуальной педагогической поддержки студента в его самостоятельной работе.

В результате реализации совокупности этих психолого-педагогических условий студент получает поддержку со стороны преподавателя, что развивает его познавательный и личностный ресурс.

Дидактические условия.

1. *Реализация права студента на образовательный выбор.* Согласование индивидуальных планов самостоятельной работы студентов с каждым обучающимся на основе образовательного выбора (виды и темы заданий, сроки, способы и формы выполнения самостоятельной работы, сроки и формы представления результатов, критерии выполнения заданий, разработка технологической карты).

2. Выбор метапознавательных стратегий, тактик, приемов для оценивания и рефлексии самостоятельной работы студентов на всех этапах.

В результате реализации совокупности этих дидактических условий студент занимает открытую познавательную позицию.

Преимущества реализации данного дидактического решения

Главным преимуществом является обеспечение качественной организации самостоятельной работы студентов в электронной образовательной среде на основе изменения ценностного отношения и мотивации к данному виду учебной деятельности.

Одним из важных результатов реализации данной технологии является формирование у студентов навыков самоконтроля, адекватной самооценки и повышение уровня рефлексии, как у обучающихся, так и у преподавателей.

Ограничения реализации данного дидактического решения

Ограничением может являться отсутствие в вузе технологических регламентов или положения о самостоятельной работе студентов в электронной образовательной среде. Существенным ограничением будет формальная организация самостоятельной работы, не подкрепленная технологическими картами и контактными часами на консультирование студентов.

Библиографический список

1. Абульханова-Славская К. А. Соотношение индивидуальности и личности в свете субъектного подхода // Мир психологии. 2011. № 1 (65). С. 22 – 32.
2. Брушлинский А. В. Проблема субъекта в психологической науке // Психологический журнал. 1993. № 6. С. 4 – 12.
3. Даутова О.Б. Изменения учебно-познавательной деятельности школьника в образовательном процессе (научная монография) – Санкт-Петербург : Лема, 2010. 300 с.
4. Кириллова Г. Д. Процесс развивающего мышления как целостная система. Санкт-Петербург : Образование, 1996. 135 с.
5. Педагогический словарь : новейший этап развития терминологии / Даутова О. Б., Вершинина Н А., Ермолаева М. Г. и др. ; под общей редакцией О.Б. Даутовой. Санкт-Петербург : КАРО, 2020. 327 с.
6. Рубинштейн С. Л. Бытие и сознание. Человек и мир. Санкт-Петербург : Речь, 2003. 512 с.
7. Содержание и методика психолого-педагогической подготовки преподавателя высшей школы: компетентностный подход / О. Б. Даутова, Ю. Н. Егорова, А. И. Жук [и др.] ; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка; Институт управления образованием Российской академии образования. Минск : Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2017. 372 с.
8. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург : Питер, 2002. 272 с.

Крылова О. Н.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С УЧЕБНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НА ОСНОВЕ ФРЕЙМОВ

Целевая группа: обучающиеся педагогических университетов, колледжей (либо педагогических факультетов классических университетов), педагоги обучающиеся в системе повышения квалификации.

Проблема, которую решает образовательная практика

В условиях цифровой трансформации высшего образования возникает ряд принципиально новых проблем. Часть из них может быть решена с помощью внедрения предлагаемого нами дидактического решения, а именно: могут быть созданы условия для осмысленного усвоения информации учебных курсов на различных уровнях понимания информации учебных курсов, достигнута экономия учебного времени при интенсификации процесса обучения, у обучающихся может быть развито системное алгоритмическое мышление и коммуникативные качества. Предлагаемое дидактическое решение может также решить проблему развития понимания процессов и явлений, при помощи вычленения главного в материале, его смысловых единиц и взаимосвязей между ними, что особенно актуально в условиях цифровой трансформации образования.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Для современного молодого человека трудным является освоение больших массивов информации, при том что работа с учебным и научным текстом является неотъемлемой частью любого образовательного процесса в вузе. Также важной способностью любого студента является осознанное понимание учебных и научных материалов, с которыми он работает. Однако, глубина и широта понимания содержания остается для многих большой проблемой, в связи с тем, что данные умения не были сформированы в школе на достаточном уровне. Понимание вида, структуры осваиваемой информации позволяет подбирать наиболее эффективные методы освоения учебной и научной информации, экономить личностные ресурсы и делать это осмысленно.

Особенностью обучения на основе фреймов является его антропоцентричность. В нем учебный материал представлен в том виде, в котором это наиболее удобно для человека, и, следовательно, способен облегчить процесс его усвоения. Цель педагога при таком подходе: научить «видеть», к какому виду фреймов относится учебная и научная информация, при помощи каких приемов и методов ее можно присвоить и сформировать устойчивые знания и умения, а также, как создавать самому учебную информацию на основе фреймов.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

В настоящее время в педагогической науке разработаны различные концепции и теории, направленные на концентрирование, структурирование и «сжатие» информации. К их числу относятся концепция теоретического обобщения, разработанная В.В. Давыдовым [Давыдов, 2000], концепция укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева [Эрдниев, 1992], теория поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной [Формирование знаний..., 1968], теория «концентрированного обучения» А.А. Остапенко [Остапенко, 1998], технология проблемно-модульного обучения М.А. Чошанова [Чошанов, 1996], подходы к обновлению дидактики в современных условиях [И. Ю. Тарханова, 2022].

Описание дидактического решения

Содержание образования, реализующееся в практике

Содержание образования соответствует рабочим программам учебных дисциплин. Но оно ориентировано на выделение в содержании четырех видов знаний: информационных, процедурных, оценочных и рефлексивных [Крылова, 2010].

Информационные знания отвечают на вопросы: «кто? что?» и описывают явления, законы и понятия. Процедурные знания отвечают на вопрос: «как?» и отражают способы деятельности. Оценочные отвечают на вопрос: «зачем?» и представляют собой аксиологические характеристики содержания. Рефлексивные знания отвечают на вопрос: «почему это для меня важно?» и отражают, прежде всего, личную мотивацию. Вышеописанные виды знаний проявляются в разных контекстах: предметном, метапредметном и надпредметном.

Эти виды знания могут быть соотнесены с уровнями понимания информации (см. таблицу №1).

Таблица 1. Соотнесение видов знаний с уровнями понимания по Д. А. Рукосуевой

Виды знаний	Уровни понимания
информационные	Уровень узнавания, уровень распознавания
процедурные	Уровень снятия неопределенности
оценочные	Уровень интерпретации
рефлексивные (личностные)	Творческий уровень

Методы, формы, средства обучения

Фрейм – это педагогически адаптированное содержание образование, которое студент может усвоить.

Раз преподавателю приходится работать с разным учебным содержанием и различными культурными и научными текстами, не только специально сконструированными (учебными), он должен:

- видеть в тексте структурированные фреймы, их последовательность;
- сам научиться конструировать фреймы и их последовательность (это есть культурно-образовательные ситуации);
- научить различать эти фреймы учащихся (человек понимает только, то, что знает – различие смысловых рамок, и есть фреймы).

В основе организации работы студентов с учебным содержанием лежит фреймовая модель структурирования учебных текстов, построенная на основе классификации учебных текстов Н. Н. Сметанниковой [Сметанникова, 2017]. В рамках данной классификации выделяются следующие типы текстов: информационный, повествовательный и убеждающе-дискуссионный.

Информационный тип текста подразделяется по фреймам. Первый фрейм – это «понятие и его определение», второй – «сравнение и сопоставление». Если фрагмент учебного текста построен по первому фрейму, он отвечает на вопросы: «что?», «как описать?», «какие примеры?». В текстах, выстроенных по второму фрейму, содержание рассматривается в контексте того, чем, насколько похоже или не похоже то или иное явление или объект, выясняются разные аспекты того, что их такими делает.

Для работы с текстом информационного типа эффективно использовать прием «мышление под прямым углом», который предполагает подбор разных ассоциаций к понятиям. Также эффективен прием «фишбон» для работы с этим типом учебного текста и целый ряд других.

Учебные тексты, относящиеся по данной классификации к повествовательному типу – это тексты «изложение» и «рассказ». В качестве примера таких текстов можно привести исторические тексты и художественные произведения. Для них разработана целая группа приемов и стратегий типа: «знаю – хочу узнать – узнал», «карта истории», «дерево предсказаний» и т. д. Данные тексты, также, используются при изучении педагогических курсов. Это и историко-педагогические, описательные тексты и художественные произведения, описывающие различные педагогические ситуации, кейсы.

Очень важной и недостаточно разработанной, в качестве учебной, является третья группа текстов: убеждающе-дискуссионных или рассуждающих. В этом типе текстов рассматривается фрейм «суждение и его аргументация», а также фрейм «причины и следствия». В фрейме «суждение и аргументация» рассматриваются следующие вопросы: «какая проблема?», «тема?», «какая точка зрения/ суждение (гипотеза, теория)?», «какие аргументы представлены?», почему надо принять гипотезу, теорию, согласиться с мнением, точкой зрения?».

Фрейм «причина и следствие» характеризуется наличием содержания, в котором есть ответы на следующие вопросы: «что случилось?», «что вызвало то, что случилось?», «каковы важные факторы, элементы, вызвавшие эту причину?», «как факты, факторы (элементы) взаимосвязаны?», «Всегда ли вызывают данные причины данное явление?», «каковы следствия?», «в чем они проявляются?», «всегда ли данные следствия характеризуют данные причины?», «как измениться следствие, если причины будут другими?».

Подобные тексты по своему содержанию аналогичны описанию работы ученого, который исследует какую-либо проблему. Для работы с ними разработана целая группа приемов типа: «цветок лотоса», «как?», «стена», «софт-анализ», «стратегия ИДЕАЛ», «мозаика» и т. д.. Тексты подобного типа содержатся в научных статьях, диссертационных исследованиях и монографиях.

Изменение представлений о результатах обучения

Планируемые результаты обучения при организации работы студентов с учебным содержанием на основе фреймов предполагают достижение большинством студентов творческого, высокого и среднего уровня понимания учебной информации (таблица 2).

Очень важно четко определить критерии оценки тех знаний и умений, которые освоены обучающимися. Наличие понятных и measurable критериев позволяет повышать уровень качества образования.

Таблица 2. Соотнесение уровней, показателей понимания и конкретных действий студентов при освоении учебного содержания

Уровни понимания	Понимают	Конкретные действия
1 уровень (низкий)	Показателем понимания может быть преобразование материала из одной формы выражения — в другую.	Объясняет факты, правила, принципы Общее представление об объекте, явлении и способность распознавать его в ряду подобных, ранее известных объектов.
2 уровень (средний)	Интерпретация материала	Преобразует словесный материал в схематический Способность самостоятельно интерпретировать материал без опоры на внешнюю поддержку.

3 уровень (высокий)	Предположение о дальнейшем ходе явлений, событий.	Предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных. Способность конструировать и трансформировать материал, получать объективную информацию путем самостоятельного преобразования материала в знакомых и незнакомых ситуациях
4 уровень (творческий)	Способны к самопознанию	Обдумывают свои знания, могут определить, в какой мере знакомы с данной темой. Способность определить лакуны в своем образовании и самостоятельно прокладывать траекторию собственного развития

В ходе проводимой опытно-экспериментальной деятельности в экспериментальной группе студентов результаты экзаменов и зачетов по педагогическим дисциплинам оказались выше, примерно, на 20%, чем результаты студентов контрольной группы.

Изменения характера взаимодействия педагога и обучающихся

Организация работы студентов с учебным содержанием на основе фреймов предполагает субъект-субъектное взаимодействие. Студенты осваивают учебное содержание не только на уровне обучающихся, их задача также состоит в освоении приемов и методов с целью создания учебных материалов на основе фреймов для дальнейшего использования их в своей педагогической деятельности.

Преимущества данного дидактического решения связаны с тем, что оно позволяет организовать осознанное прочное усвоение учебного материала студентами, личностное его присвоение.

Ограничения применения дидактического решения

Главным ограничением является необходимость осмысления студентами приемов и методов работы с учебным содержанием на основе фреймов. Зачастую эффект предлагаемого подхода зависит от уровня учебной мотивации и готовности к обобщающему осмыслению. Ограничением является также и то, что данная практика была разработана для студентов педагогических университетов и педагогов, осваивающих курсы повышения квалификации. На студентах других специальностей не проверялась.

Библиографический список

1. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении : Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. 2-е издание. Москва : Педагогическое общество России, 2000. 478 с.
2. Крылова О. Н. Развитие знаниевой традиции в современном содержании отечественного школьного образования : монография. Санкт-Петербург : Изд-во «Лема», 2010. 355 с.
3. Сметанникова Н. Н. Чтение, грамотность, читательская компетентность: стратегия развития // Библиотекосведение. 2017. Т. 66. № 1. С. 41 – 48.
4. Тарханова И. Ю. Новая дидактика: академический и постакадемический дискурс // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2022. Т. 7. № 7. С. 695 – 699. DOI 10.30853/ped20220117.
5. Формирование знаний и умений на основе теории поэтапного усвоения умственных действий : [Сборник статей] / под ред. П. Я. Гальперина и Н. Ф. Талызиной. Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1968. 135 с.
6. Чошанов М. А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: Методическое пособие. Москва : Народное образование, 1996. 160 с.
7. Эрдниев П. М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. В 2ч. Ч.2. Москва : Просвещение, 1992. 255 с.

Тарханова И. Ю., Морозов А. С.

ДИАЛОГОВЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА

Целевая группа: обучающиеся педагогических университетов (либо педагогических факультетов классических университетов).

Проблема, которую решает данная инновация

Коммуникативная компетенция является одной из ключевых для представителей педагогической профессии, вместе с тем, проведенные нами эмпирические исследования показывают, что более чем у 50% студентов педагогических направлений подготовки в период подготовки к педагогической практике отмечается тревожность по поводу возможных проблем в коммуникации. Студенты отмечают, что они боятся начать разговор с учеником, особенно если предстоящий разговор касается проблем обучения или поведения; сомневаются, что смогут совладать с проявлением обучающимся негативных эмоций; тревожатся по поводу отсутствия навыков установления и поддержания дисциплины; неуверенны в своих способностях поддержать ученика, попавшего в трудную ситуацию. Предлагаемое нами дидактическое решение представляет собой интерактивное упражнение для отработки или поддержания коммуникативной компетенции будущего педагога. Особенность диалогового тренажера заключается в том, что он имитирует коммуникации в безопасной для ошибок среде и демонстрирует эффективные и неэффективные способы решения коммуникативных задач. Содержание диалогового тренажера (ДТ) составляет проблемная ситуация, которую обучающемуся нужно разрешить наилучшим образом: наладить дружеский контакт со «сложным» собеседником, разрешить конфликтную ситуацию, аргументировать свою позицию, противостоять агрессии и т. п.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Ценностно-целевой компонент применения диалоговых тренажеров для формирования и развития коммуникативной компетенции будущих педагогов предполагает осознание и понимание важности этой стороны деятельности педагога, придание ей личностного смысла, наличие положительного отношения к решению соответствующей профессиональной задачи и к педагогической деятельности в целом. При этом ценностно-целевой компонент формируется в единстве с когнитивным (понимание сущности коммуникативной компетенции, отражающей конкретную профессиональную задачу, и способов ее реализации в профессиональной деятельности) и деятельностным (овладение соответствующими способами выполнения профессиональных коммуникативных задач) [Методология единого..., 2022].

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

В современных образовательных практиках всё чаще используется формирующее оценивание: интерактивное оценивание состояния и прогресса обучающихся, выявляющее их учебные потребности, формирующее соответствующее им преподавание [Пинская, 2010]. Такое оценивание имеет развивающий эффект как для обучающегося, так и для обучающего. Для ученика формирующее оценивание имеет значение развивающей обратной связи, самооценки, стимулирования к улучшению собственных результатов, способствует приобретению и рефлексии собственного образовательного опыта. Педагогу формирующее оценивание помогает понять, как учатся его ученики и построить процесс обучения так, чтобы он стал более индивидуализированным и эффективным.

Ключевыми характеристиками формирующего оценивания являются:

- встроенность в процесс обучения и научения;
- конструирование учебных целей совместно с учениками;
- самооценивание и взаимооценивание;
- развивающая обратная связь;
- педагогический оптимизм: уверенность в том, что каждый ученик может добиться улучшений;
- рефлексия образовательных результатов.

Диалоговые тренажеры позволяют обогатить технологии формирующего оценивания за счет применения в них элементов геймификации – решения имитируемых прикладных задач с использованием игровых элементов, инструментов и ситуаций. При использовании в образовательном контексте, геймификация должна удовлетворять следующим условиям: отработанная игровая механика, соответствие контенту курса, интерактивность и высокая степень вовлеченности, содержать систему вознаграждений обучающихся за достижение результатов, обеспечивать разноуровневость задач, стоящих перед обучающимся; допустимость нескольких попыток прохождения сценария, наличие обратной связи на каждом этапе прохождения задания; возможность узнавать что-то новое, используя для этого различные диалоговые инструменты.

К дидактическим особенностям применения диалоговых тренажеров относят следующие: обратная связь; диалоговое взаимодействие; информационная насыщенность; показ изучаемых явлений в развитии и динамике; реальность отображения действительности [Федотова, 2018, с. 56].

Есть исследования относительно критериев эффективности диалоговых тренажеров для обучения. В частности, Н. А. Козловцева указывает, что таковыми могут быть удобство тренажёра, интуитивно понятный интерфейс и его визуальное оформление. Также можно оценить работу с тренажёром как в рамках самостоятельной, так и аудиторной работы, например, качество постановки коммуникативных задач в каждом диалоге [Козловцева, Овсий, 2021].

Таким образом, в современной дидактике диалоговые тренажеры являются средством реализации формирующего оценивания, добавляя в данную концепцию элементы геймификации. Диалоговые тренажеры способствуют развитию профессиональной рефлексии, снижают тревожность перед реальными профессиональными ситуациями, так как построены на принципе развивающей обратной связи, отвечают вызовам цифровизации образования.

Описание дидактического решения

Диалоговый тренажер – это форма организации познавательной деятельности обучающихся, целью которой является достижение образовательного результата с сохранением комфортных условий обучения. Диалоговые тренажеры на практике реализуют коммуникативный подход к обучению и индуктивный метод подачи материала, добавляют визуализацию в имитируемые профессиональные ситуации, обеспечивают тренировку важных профессиональных умений в безопасных условиях обучения.

Диалоговый тренажер как интерактивное средство обучения имеет свои отличительные черты:

- наличие или подразумеваемое наличие виртуального собеседника;
- наличие последовательно развертываемой коммуникативной ситуации, то есть коммуникация подразумевает как минимум наличие двух вопросов с вариантами ответа, выбор которых изменяет ход ситуации в положительную или отрицательную сторону;
- наличие вариативности ответов, проявляющейся в градации их правильности: в каждом вопросе ДТ может быть несколько правильных ответов, несколько частично правильных, несколько неправильных ответов;
- наличие обратной связи, как в ходе решения ситуации, так и по ее завершению (успешному или неуспешному).

Другие часто сопутствующие диалоговым тренажерам характеристики, такие как визуализация собеседника и его эмоций/места действия, накопление баллов за правильно выбранные формулировки рекомендуется включать в разработку тренажера, но они фактически не обязательны.

Существуют различные виды диалоговых тренажеров:

- графические – используются нарисованные персонажи;
- графические с аудиосопровождением – нарисованные персонажи тренажера озвучены, то есть у обучающегося есть возможность прослушать текст, учесть при выборе ответа интонацию собеседника;
- фототренажеры – в качестве персонажей применяются фотографии реальных людей;
- тренажеры с фотоперсонажами и звуком – имеется возможность прослушать реплики собеседника;
- видеотренажеры – тренировочная ситуация записана в форме видео, а правильный ответ на вопрос или возражение необходимо выбрать из списка предложенных вариантов;

- речевые диалоговые тренажеры – дают возможность не только прослушать реплику собеседника, но и ответить на возражение голосом, программа оценивает не только правильность ответа, но и интонацию, с которой этот ответ был озвучен обучающимся.

Отметим, что интерактивное упражнение, в котором вопросы сформулированы в формате «если бы вас спросили..., что бы вы ответили?», то есть сформулированы не от первого лица (сформулированного или визуализированного персонажа), то такое упражнение будет считаться скорее тестом, чем диалоговым тренажером. В упражнении в формате диалогового тренажера важна непосредственно симуляция реального диалога (именно поэтому часто ДТ называют диалоговыми симуляторами).

Для оценки и формирования коммуникативных компетенций будущих педагогов нами используются диалоговые тренажеры, разработанные с помощью конструктора электронных курсов и тестов iSpringSuite, входящего в реестр отечественного программного обеспечения.

Примеры диалоговых тренажеров для уровня допрофессиональной педагогической подготовки, разработанные под нашим руководством коллективом авторов ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, представлены на портале «Образование будущего»: <https://yar-shpb.ru>

Формы и методы обучения с использованием диалогового тренажера

Тренажёр может использоваться как в аудиторной, так и для самостоятельной работы обучающихся. Здесь допустимо как традиционное применение (домашнее задание), так и принцип перевёрнутого класса, когда обучающийся получает задачу выполнить задание до того, как пройдёт тему совместно с преподавателем. Тренажёр также подходит и для закрепления пройденного материала.

Диалоговый тренажер можно использовать в рамках реализации электронного учебного курса для эффективного выполнения практических заданий и обеспечения самоконтроля. Учащийся может проверить свои компетенции в ходе диалога с собеседником по определённой теме и в контексте конкретной ситуации. При этом, делая ошибки в процессе обучения, он может предложить различные сценарии своего поведения и анализировать последствия своих действий. Достоинствами диалогового тренажера также являются: тематическое единство, подразумевающее сюжет игры и зависимость реплик персонажей; визуализация персонажей, позволяющая слушателю давать ответы не от собственного лица, что снижает стресс, который испытывает обучающийся при тестировании [Кочубей, Кочубей, 2017, с. 47].

Ученик, проходящий диалоговый тренажер, знакомится с коммуникативной ситуацией и решает поставленную перед ним задачу, выбирая правильные, на его взгляд, сформулированные реплики, представленные в качестве возможных ответов на каждый из последующих вопросов. Степень успешности решения поставленной перед учеником задачи демонстрируется в обратной связи, как правило, сформулированной в

текстовом виде, но нередко и в виде визуализации исхода коммуникативной ситуации, к которому привели ответы ученика.

Алгоритм обучения с использованием диалогового тренажера

В общем виде работа ученика с ДТ представляет следующие этапы.

1. Знакомство с инструкцией по прохождению.

На этом этапе ученик понимает, как работать с диалоговым тренажером: знакомится с устройством интерфейса, порядком начисления баллов, критериями успешности прохождения. При этом содержание инструкции зависит от возможностей конкретного тренажера. Например, некоторые диалоговые тренажеры подразумевают выставление штрафных баллов за неправильные ответы, а другие – возможность исправления допущенных ошибок по ходу развертывания диалога. В таких случаях инструкция по прохождению тренажера должна отражать полный спектр таких характеристик.

2. Знакомство с содержанием коммуникативной ситуации.

На этом этапе ученик знакомится с ситуацией – это может быть текстовое описание, визуальное представление в виде изображений, видеофрагмент, аудиофрагмент или их сочетание (например, текст + иллюстрации к нему).

На этом этапе будет полезным познакомить ученика с ситуацией таким способом, который заинтересует его, замотивирует на прохождение. Соответственно, и сама ситуация должна быть сформулирована четко и не вызывать вопросов.

3. Работа с диалоговым тренажером.

На этом этапе ученик непосредственно решает поставленную задачу, выбирая правильные, на его взгляд, формулировки ответов. В зависимости от сценария диалогового тренажера («диалогового дерева») конкретный ДТ может состоять из разного количества вопросов и соответствующих им ответов. Также диалоговый тренажер может быть ограничен по времени. Помимо основных вопросов ДТ может содержать реплики, выполняющие роль «перебивок» для поддержания диалога. Такие реплики не оцениваются.

Основную часть ДТ будет полезным дополнить иллюстративным материалом: собеседников представить как персонажей, мимика и эмоции которых изменяются в зависимости от ответов ученика; место действия диалога так же обозначить в виде изображения на фоне.

4. Обратная связь.

Промежуточная обратная связь будет важным элементом обучения, если тренажер не проверяет уже полученные знания, а выполняет задачу отработки знаний или задачу формирующего оценивания. Такая промежуточная обратная связь может присутствовать после каждого ответа ученика и в краткой или развернутой форме комментировать ответ. При этом важно, чтобы ученик ознакомился с комментарием и после правильного, и после неправильного ответа.

На этапе финальной обратной связи ученик знакомится с резюмирующим комментарием, где сформулирована степень успешности прохождения ДТ. При необходимости финальная обратная связь может содержать учебные

рекомендации, например, рекомендацию изучить конкретные материалы, посвященные тому аспекту выстраивания коммуникации, по которому ученик показал невысокий результат.

Изменение представлений о результатах обучения

Логика работы диалогового тренажера отражается в так называемом «диалоговом дереве», которое служит логико-содержательным каркасом упражнения. В «диалоговом дереве» представлены связи конкретных вопросов с конкретными ответами, то есть логика переходов от одного вопроса к следующему, в зависимости от выбранного ответа. При этом логика диалогового тренажера может быть построена таким образом, при котором правильное разрешение ситуации может происходить по различным траекториям, в том числе с возможностью «исправить» неверно данный ранее ответ. Польза диалогового тренажера в отработке или поддержании коммуникативного навыка во время обучения опосредована в значительной степени проработанностью «диалогового дерева», проявляющейся в его вариативности и адекватности обратной связи, как промежуточной, так и финальной.

Характер взаимодействия педагога и обучающихся

Диалоговый тренажер отражает основные принципы организации обратной связи в дистанционном учебном взаимодействии [Гарханова, Морозов, 2022] – они не предполагают непосредственного контакта обучающихся с преподавателем, педагогом в данном средстве обучения выступает компьютерная программа. Но, как показывает наш опыт, наилучшие результаты получаются в случаях дополнения процесса решения диалогового тренажера последующей рефлексией и супервизией преподавателя. Именно в непосредственном взаимодействии с педагогом (наставником) происходит осознание обучающимся собственных коммуникативных затруднений и нахождение способов совладения с ними.

Преимущества дидактического решения

Диалоговые тренажеры имеют широкий спектр применения, от организации процесса самостоятельного усвоения знаний, осуществления контроля степени их усвоения до развития у будущих специалистов способности к самоанализу и рефлексии. Диалоговые тренажеры дают возможность пользователю выступить в роли главного героя, который попадает в ситуации профессионального взаимодействия, позволяет освоить навыки общения без риска создать конфликтную ситуацию. Диалоговые тренажеры могут применяться в образовательном процессе независимо от контингента обучающихся: школьники, студенты, продавцы, автомеханики, сотрудники колл-центров и др.

Ограничения применения

Принципиальное отличие ДТ, существующего в рамках программно-технической среды, от непосредственной, «живой» имитации коммуникации, состоит в изначальном, заранее прописанном алгоритме выполнения коммуникативной задачи: каждый вопрос содержит ограниченное количество возможных ответов, исходы в развитии ситуации тоже ограничены (в теории их может быть большое количество, но в любом случае они ограничены содержанием сценария конкретного ДТ). При непосредственной имитации коммуникации собеседники могут не соблюдать сценарий общения и «импровизировать», уводя таким образом диалог в разные стороны, но в рамках диалогового тренажера такая свобода действий невозможна.

Более подробно дидактическое решение представлено в разработанных нами методических рекомендациях [Диалоговые тренажеры..., 2022].

Библиографический список

1. Диалоговые тренажеры для формирующего оценивания : методические рекомендации / составители Тарханова И. Ю., Морозов А. С. Ярославль : РИО ЯГПУ, 2022. 35 с.
2. Козловцева Н. А., Овсий Е. С. Методика применения диалогового тренажёра по русскому языку для начинающих в дистанционном обучении в период пандемии // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10. № 2 (35). С. 182 – 185.
3. Кочубей А. В., Кочубей В. В. Эффективность компьютерного диалогового тренажера в образовательном процессе организаторов здравоохранения // Виртуальные технологии в медицине. 2017. № 1(17). С. 46 – 47.
4. Методология единого образовательного пространства подготовки педагогов : коллективная монография / под науч. ред. И. Ю. Тархановой. Ярославль : РИО ЯГПУ, 2022. 283 с. (Новая дидактика)
5. Пинская М. А. Формирующее оценивание и качество образования // Народное образование. 2010. № 1. С. 179 – 185.
6. Тарханова И. Ю., Морозов А. С. Обратная связь в дистанционном обучении глазами студентов и преподавателей педагогического университета // Преподаватель XXI век. 2022. № 2– 1. С. 78 – 90. – DOI 10.31862/2073-9613-2022-2-78-90.
7. Федотова Н. А. Возможности и риски геймификации в медийной практике // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2018 № 4 (30). С. 54 – 59.

Безукладников К. Э., Ермошина М. А.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В РАМКАХ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ КОММУНИКАЦИИ И ЭТИКИ ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ»

Целевая группа: студенты второго и третьего годов обучения педагогических университетов и педагогических направлений подготовки классических университетов.

Проблема, которую решает данная инновация

В системе общеуниверситетских дисциплин, направленных на развитие и совершенствование коммуникативной компетенции у студентов педагогического вуза, только одна дисциплина – «Русский язык и культура речи», адресованная студентам первого курса, – призвана закрыть коммуникативные дефициты. В соответствии с методическими рекомендациями к проекту «Ядро высшего педагогического образования», в качестве центральной указанная дисциплина призвана совершенствовать универсальную компетенцию (УК-4), в результате освоения которой обучающийся будет «способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках». Модифицированные и скорректированные в соответствии с обновленным учебным планом контрольно-измерительные материалы к общеуниверситетской дисциплине «Русский язык и культура речи», тем не менее, демонстрируют картину, в которой коммуникативной компоненте, обучению речевой деятельности именно через призму приближенных к реальности коммуникативных ситуаций уделяется, на наш взгляд, недостаточное внимание. В качестве доказательства приведем статистические данные по тематическим блокам, представленным в итоговом тесте по указанной дисциплине за 2022-2023 учебный год. Тест содержит 50 вопросов, из них только 4 (8% от общего количества вопросов) касались делового (профессионального) общения, 6 (12%) были посвящены работе с текстом, 20 вопросов (40%) были направлены на проверку усвоения обучающимся различных языковых норм, 20 вопросов (40%) были связаны с пониманием теоретических аспектов лингвистики и культуры речи. Примечательно, что и средняя оценка по результатам данного теста была посредственной – 48 баллов из 100. Общее количество студентов, прошедших тестирование, составило 580 человек. Подчеркнем, что на последующих курсах в корпусе общеуниверситетских образовательных программ отсутствуют дисциплины, целенаправленно ориентированные на формирование и совершенствование коммуникативной компетенции.

С 2021 года в Пермском государственном гуманитарно-педагогическом университете (далее – ПГГПУ) в качестве инновационного был введен элективный курс «Основы деловой коммуникации и этики деловых отношений», адресованный студентам третьего года обучения. В 2023-2024 в

ПГГУ будет реализован комплекс элективных общеуниверситетских модулей профессиональных образовательных программ высшего образования (дисциплина «Дополнительная траектория профессионального развития»): программ бакалавриата по направлениям подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» ПГГПУ (Распоряжение №80 от 26.04.2023). Студентам будут предложены такие курсы как «Практикум по педагогическому дизайну», «Социальное предпринимательство», «Научно-технологическое творчество детей и молодежи» и др. Апробированный в течение двух лет курс «Основы деловой коммуникации и этики деловых отношений» также будет реализован в качестве элективного в 2023-2024 учебном году и ввиду измененных учебных планов он будет адресован студентам второго и третьего годов обучения.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Авторы курса «Основы деловой коммуникации и этики деловых отношений» исходят из понимания многовекторности, многоаспектности педагогической коммуникации. Во-первых, педагогическая коммуникация направлена на различные субъекты образовательного процесса: а) на непосредственное общение с обучающимися различных возрастных категорий как в рамках учебного процесса, так и вне его; б) на общение с родителями (законными представителями) обучающихся как в формальной, так и в неформальной обстановках; в) на общение с членами коллектива и администрацией образовательного учреждения как в формальной, так и в неформальной обстановках. Во-вторых, педагогическая коммуникация осуществляется с указанными субъектами образовательного процесса в различных модусах бытования – в реальном и в виртуальном, и каждый из модусов обладает своей спецификой. В-третьих, сами студенты педагогического вуза ввиду различных причин испытывают дефицит общения, обнаруживают коммуникативные блоки как со сверстниками, так и с преподавателями и представителями администрации вуза. Этот факт подтверждается данными внутреннего мониторинга, проводимого среди студентов ПГГПУ.

В соответствии с этим содержательный каркас описываемого курса выстраивается как единство пяти блоков: 1) педагогическая коммуникация с обучающимися на уроке и вне урока; 2) педагогическая коммуникация с обучающимися в виртуальной реальности (в образовательных информационных системах, в мессенджерах); 3) профессиональная (педагогическая) коммуникация в образовательных учреждениях с коллегами; 4) профессиональная (педагогическая) коммуникация с родителями обучающихся; 5) межличностная коммуникация обучающихся педагогического вуза.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

В основу описываемого курса заложены идеи концепций коммуникативного образования и коммуникативной дидактики. В свою очередь, указанные концепции имеют глубокие традиции в гуманитарных науках, представленные исследованиями в философии, педагогике, лингвистике, теории информации, культурологии. Авторы солидарны с утверждением О. И. Матяш о том, что гуманитарные знания XXI века сменили вектор: провозглашенный в начале XX века лингвоцентрический поворот сменился текстоцентрическим, а сейчас можно говорить о новой парадигме – коммуникативной [Матяш, 2002]. Данный поворот обусловлен социально-экономическими и информационными преобразованиями. Современное образовательное пространство также интенсивно меняется. Трансформациям подвергается и профессиональная педагогическая коммуникация, поскольку в ней модифицировались ориентиры: в постковидную эпоху общение изменило вектор, оно перестало быть линейным, детерминированным признанными нормами, которые манифестировались в публичном пространстве. Коммуникация стала многовекторной (общение в очном формате, в онлайн режиме, в социальных мессенджерах), а, следовательно, нелинейной, и это обусловлено сменой стабильной и устойчивой социальной реальности на изменчивую, неопределенную, во многом не подлежащую регламентации действительности, в которой оказываются непроясненными и отношения субординации между участниками коммуникации, и сами нормы, и ценности общения. В связи с этим особую актуальность получает тезис О. Б. Даутовой о необходимости «развития коммуникативной нелинейной дидактики» [Даутова, 2018, с. 5].

Авторы признают, что при многогранном, разноаспектном и исторически продолжительном изучении коммуникации, оно остается терминологически нечетким. Так, в 1970-е годы Ф. Денс указывал на наличие свыше 120 определений понятия «коммуникация». Очевидно, это объясняется тем, что коммуникация пронизывает все сферы гуманитарной и интеллектуальной деятельности человека, поэтому терминологическая точность при установлении ее концептуального ядра возможна лишь применительно к определенной научной стратегии или к определенной модели. Учитывая вышесказанное, отметим, что в контексте образовательной реальности нам близка такая интерпретация коммуникации, при которой она понимается как трансакция, как «не просто процесс обмена – передачи и восприятия – информации, а как ... созидание некой общности во взаимодействии... Общность может создаваться и переживаться участниками в виде общего понимания ситуации» [Матяш, 2004, с. 117]. Такое истолкование коммуникации созвучно дидактическим идеям В. И. Тюпы, Ю. Л. Троицкого, А. В. Хуторского, Л. Л. Балакиной и др., на передний план выдвигающим не «багаж упакованных знаний», а развитие гибких навыков, позволяющих обучающемуся самостоятельно выбирать перспективу рассмотрения проблемы, самостоятельно приобретать знания, необходимые для успешной самореализации в обществе. Таким образом, коммуникативная дидактика органично вписывается в компетентностный подход.

Соответственно, в рамках описываемого курса методологически значимым является и понятие «коммуникативная компетенция». Необходимо признать, что понятие «коммуникативная компетенция» за более чем полувековую историю функционирования в научном педагогическом дискурсе обрело концептуально ясные черты. Изучение ставших хрестоматийными работ, а также современных исследований, в которых рассматривается вопрос о роли коммуникации в образовательном процессе и о необходимости качественного формирования коммуникативной компетенции на всех этапах образования, позволяет сделать вывод, что коммуникативная компетенция является одной из ключевых. Так, Е. И. Пассов полагает, что «общение можно признать основой образовательного процесса» [Пассов, 2006, с 136]. Кроме того, констатируется, что коммуникативная компетенция может по праву считаться ведущей, стержневой, ключевой, поскольку именно она лежит в основе всех других компетенций, коммуникативная грамотность (знания и умения) все больше признаются обязательным компонентом современного профессионализма и, тем самым, необходимым компонентом современного образования [Жажева, 2010; Дондокова, 2012; Матяш, Биби, 2003]. В самом общем виде коммуникативная компетентность может быть сформулирована как «способность обучаемого к восприятию любых высказываний и готовность к созданию своих речевых произведений в соответствии со знаниями, умениями, практическим опытом, принятыми нормами языка, личностными качествами, с использованием невербальных средств, а также умение ориентироваться в пространстве, обстановке, учитывая тему, цель, задачи, коммуникативные и этические установки; достигать результатов посредством речи» [Стурикова, 2015, с. 28]. Значимым оказывается учёт прагматического и этического компонентов в характеристике коммуникативной компетенции, поскольку её формирование предполагает «психологически комфортное для участвующих сторон общение», результатом которого будет «эффективное решение всевозможных коммуникативных задач» [Дондокова, 2012, с. 20]. Сравним созвучное определение коммуникативной компетенции, предлагаемое О. Б. Даутовой: «коммуникативная компетенция – способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, система внутренних ресурсов, необходимых для построения эффективной коммуникации в определенном круге ситуаций межличностного взаимодействия» [Даутова, 2018, с. 149].

По-видимому, можно говорить о том, что концептуально и методологически понятие «коммуникативная компетенция» является видовым по отношению к родовому понятию «функциональная грамотность». Изучение функциональной грамотности как «образовательного результата», обеспечивающего «умение решать практические жизненные задачи на основе полученных предметных знаний и метапредметных универсальных учебных действий» (Захарова, Безукладников) на различных уровнях образовательной системы становится актуальной задачей современной педагогики.

В современной психолого-педагогической и лингвистической литературе (например, работы С. А. Жажевой, Р. П. Дондоковой, Ю. В. Троицкой)

достаточно устоявшимся, несмотря на терминологический разброс, является представление о коммуникативной компетенции как о многокомпонентной системе. Обычно в коммуникативной компетенции выделяют три компонента:

1) когнитивный (знаниевый, познавательный, языковой), в основе которого лежит знание способов и особенностей передачи информации другому человеку;

2) поведенческий (этикетно-речевой, дискурсивно-стилистический, прагматический), базирующийся на серии умений (например, умения применять различные коммуникативные стратегии с обучающимся, с родителями обучающихся, с коллегами в очном и в онлайн форматах; умения вежливо обращаться к субъектам образовательного процесса, умения выражать своё желание и отказ; умение адекватно подобрать вербальные / невербальные средства общения в зависимости от коммуникативной ситуации и коммуникативного ранга собеседника; умение отстаивать свою позицию и т. д.).

3) эмоциональный (мотивационно-ценностный), предполагающий наличие мотивов к использованию социально одобряемых форм коммуникативной деятельности; желание вступать в контакт с другими людьми; создание благоприятного коммуникативного климата и т. д.

Таким образом, современные цивилизационные процессы, характеризующиеся коммуникативной изоляцией [Ванцев, 2021] и дефицитом коммуникабельности [Трофимова, 2012], ставят вызов и перед системой высшего профессионального образования, а положения коммуникативной дидактики органично вписываются в идеологический контекст компетентностного подхода.

Описание дидактического решения

Содержание образования, реализующееся в практике.

В 2021 году была представлена рабочая программа к курсу «Основы деловой коммуникации и этики деловых отношений». Программа рассчитана на 108 академических часов. В этой программе выделяются следующие содержательные блоки.

1. *Педагогическая коммуникация с обучающимися на уроке и вне урока.* Здесь стратегически важными являются следующие моменты: коммуникативное поведение (вербальное / невербальное) учителя в классе; эффективные приемы самопрезентации педагога; приемы эффективного начала / конца урока; приемы предотвращения речевой агрессии между обучающимися, между учителем и обучающимися; приемы разрешения конфликтных ситуаций на уроке и вне урока; алгоритм преодоления коммуникативных барьеров; механизмы коммуникации поддержки (comforting communication); приемы предотвращения мискоммуникации (miscommunication); технологии сбережения голоса и т. д.;

2. *Педагогическая коммуникация с обучающимися в виртуальной реальности (в образовательных информационных системах и мессенджерах).*

Здесь стратегически важными являются следующие моменты: значимость цифровой репутации и цифровых следов в интернет-пространстве; стратегии эффективного взаимодействия в цифровом пространстве; алгоритм выведения правил организации и ведения совместных с обучающимися чатов; вербальные механизмы предотвращения кибербуллинга и т. д.

3. *Профессиональная (педагогическая) коммуникация с родителями обучающихся.* Здесь стратегически важными являются следующие моменты: коммуникативное поведение (вербальное / невербальное) учителя в общении с родителями; эффективные стратегии самопрезентации педагога; вербальный имидж учителя; взаимодействие с родителями в цифровом пространстве (алгоритм составления правил, регламентирующих взаимодействие в совместном чате); приемы предотвращения речевой агрессии со стороны родителей; приемы предотвращения мискоммуникации (недопонимания между коммуникантами, возникающего вследствие культурно-языковых различий) и т. д.

4. *Профессиональная (педагогическая) коммуникация в образовательных учреждениях с коллегами.* Здесь стратегически важными являются следующие моменты: основные структурные и языковые особенности текстов официально-делового стиля; составление базовых текстов официально-делового стиля (объяснительная записка, докладная и т. д.); особенности самопрезентации, в том числе самопрезентации в виртуальном пространстве; выбор речевой стратегии в зависимости от коммуникативного ранга собеседника и коммуникативной задачи; приемы предотвращения мискоммуникации; базовые сведения о внешнем оформлении и внутренних законах составления электронных писем как ведущих инструментов деловой электронной коммуникации; основы деловой коммуникации в мессенджерах и т. д.

5. *Межличностная коммуникация обучающихся педагогического вуза.* Здесь стратегически важными являются следующие моменты: коммуникативное поведение (вербальное / невербальное) в студенческой среде; эффективные приемы самопрезентации, в том числе самопрезентации в виртуальной среде; эффективные стратегии общения с собеседниками, имеющими различные коммуникативные ранги; приемы предотвращения речевой агрессии между студентами; вербальные механизмы предотвращения кибербуллинга; приемы разрешения коммуникативных ситуаций в образовательном процессе и вне его; механизмы коммуникации поддержки; приемы предотвращения мискоммуникации и т. д.

Методы, формы, средства обучения

В рамках аудиторной работы с обучающимися предполагается 8 лекционных занятий и 24 практических. В рамках лекций студенты получают теоретическую информацию о специфике делового общения в различных модусах – реальном и виртуальном, об особенностях профессиональной (педагогической) коммуникации, о новых тенденциях в коммуникативном образовании. На лекции также приглашаются специалисты, признанные в пермском образовательном пространстве

профессионалами в сфере деловой педагогической коммуникации, – представители Совета молодых педагогов Пермского края, члены экспертного сообщества учителей-блогеров, директора и заместители директоров образовательных учреждений г. Перми, бизнес-тренеры по публичному выступлению, радио- и телеведущие и т. д.

На практических занятиях обучающиеся отходят от традиционных репродуктивных способов закрепления теоретического материала. Выбирая адекватные формы и методы работы, авторы описываемого курса исходят из понимания того, что профессиональная деятельность учителя требует ежедневного решения педагогических задач и проблем, связанных с устранением коммуникативных барьеров, с управлением совместной с учащимися деятельностью и т. д. Мы разделяем точку зрения Н. А. Мухамедьяровой, считающей, что «развитие коммуникативных умений и навыков будет эффективным лишь в условиях активного обучения с высоким уровнем включенности педагогов в коммуникативную деятельность, с возможностью приблизить учебную модель к реальной педагогической действительности» [Мухамедьярова, 2017, с. 45]. Здесь мы согласны и с позицией О. И. Матяш и С. А. Биби, полагающими, что именно «анализ реальных, ситуационных языковых *взаимодействий* составляет одну из основ современного коммуникативного знания и коммуникативного подхода, чем и отличает его от других подходов в структуре современного социального знания» [Матяш, Биби, 2003].

Ведущим на практических занятиях является *кейс-метод* (кейс-стади, метод конкретных ситуаций, метод ситуационных задач), преимущество которого состоит в том, что он направлен «не столько на освоение конкретных знаний, сколько на развитие общего интеллектуального и коммуникативного потенциала» обучающегося [Лапыгин, 2023, с. 131]. Кейс-метод предполагает разработку набора таких ситуаций, которые выходят за рамки процесса обучения, предоставляя «студентам возможность решать квазипрофессиональные и профессиональные проблемы» [Осмоловская, 2020, с. 182].

К разработке и последующему обсуждению кейсовых заданий приглашаются молодые педагоги, директора пермских школ и их заместители, родители, студенты старших курсов Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Картотека задач, предназначенных для выполнения на практических занятиях (обычно в рамках одного занятия решаются два кейса и проводится рефлексия и саморефлексия), содержательно связана с проблемами, актуальными для молодого специалиста в сфере образования: вхождение молодого специалиста в коллектив школы, его знакомство с регламентом жизни образовательной организации; психологическая и профессиональная адаптация молодого специалиста в школе; знакомство со школьниками и их родителями (в рамках выполнения этого кейса студенты работают в студии самозаписи, где готовят видеоролики фрагментов уроков, классных часов, родительских собраний); буллинг среди учеников; буллинг среди коллег

(межпоколенческие конфликты в педагогическом коллективе); общение в мессенджерах с учениками и их родителями, коллегами, руководителями образовательных учреждений; речевая агрессия в мессенджерах и пути ее преодоления и т. д.

Изменение представлений о результатах обучения

За 2021-2023 учебные годы около 50 студентов прошли обучение по элективному курсу «Основы деловой коммуникации и этики деловых отношений». По завершении курса обучающиеся отмечали снижение уровня тревожности в различных ситуациях, где решающим было вербальное поведение. Заметный практический прирост коммуникативных умений студенты отметили при выходе в образовательные учреждения в рамках прохождения производственной практики на четвертом курсе. Ввиду практико-ориентированности кейсовых заданий, их корреляции с реальной педагогической действительностью, вхождение студентов в профессиональную деятельность было более комфортным. Также студенты высоко оценили обратную связь от действующих педагогов и встречи со специалистами по публичному выступлению.

Характер взаимодействия педагога и обучающихся

Характер взаимодействия в рамках практических занятий выстраивался в логике педагогического сопровождения. Важно подчеркнуть значимость экспертной оценки, даваемой обучающимся представителями педагогического сообщества. Таким образом, преподаватель курса выступает как связующее звено, медиатор между сферами академической науки и практических решений.

Преимущества данного дидактического решения

Ввиду практико-ориентированности материала и форм работы описываемая дисциплина позволяет организовать осознанное усвоение учебного материала студентами, его личностное присвоение.

Ограничения применения данного дидактического решения

Ограничением можно считать необходимость высокой мотивации студентов, необходимость привлечения специалистов из сферы психологии, философии, культурологии для консультативной помощи при разработке материалов курса.

Данный курс представлен в ПГГПУ, однако считаем возможным его тиражирование в сетевой форме во все российские педагогические вузы в рамках реализации проекта «Ядро высшего педагогического образования». В связи с этим представляется перспективной реализация курса в дистанционной форме и использование материалов курса в форме электронных образовательных ресурсов удаленного типа с созданием тематической

симуляционной среды. Подобный опыт имеется у Московского городского педагогического университета, где в рамках реализации проекта «Успех каждого ребенка» разработаны программы для учителей, включающие в себя дидактические тренажеры. Можно предположить, что материалы описываемого курса (картотека ситуационных педагогических задач) также могут быть представлены в виде симуляционных тренажеров. Кроме того, данный курс может быть включен в перечень обязательных межфакультетских академических дисциплин.

Библиографический список

1. Ванцев Ю. В. О коммуникативно-продуктивном методе обучения // *Философия образования*. 2021. Т. 21. № 1. С. 104 – 127.
2. Даутова О. Б. Образовательная коммуникация. Традиционные и инновационные технологии: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург : Каро, 2018. 172 с.
3. Дондокова Р. П. Сущностная характеристика и структура коммуникативной компетентности // *Вестник Бурятского государственного университета*. 2012. №1. С. 18 – 21.
4. Жажева С. А. Теоретический анализ дефиниции «коммуникативная компетенция» // *Новые технологии*. 2010. №4. С. 164-167.
5. Лапыгин Ю. Н. Методы активного обучения: учебник и практикум для вузов. Москва : Издательство Юрайт, 2023. 248 с.
6. Матяш О. И. Что такое коммуникация и нужно ли нам коммуникативное образование? // *Сибирь. Философия. Образование*. 2002. Вып.6. С. 37 – 47.
7. Матяш О. И. Изучение и преподавание межличностной коммуникации // *Теория коммуникации и прикладная коммуникация*. Вестник Российской коммуникативной ассоциации. Выпуск 2. Ростов-на-Дону : ИУБиП, 2004. С. 103 – 122.
8. Матяш О. И., Биби С. А. Коммуникативное образование в России: история и современность // *Сибирь. Философия. Образование*. 2003. Вып. 7. С. 60 – 76.
9. Мухамедьярова Н. А. Особенности исследования коммуникативной компетентности педагогов, работающих с талантливыми детьми // *Ярославский педагогический вестник*. 2017. № 5. С. 41 – 48.
10. Осмоловская И. М. Дидактика: от классики к современности. Москва ; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2020. 248 с.
11. Пассов Е. И. Сорок лет спустя или сто и одна методическая идея. Москва : Глосса-Пресс, 2006. 240 с.
12. Стурикова М. В. Коммуникативная компетенция: к вопросу о дефиниции и структуре // *Инновационные проекты и программы в образовании*. 2015. № 6. С. 27 – 32.
13. Трофимова Г. С. Педагогическая коммуникативная компетентность: теоретический и прикладной аспекты. Ижевск : Изд-во УдГУ, 2012. 116 с.

Голованова И. И.

ИММЕРСИВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Целевая группа: обучающиеся педагогических университетов (либо педагогических направлений классических университетов)

Проблема, которую решает данная инновация

Внедрение VR-технологий в образовательный процесс подготовки учителя может стать надежным инструментом в формировании и развитии социально-коммуникативной компетенции – одной из базовых компетенций для организации педагогического взаимодействия будущих педагогов. Благодаря максимальной степени детализации в VR можно достоверно симулировать педагогический процесс и педагогические ситуации, с которыми студенты столкнутся после выпуска из вузов. Допущение ошибок в виртуальном пространстве не окажет отрицательного влияния на школьников, ведь моделирование педагогических ситуаций позволит приобрести опыт поведения и спроектировать способ решения вопросов, с которыми сталкивается педагог в рамках реального образовательного процесса. Создание собственного программного обеспечения позволит постоянно расширять его содержание.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Предлагаемое к реализации дидактическое решение нацелено на теоретическое обоснование и практическую разработку виртуального тренажера для развития социально-коммуникативных компетенций студентов педагогических направлений. Проект предполагает доказательную оценку эффективности интеграции технологии VR в образовательные программы подготовки учителей различной профильной подготовки (учителей-предметников, учителей начального образования, педагогов дошкольного и дополнительного образования, педагогов-превентологов). Одним из базовых элементов иммерсивной среды является VR-тренажер для моделирования ситуаций педагогического взаимодействия и поиска оптимальных эффективных решений по их урегулированию. При реализации проекта использованы конструктивистский, ситуативный и сценарный подходы к разработке иммерсивной среды, а при проектировании программного комплекса будут использованы заделы, созданные научной группой ранее.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Проведенный анализ создания виртуальных продуктов в образовательной сфере [Хозе, 2021] показывает широту возможностей данной технологии и уникальность продукта в зависимости от поставленных задач. В настоящее время организация процесса обучения с использованием VR-среды набирает всё большую востребованность, что несомненно отражается в исследованиях, направленных на совершенствование процесса подготовки студентов различных направлений [Abazi-Bexhetiatat, 2022]. Высокоразвитые социально-коммуникативные компетенции молодых специалистов в настоящее время востребованы не только в сфере педагогики и образования, но и в других социально значимых сферах (международные отношения, конфликтология, политология и др.). Современная трансформация социальной и общественной жизни общества и глобальные вызовы ставят новые задачи перед будущим профессионалом. Включение иммерсивной среды в учебную деятельность позволит минимизировать реальные риски в сложных отношениях и взаимосвязях разного уровня. Авторы, работающие над созданием подобных VR-тренажеров, не только делятся опытом их разработки, но и отмечают их востребованность и эффективность при подготовке учителя, так как обучающийся может включиться в имитационное обучение «лицом к лицу» [Lugrinatal, 2016], а также мгновенно получать обратную связь на свои действия, основанные на оценке ситуации [Cárdenas, Álvarez, 2021, 2022]. Для развития коммуникационных компетенций исследователи предлагают использовать VR-тренажер по совершенствованию навыков публичного выступления, необходимых будущему учителю, также отмечая возможности виртуальной среды в получении обратной связи в реальном времени и дополнительной возможности преодолеть страх выступления перед реальной аудиторией [El-Yamriatal, 2019]. При создании VR-тренажера для подготовки педагога к управлению классом был выбран сценарный подход, который позволяет анализировать ситуацию, рассматривать последствия принимаемых решений и делать выбор из рассматриваемых альтернатив с учетом взаимосвязи сценариев и наиболее безопасных прогнозов в её развитии. Сценарный подход, чаще используемый в стратегическом планировании области менеджмента, всё больше находит применение и в педагогике, и в психологии, где управление личностью рассматривается с позиции создания безопасной среды [Краснянская, Тылец, 2016]. VR-тренажер является не только современным цифровым средством, которое вызывает дополнительный интерес и мотивирует студентов к обучению, но и обладает другими преимуществами, отмеченными различными авторами [Елесин, Фещенко, 2016; Kavanaghatal, 2017].

Описание дидактического решения

Построение модели сценария ситуации для создания иммерсивной среды строится на реальных кейсах, разработанных на основе личного опыта молодых педагогов (рис. 4).

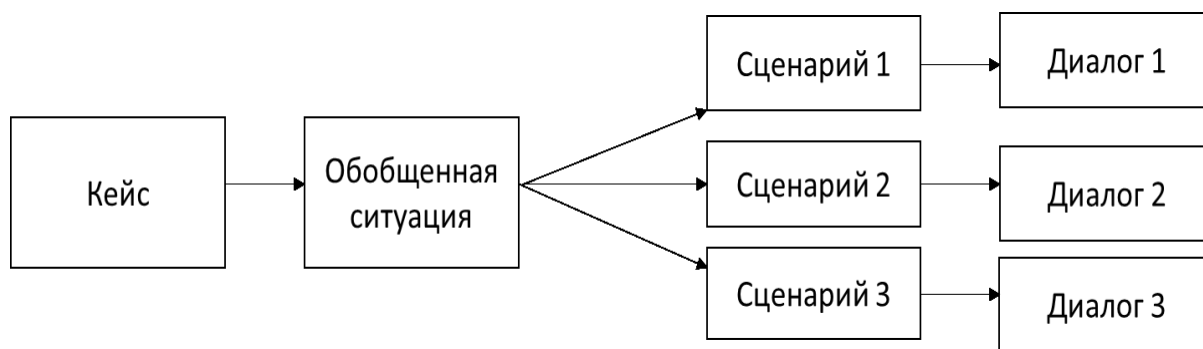


Рисунок 1. Процесс создания сценариев для обобщенной ситуации на основании реальных кейсов

Одевая очки виртуальной реальности, студент оказывается в виртуальном классе, где он – учитель, а его ученики – виртуальные боты. Выбирая пультом управления ученика из виртуального класса, студент оказывается в определенной сложной ситуации педагогического взаимодействия. Например, ученик задает много вопросов, перебивает, складывается впечатление, что он хочет подорвать авторитет учителя.

Далее на основе моделирования условий протекания данной ситуации разворачиваются ветки диалогов. Студент, который находится в позиции учителя, должен принять решение как он будет поступать в том или ином случае.

Моделирование ситуаций строится на обобщении, предполагающем, что ученики-боты, участвующие в развитии сценария, вовлечены в процесс обучения. При этом ветви диалогов строятся на том, что степень познавательного интереса у разных учеников отличается. Так, Ученик 1 характеризуется высокой степенью самостоятельности и настойчивости в получении знаний. Ученик 2 характеризуется интересом к пониманию взаимосвязей сущностей явлений и процессов. Ученик 3 проявляет невысокий интерес к углублению знаний и характеризуется низкой долей вопросов «Как? Почему?». Голосовое включение студента, исполняющего роль учителя, дает ему возможность почувствовать себя в реальном классе на уроке по конкретному предмету, а разработчикам – возможность унифицировать приложение, с одной стороны, с другой – его персонификацию в зависимости от профиля обучения пользователя. Так, Сценарий 1 содержит выбор одного из вариантов ответа Учителя с Учеником 1, Сценарий 2 содержит выбор одного из вариантов ответа Учителя с Учеником 2 и т. д.

Содержание образования, реализующееся в практике

Трансформационные процессы в педагогическом образовании направлены на повышение практической подготовки учителя [Марголис, 2014; Землянская, Безбородова, 2021]. Но, как показывает практика, основной акцент за период обучения студента, будущего педагога ставится на преподавании предмета, а развитие социально-коммуникативных

компетенций остается в поле дополнительно накапливаемых навыков. В результате, молодой учитель в школе сталкивается со сложностями в управлении трудными, часто приводящими к конфликтам, ситуациями педагогического взаимодействия [Борисова, 2017]. Проведенная в 2021 году диагностика студентов, обучающихся в магистратуре КФУ на различных программах педагогического направления (187 человек), по оценке уровня развития их конфликтологической компетенции показала, что 90% имеют уровень ниже среднего, а 9% – низкий, при этом, 75% обучающихся работали на момент опроса учителями в школах Республики Татарстан. Использование VR-тренажера в образовательном процессе при подготовке учителя [Kugurakova, Golovanovaetal, 2021] поможет студентам подготовиться к сложным ситуациям взаимодействия в реальных условиях, не причиняя вреда ошибочными действиями педагога.

Методы, формы, средства обучения

Включение в педагогические инновации новых технологических подходов стало на сегодня объективной потребностью – реальностью нового образования.

Инновационные решения и научные разработки постоянно открывают перед нами новые возможности, позволяя творчески подойти к созданию и трансформации привычных процессов. Сегодня образование находится в эпицентре цифровых изменений, ведомых вперед технологиями виртуальной реальности (VR). Ещё несколько лет назад о виртуальной реальности говорили в будущем времени, это казалось немыслимым и ассоциировалось лишь с использованием в индустрии развлечений, в компьютерных играх. Но сферы применения VR в последнее десятилетие значительно расширились, затронув в том числе сферу образования. Использование данной технологии в обучении весьма перспективно, поскольку уже сейчас обучающиеся оперируют огромным количеством информации, усвоение которой напрямую зависит от эффективности ее подачи. А в этом нет технологий, равных виртуальной реальности, которая значительно улучшает и упрощает процесс образования. VR используют и для визуализации преподаваемого материала, и для проведения лабораторных исследований и уроков, и примеров тому уже немало.

Изменение представлений о результатах обучения

Разрабатываемое программное обеспечение ориентировано на развитие общих психолого-педагогических компетенций (в частности, социально-коммуникативной) будущих педагогов, поэтому авторы выделяют из кейса обобщенную ситуацию, сама же финальная часть кейса на основе реальной школьной конфликтной истории может быть представлена в разных ветках вариативно, чтобы задавать различные пути проведения межличностного взаимодействия. То есть реальный кейс порождает

обобщенную ситуацию, которая порождает разные сценарии, каждая со своим диалогом. Выбор сценария отражает какую позицию в конфликтной ситуации выбрал бы студент. Скорость верного прогнозирования студентом ветки сценария, приводящей к «удачному» разрешению конфликта, приводит к повышению его социально-коммуникативной компетенции. Сценарный подход позволяет воплотить реалистичность условий взаимодействия, где личностные особенности как ученика, так и учителя оказывают воздействие на анализ ситуации и принятие решения по выбираемой стратегии поведения. В результате выбора варианта ответа студент (играющий роль учителя) получает эмоциональный отклик от ученика-бота, отражающий как реальный ученик с таким же эмоциональным типом отреагировал бы на предложенную реакцию учителя.

Характер взаимодействия педагога и обучающихся

В современной образовательной среде уделяется повышенное внимание к роли педагога не просто как к участнику взаимодействия субъектов образовательных отношений, а как к профессионалу, способному организовать и управлять этим взаимодействием. Подготовка студента, будущего педагога к деятельности, направленной на создание психологически безопасной, комфортной образовательной среды должна опираться на его социальный опыт и личностные качества, позволяющие самостоятельно находить лучшие варианты решения в сложных ситуациях взаимодействия. В условиях современной реалии информационного, цифрового и виртуального мира сегодняшние студенты обладают ограниченным опытом действий в условиях сложных ситуаций межличностного взаимодействия, получить который возможно лишь непосредственно в реальных условиях. Преподаватель в ходе обучения с использованием виртуального тренажера выполняет роль организатора и консультанта, его взаимодействие со студентом происходит до погружения в виртуальный мир в качестве инструктажа и ответов на вопросы обучающихся и после в ходе рефлексивного анализа эффективности управления сложными ситуациями на тренажере.

Преимущества данного дидактического решения

Кроме решения педагогических задач, стоящих перед высшей школой по подготовке учителя, представляемая научная тема ставит задачи, решение которых должно послужить развитию технологии виртуальной реальности, а именно создание и развитие имитации сложной коммуникационной среды, включающей как вербальные сигналы, так и невербальные реакции, создающие эмоциональный фон ситуации. Создание ботов с реакциями (мимикой или другими эмоциональными сигналами), максимально приближенными к реакциям человека с разными психотипами – отдельная задача, решение которой может быть использовано в других

областях, включая подготовку других специалистов. Разрабатываемый комплекс направлен на развитие конфликтологической и социалингвистической компетенций, являющихся частью системы социально-коммуникативных компетенций, относящихся к группе универсальных или базовых (softskills), которые являются обязательными для всех профилей подготовки специалистов в высшей школе.

Ограничения применения данного дидактического решения

Интеграция технологии VR в образовательный процесс высшей школы требует тесного междисциплинарного взаимодействия специалистов: как исследователей в области педагогики и психологии высшей школы, так и исследователей в области разработки компьютерной графики, компьютерных игр, виртуальной реальности.

Данная практика была разработана для студентов педагогических направлений. Для студентов других специальностей не проверялась.

Более подробное описание данного дидактического решения представлено в публикациях автора [Казаков, Кугуракова, Голованова, 2022; Хамраева, Голованова, 2022; DigitalSolutions..., 2021; Scenarioapproach..., 2023].

Библиографический список

1. Борисова Е. С. Проблема конфликтологической компетентности в пространстве общеобразовательной организации // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2017. №19 (2-1). С. 28– 32.
2. Елесин С. С., Фещенко А. В. Виртуальная реальность в образовании: сомнения и надежды // Гуманитарная информатика. 2016. № (10). С. 109– 114.
3. Землянская Е. Н., Безбородова М. А. Моделирование практической подготовки студентов-педагогов в условиях школьно-университетского партнерства // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. №6(1). С. 123 – 128.
4. Казаков А. Д., Кугуракова В. В., Голованова И. И. VR Тренажер для обучения будущих педагогов: кейс «проблемная шестиклассница» // VII Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности : сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Казань, 24–25 марта 2022 г.). Электронные текстовые данные (1 файл: 7,08 Мб). Казань : Издательство Казанского университета, 2022. С. 177 – 180.
5. Краснянская Т. М. Тылец В. Г. Возможности сценарного подхода в проектировании психологической безопасности личности // Психолог. 2016. № 4. С. 67 – 8.
6. Марголис А. А. Требования к модернизации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) подготовки педагогических кадров в соответствии с профессиональным стандартом педагога:

предложения к реализации деятельностного подхода в подготовке педагогических кадров // Психологическая наука и образование. 2014. № 19(3). С.105 – 126.

7. Хамраева А. Ш., Голованова И. И. Преимущество виртуальных ситуационных задач в развитии конфликтологических компетенций // VII Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности : сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Казань, 24–25 марта 2022 г.). Электронные текстовые данные (1 файл: 7,08 Мб). – Казань : Издательство Казанского университета, 2022. – С. 356 – 361.

8. Хозе Е. Г. Виртуальная реальность и образование. // Современная зарубежная психология. 2021. № 10(3). 68 – 78.

9. Abazi-Bexheti L., Kadriu A., Apostolova M. Research on VR/AR integration in education // 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO). 2022. PP. 563-567, DOI: 10.23919/MIPRO55190.2022.9803398.

10. Cárdenas M. M., Álvarez I. M. Immersive Virtual Reality Environments: a proposal to enhance preservice teacher's communicative competences // International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT). 2022. PP. 408-410. DOI: 10.1109/ICALT55010.2022.00126.

11. Cárdenas M. M., Álvarez I. M., Romero A., Manero A. B. Teacher Training proposal for classroom conflict management through virtual reality // Proceedings. IEEE 21st International Conference on Advanced Learning Technologies ICALT 2021. PP. 373 – 375.

12. Digital Solutions in Educators' Training: Concept for Implementing a Virtual Reality Simulator / Kugurakova, V.V., Golovanova, I.I., Shaidullina et al. // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2021. Vol.17. Is.9. P.1-10. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11174> (Q2)

13. El-Yamri M., Romero-Hernandez A., Gonzalez-Riojo M., Manero B. Emotions-responsive audiences for VR public speaking simulators based on the speakers' voice // Proceedings IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies ICALT 2019. PP. 349-353.

14. Kavanagh S., Luxton-Reilly A., Wuensche B., Plimmer B. A systematic review of Virtual Reality in education // Themes in Science and Technology Education. 2017. № 10(2). 85-119. Retrieved September 15, 2022 <https://www.learntechlib.org/p/182115/>.

15. Lugrin J. L., Latoschik M. E., Habel M., Roth D., Seufert C., Grafe S. Breaking bad behaviors: A new tool for learning classroom management using virtual reality // Frontiers in ICT. 2016. Vol. 3. No. 26. PP. 1 – 21.

16. Scenario approach for training classroom management in virtual reality / Kugurakova V. V., Golovanova I. I., Kabardov M. K. et al. // Online Journal of Communication and Media Technologies, 2023. Vol. 13. Iss. 3. e202328. 21 p. <https://doi.org/10.30935/ojcm/13195> (Q1)

Малыгин А. А.

АДАПТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ В АТТЕСТАЦИОННЫХ ПРОЦЕДУРАХ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА

Целевая группа: обучающиеся по образовательным программам высшего образования (уровень – бакалавриат, специалитет, магистратура)

Проблема, которую решает данная инновация

Современное состояние контрольно-оценочной деятельности в высшем образовании, осуществляемой как в рамках промежуточной аттестации, так и при итоговой аттестации, входит в явное противоречие не только с нормативными требованиями законодательства, но и с имеющимися достижениями в области образовательного оценивания и педагогических измерений. С одной стороны, статья 59 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Закон об образовании) выдвигает требования – реализации принципов независимости и объективности при аттестации студентов, что предполагает, в первую очередь, исключение субъективных факторов влияния. С другой стороны, получение надежных и валидных результатов оценивания уровня сформированности компетенций в условиях промежуточной и (или) итоговой аттестации студентов, а значит временных ограничений, немисливо вне применения аппарата современной теории тестирования. Таким образом, необходимо – повысить эффективность оценочных процедур и качество результатов (объективность – надежность, обоснованность – валидность и аутентичность) аттестации студентов.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Целью данного дидактического решения является создание условий для повышения эффективности контрольно-оценочной деятельности при аттестации студентов. Текущая ситуация в высшем образовании предполагает организацию аттестационных процедур в различных режимах – очном, дистанционном, смешанном. При этом в любом из режимов проведения аттестации встает вопрос о доверии и справедливости получаемых оценок. Роль принимаемых управленческих решений на основе полученных оценок возрастает по мере продвижения от текущего педагогического контроля к промежуточной и итоговой аттестации. При этом автор исходит из установок получения объективных результатов оценивания при аттестации студентов, создавая в этом процессе ситуацию успеха каждому испытуемому. Это означает, что каждому студенту должны предъявляться только посильные для выполнения оценочные задания, которые бы соответствовали его реальному уровню подготовленности.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Компетентностный подход, выступающий сегодня основой для проектирования и реализации образовательных программ подготовки профессиональных кадров, предусматривает в качестве образовательных результатов сформированный у студентов и выпускников определенный набор компетенций (универсальных, общепрофессиональных, профессиональных).

Оценить компетенции как латентные характеристики возможно только в деятельности. Эта латентная характеристика, являющаяся причиной того, насколько способны студенты и выпускники выполнять профессиональные задачи, выступает целью измерения. Но на практике получают наблюдаемые оценки способностей или навыков выполнения квазипрофессиональных задач, по которым делаются выводы об уровне сформированности латентных компетенций.

В свою очередь реализация компетентностного подхода предусматривает изменение подходов к оцениванию результатов обучения, поскольку традиционными оценочными средствами, разработанными в знаниевой парадигме и, как правило, на качественном уровне измерений, невозможно говорить о получении объективной (надежной), сопоставимой (валидной) и достоверной информации о достигнутых результатах обучения и об уровне сформированности компетенций. Это порождает необходимость обращения к смешанной (бипарадигмальной) методологии образовательных измерений, предложенной в своих работах В. И. Звонниковым [Звонников, 2006; Звонников, Малыгин, 2017; Звонников, Малыгин, Чельшкова, 2021], с одной стороны, и специального математического аппарата современной теории тестирования (ItemResponseTheory–IRT), предназначенного для оценки латентных параметров испытуемых и параметров заданий оценочного инструментария, с другой стороны.

С начала 90-х годов XX века и по настоящее время проводятся исследования в области образовательных измерений, которые носят междисциплинарный характер и научно обосновывают взаимосвязанные этапы сбора информации, ее обработки, анализа и принятия управленческих решений. Характерными примерами применения образовательных измерений и основывающихся на них инновационных подходов к организации контрольно-оценочной деятельности в системе общего образования является единый государственный экзамен, в сфере профессионального образования – аккредитация специалистов здравоохранения, а в сфере труда – система оценки квалификаций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов. Это развитие идет в связке с компьютерными и информационными технологиями и открывшимися возможностями быстрой обработки больших массивов данных алгоритмами машинного обучения.

В этой связи автором предлагаются подходы к организации аттестации студентов и выпускников (промежуточной и итоговой соответственно), которые основываются:

– на психолого-педагогических теориях, раскрывающих принципы и методы диагностики индивидуальных способностей и возможностей обучающихся (Б. Г. Ананьев, Л. С. Выготский, Л. В. Занков, П. Я. Гальперин и др.);

– на положениях управления качеством образования на разных его уровнях (А. Е. Бахмутский, А. Г. Бермус, В. А. Болотов, В. И. Звонников, М. Л. Левицкий, И. М. Реморенко, В. В. Сериков и др.)

– на положениях педагогической диагностики, психометрики, классической и современной теориях тестирования, обосновывающих применение математического аппарата в аттестационных процедурах различного уровня значимости (Н. А. Батурин, Л. Ф. Бурлачук, Е. Ю. Карданова, Г. С. Ковалева, А. Н. Майоров, Е. А. Михайлычев, А. Г. Шмелев, М. Б. Чельшкова, J. Algina, L. Crocker, R. K. Hambleton, F. Lord, M. Novick, M. H. Stone, B. D. Wright и др.);

– на теории и практики адаптивного тестирования (Л. С. Куравский, А. А. Малыгин, М. Б. Чельшкова, А. Г. Шмелев, Г. А. Юрьев, С. А. Glas, A. A. Davier, T. J. Eggen, G. Kingsbury, W. J. Linden, M. Reckase, N. A. Thompson, H. Wainer, D. Weiss, D. Yani др.)

Описание дидактического решения

Все аттестационные процедуры, которые осуществляются при реализации образовательных программ, можно классифицировать по нескольким основаниям.

В первую очередь, в основе классификации лежат дидактические задачи образовательного процесса. Формирование образовательных результатов, управление этим процессом, определение достоинств и недостатков тех или иных методов обучения, установление взаимосвязи между целями и результатами обучения, оценка достижений и способностей обучающихся, а также эффективность деятельности образовательных организаций и отдельных преподавателей связывают с педагогическим контролем и образовательным оцениванием. В педагогической науке и образовательной практике сложилась классификация по видам педагогического контроля, в рамках которого и проходит аттестация обучающихся, это текущий, тематический, рубежный и итоговый контроль.

Нормативное основание классификации аттестационных процедур связано с закрепленной за образовательными организациями компетенцией осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установлением их форм, периодичности и порядка проведения. Кроме того, статьей 59 Закона об образовании устанавливаются принципы проведения итоговой аттестации – объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Также действующие образовательные стандарты содержат требования к механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся (системы внутренней и внешней оценки).

Наконец, еще одно основание, согласно которому можно разделить все аттестационные процедуры в отношении обучающихся и выпускников, связано с интерпретацией результатов оценивания и уровнем принятия управленческих решений (перевод на следующий уровень образования, выдача документов об образовании, допуск к профессиональной деятельности и др.).



Рисунок 1. Классификация аттестационных процедур по различным основаниям

Сообразно представленной классификации аттестационных процедур, требования к качеству оценочного инструментария возрастают по мере изменения значимости принимаемого решения. Эту зависимость наглядно можно представить в виде следующей схемы (рис. 2).



Рисунок 2. Зависимость требований к качеству оценочного инструментария от значимости аттестационных процедур

Наибольший дидактический интерес представляет вопрос организации и проведения промежуточной и итоговой аттестации. Он обусловлен не только новыми компьютерными и информационными возможностями, но и стремлением создать для каждого аттестуемого студента ситуацию успеха при выполнении оценочных заданий. Учитывая психологические факторы, неизбежные в любой контрольно-оценочной процедуре, социальную роль и воспитывающую функцию оценки, необходимо стремиться к созданию максимально комфортных условий для прохождения аттестации. Вместе с тем, следует помнить и о справедливости выставляемых оценок, необходимости получения достоверных данных, достижения объективности, сопоставимости и обоснованности выставляемых студентам и выпускникам оценок.

Для повышения эффективности оценочных процедур промежуточной и итоговой аттестации предлагается адаптивный подход с использованием аппарата ИРТ, позволяющего оптимизировать процедуры генерации совокупностей заданий по количеству и трудности, темпу их выполнения аттестуемыми и выбора останавливающего критерия для выхода из режима оценивания.

В целом, под адаптивным оцениванием понимается определенная совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных, научно обоснованных этапов и процедур генерации, предъявления и оценки результатов выполнения совокупности калиброванных заданий, обеспечивающая эффективность образовательных измерений за счет оптимизации подбора характеристик оценочного инструментария, их количества, последовательности и времени выполнения, в соответствии с уровнем подготовленности аттестуемых студентов.

При этом адаптивное тестирование является одной из форм адаптивного оценивания и определяется как научно обоснованный метод педагогического контроля, который реализуется с помощью автоматизированных процессов генерации, предъявления и оценки результатов выполнения тестов.

Алгоритм отбора заданий в адаптивном оценивании нацелен на индивидуализацию для каждого аттестуемого студента и основан на требовании посильности при их выполнении, которое регламентирует соответствие трудности заданий зоне актуального развития студента. Такое соотнесение параметров трудности заданий с зоной актуального развития каждого студента базируется на современной теории тестирования.

В случае промежуточной аттестации, которая, как правило, проходит по отдельным дисциплинам (модулям) учебного плана образовательной программы, целесообразно применять адаптивное тестирование. Адаптивное тестирование можно классифицировать на двухшаговое и многошаговое, сообразно которым выстраиваются различные стратегии и разрабатываются алгоритмы.

Двухшаговое тестирование предполагает наличие двух этапов, отличающихся по целям, задачам и конструированию оценочного инструментария. На первом этапе испытуемым предъявляется входной тест, цель которого – осуществление максимальной дифференциации студентов

вдоль оси переменной измерения. По результатам дифференциации определяется интервал или множество точек на оси, применительно к которым на втором этапе организуется адаптивный режим и происходит адаптивное тестирование.

Многошаговое тестирование представляет собой такую организацию тестирования, когда испытуемый движется по своей индивидуальной траектории в процессе выполнения отличающихся по числу и трудности наборов заданий. Алгоритм отбора и предъявления заданий строится по принципу обратной связи, когда при правильном ответе испытуемого очередное задание выбирается более трудным, а неверный ответ влечет за собой предъявление последующего более легкого задания, чем то, на которое испытуемым был дан неверный ответ. Таким образом, многошаговое тестирование строится на алгоритмах с полной контекстной зависимостью, в которых очередной шаг совершается только после оценки результатов выполнения предыдущего шага, поскольку зависит от этого результата.

В свою очередь многошаговые стратегии адаптивного тестирования подразделяются на фиксированно ветвящиеся и варьирующе ветвящиеся в зависимости от того, как конструируются многошаговые адаптивные тесты. Если один и тот же набор с фиксированным расположением заданий на оси трудности используется для всех испытуемых, но каждый движется по набору индивидуальным путем в зависимости от результатов выполнения каждого очередного задания, то стратегия адаптивного тестирования является детерминированно-ветвящейся. Задания по трудности в наборе обычно располагают на равном расстоянии друг от друга либо выбирают убывающий шаг сообразно нарастанию трудности, что позволяет подстроить темп тестирования под испытуемого. Приведем описание двух наиболее распространенных стратегий, относящихся к фиксированно ветвящимся.

Пирамидальная стратегия

Суть пирамидальной стратегии заключается в том, что все испытуемые начинают процесс тестирования с задания средней трудности. Если ответ испытуемого на задание правильный, то ему предъявляется следующее по степени трудности задание; при неправильном ответе предлагается менее трудное задание. Процедура повторяется до тех пор, пока испытуемый не выполнит запланированное количество заданий. Для реализации пирамидальной стратегии необходимо при заданном количестве стадий тестирования (оно совпадает с количеством уровней трудности) определить количество заданий каждого уровня и в тесте в целом.

На рис. 3 представлен пример 10-стадийного теста, в котором имеется 55 заданий. В начале тестирования студенту предъявляется задание средней трудности (5-го уровня). На втором шаге ему может быть предложено задание либо 5-го, либо 6-го уровня. Очевидно, что на каждом шаге могут быть задействованы задания стольких уровней трудности, каков номер шага. Если в тесте имеются задания 10 уровней трудности, то в целом каждому испытуемому предъявляется 10 из 55 входящих в тест заданий.

Следует обратить внимание, что в пирамидальной стратегии на каждом уровне трудности требуется определенное количество заданий. Наибольшее количество заданий (равное количеству уровней трудности) может быть задействовано на среднем уровне. Всего одно задание используется на максимальном уровне. На соседних уровнях количество заданий отличается на 2 (исключение составляют уровни, соседствующие со средним). Можно заметить, что на первом уровне требуется 2 задания, на втором – 4, на третьем – 6 и т. д. На последнем уровне используется 1 задание, на предпоследнем – 3 и т. д.

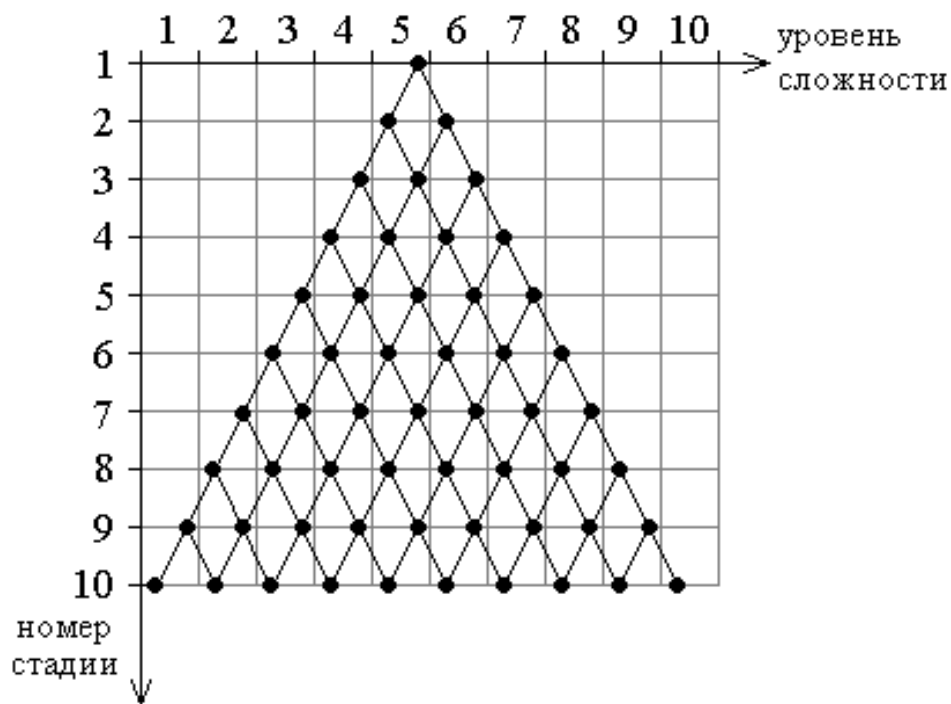


Рисунок 3. Схема распределения заданий для 10-стадийного теста

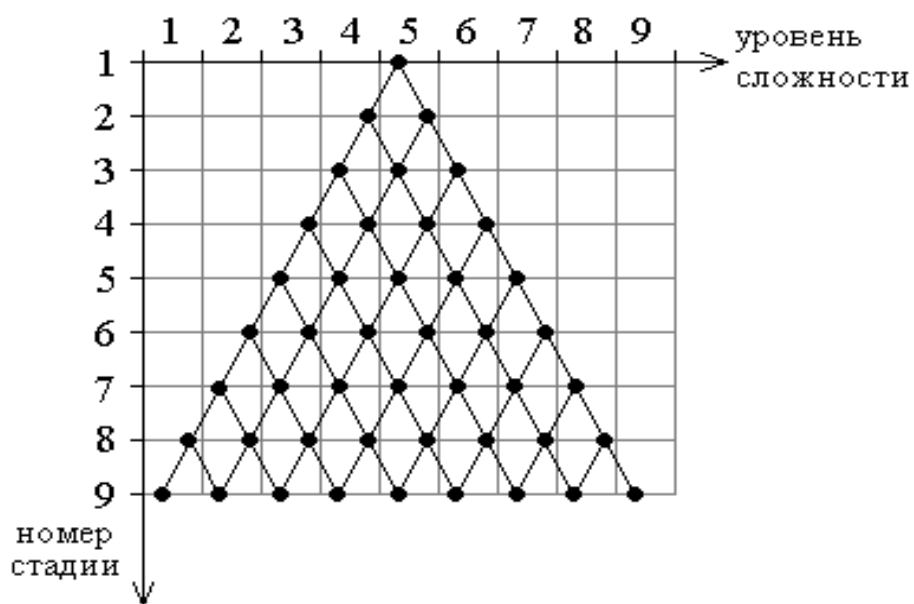


Рисунок 4. Схема распределения заданий для 9-стадийного теста

Можно использовать общую формулу для определения количества заданий на произвольном уровне трудности. Пусть всего имеется K уровней трудности. Номер среднего уровня трудности определяется как целая часть от деления количества уровней на 2: очевидно, при K четном это будет $K/2$, а для нечетного K получим $(K + 1)/2$. На уровне трудности с номером, меньшим $K/2$, используется $2i$ заданий, где i – номер уровня. Для уровней трудности с номерами, большими $K/2$, количество заданий равно $2(K - i) + 1$, где i – номер уровня. Всего в тесте будет использовано $\frac{(1 + K)K}{2}$ заданий.

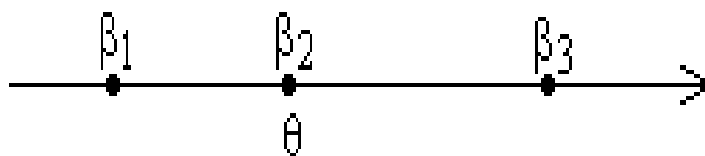
В таблице 1 представлена информация по количеству заданий каждого уровня и в тесте в целом для различных значений количества стадий тестирования. Очевидно, что пирамидальная стратегия может быть использована только при условии наличия достаточно большого банка заданий различного уровня трудности, однако она соответствует упрощенному пониманию адаптивного тестирования.

Таблица 1. Количество заданий каждого уровня для пирамидальной стратегии

Количество стадий тестирования	Всего заданий в тесте	Заданий уровня																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	15	2	4	5	3	1															
6	21	2	4	6	5	3	1														
7	28	2	4	6	7	5	3	1													
8	36	2	4	6	8	7	5	3	1												
9	45	2	4	6	8	9	7	5	3	1											
10	55	2	4	6	8	10	9	7	5	3	1										
11	66	2	4	6	8	10	11	9	7	5	3	1									
12	78	2	4	6	8	10	12	11	9	7	5	3	1								
13	91	2	4	6	8	10	12	13	11	9	7	5	3	1							
14	105	2	4	6	8	10	12	14	13	11	9	7	5	3	1						
15	120	2	4	6	8	10	12	14	15	13	11	9	7	5	3	1					
16	136	2	4	6	8	10	12	14	16	15	13	11	9	7	5	3	1				
17	153	2	4	6	8	10	12	14	16	17	15	13	11	9	7	5	3	1			
18	171	2	4	6	8	10	12	14	16	18	17	15	13	11	9	7	5	3	1		
19	190	2	4	6	8	10	12	14	16	18	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	
20	210	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1

Стратегия половинного деления

Стратегия половинного деления строится на основе IRT, согласно которой значения уровня подготовленности испытуемых и трудности заданий теста выражены в одних и тех же единицах измерения – логитах, а значит, могут быть помещены на одну стандартную шкалу, что позволяет соотнести уровень подготовки любого обучаемого с мерой трудности каждого задания теста. Абсолютная величина разности $(\theta - \beta)$ – это расстояние, на котором находится испытуемый с уровнем подготовки θ от задания с трудностью β .



Если отрицательная разность велика по модулю ($\theta - \beta_3$), то это значит, что уровень подготовки обучаемого намного ниже трудности задания, и с очень большой вероятностью он сделает его неверно. Большие положительные значения разности ($\theta - \beta_1$) также говорят о несоответствии уровня подготовленности и трудности задания, но в другую сторону, то есть с очень большой вероятностью испытуемый выполнит такое задание правильно.

Если задания расположены в порядке возрастания трудности, то можно утверждать следующее:

- если испытуемый справился с заданием, то с большой долей вероятности он правильно выполнит задания, уровень трудности которых меньше;
- если испытуемый не справился с заданием, то с большой долей вероятности он не сможет выполнить задания с более высоким уровнем трудности.

Эти утверждения позволяют выбирать задания таким образом, что испытуемому не предлагаются те задания, результат выполнения которых предсказуем с большой долей вероятности.

Пусть все задания расположены в порядке возрастания трудности, причём все задания по трудности различаются. Пусть испытуемому предложено задание среднего уровня трудности. Возможны две ситуации: учащийся с заданием не справился, учащийся выполнил задание верно. В первом случае с большой долей вероятности можно предположить, что испытуемый не справится с более сложными заданиями, во втором – справится с более легкими заданиями. Таким образом, отбирается та половина заданий, результат выполнения которых можно считать известным, и поэтому их можно не предъявлять. Следовательно, можно выбрать оставшуюся половину заданий, относительно результата которых нельзя сделать никаких предположений: в первом случае это будут задания более легкие, а во втором – более трудные, чем предъявленные, то есть для предъявления испытуемому имеем в два раза меньше заданий, чем было ранее. При повторе следующего шага тестирования множество заданий будет делиться на две части (этим и объясняется название стратегии), таким образом происходит сужение «области неопределенности» в два раза. Когда на очередном шаге мы получаем всего одно задание, тестирование завершается.

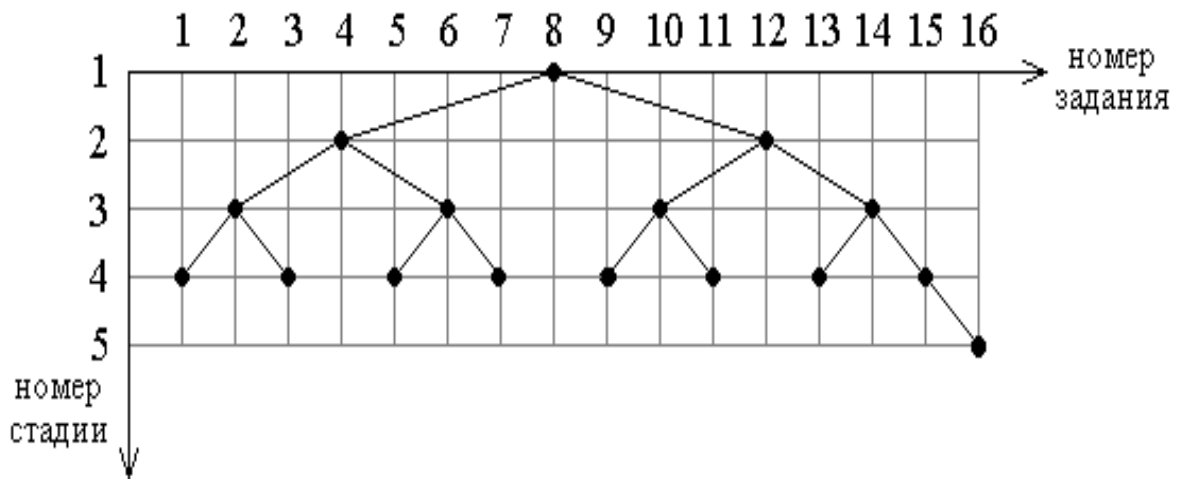


Рисунок 5. Схема стратегии половинного деления для 16 заданий

Таким образом, если имеется K заданий, то после первого шага тестирования остается $K/2$ заданий, после второго $K/4$ заданий, после третьего $K/8$ заданий и т. д. Тестирование продолжается, пока выполняется условие в виде неравенства $\frac{K}{2^i} > 1$, где i – номер стадии. Это неравенство позволяет также по количеству заданий определить максимальное количество стадий, которое понадобится, – оно равно $\lceil \log_2(K + 1) \rceil$, где знак $\lceil \cdot \rceil$ обозначает целую часть числа.

Таблица 2. Количество стадий в стратегии половинного деления

Кол-во заданий	8–15	16–31	32–63	64–127	128–255	256–511	512–1000
Кол-во стадий	4	5	6	7	8	9	10

Итак, стратегия половинного деления может быть описана следующим алгоритмом. Пусть всего имеется K заданий.

1. Предъявляется задание с номером $j = \lfloor K/2 \rfloor$, номер стадии $i = 1$.
2. Если $\frac{K}{2^i} > 1$, то переходим к п. 3, иначе тестирование завершается.
3. Увеличиваем номер стадии i на 1. Если задание с номером j выполнено верно, то предъявляется задание с номером $\lfloor j + \frac{K}{2^i} \rfloor$, иначе – с номером $\lfloor j - \frac{K}{2^i} \rfloor$. Переход к п. 2.

При имеющемся количестве заданий описанная стратегия позволяет получить результат за минимальное количество шагов, что влечет уменьшение длины теста, но происходит потеря точности измерения, а тем самым надежности адаптивного тестирования.

Варьирующая ветвящаяся стратегия заключается в предъявлении заданий по алгоритму, который прогнозирует оптимальную трудность последующего задания по результатам выполнения испытуемым предыдущего тестового задания. Главной особенностью и одновременно преимуществом варьирующей ветвящейся стратегии является пошаговая переоценка уровня подготовленности испытуемого после каждого выполнения очередного задания. В результате образуется своеобразная последовательность значений θ , применительно к которым подбираются значения трудности задания β . Варьируются при такой стратегии адаптивного тестирования трудность заданий и шаг, определяемый разностью трудностей двух соседних заданий последовательности. Реализовать такую стратегию возможно только с помощью вероятностных моделей теории IRT, как раз позволяющих прогнозировать успешность выполнения очередного задания при фиксированном значении θ . В практической работе автором выбор был сделан в пользу варьирующей ветвящейся стратегии, алгоритм реализации которой представлен на рис. 6. Данное решение обусловлено сравнительным теоретическим анализом результатов работ по адаптивному тестированию других исследователей, а также накопленным практическим опытом по апробации различных видов тестирования (бланкового, компьютерного) с различными вариантами предъявления заданий (детерминированного или случайного) и временными ограничениями.

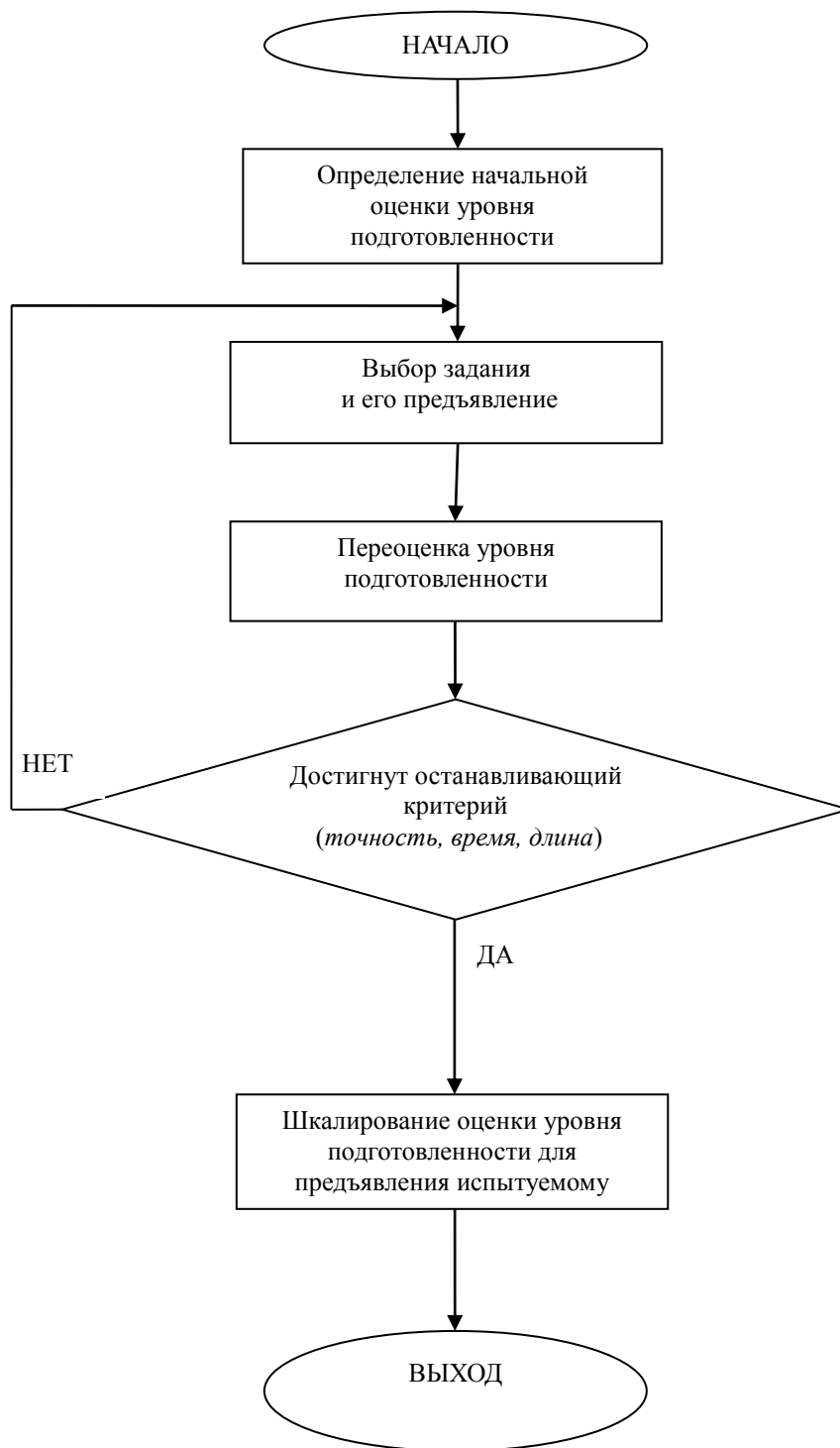


Рисунок 6. Алгоритм варьирующе ветвящегося адаптивного тестирования

Достоинствами выбранной стратегии являются:

- выбор в качестве критерия остановки алгоритма адаптивного тестирования величины ошибки измерения, получаемой при оценивании переменной измерения, что позволяет заранее прогнозировать надежность результатов;
- индивидуальная траектория оценивания для каждого студента;

– возможность вариации трудности и дифференцирующей способности при подборе оптимальных заданий для каждого аттестуемого студента.

Также по результатам проведенного анкетирования студентов технического вуза и личной беседы на тему контроля учебных достижений и оценки их результатов обучения был сделан вывод о положительном отношении к таким методам аттестации, которые основываются, во-первых, на принципах равноправия и объективности, и, во-вторых, организуются через компьютерные системы и информационно-коммуникационные технологии.

Вместе с перечисленными достоинствами остается нерешенным вопрос о том, как входить в режим адаптивного тестирования, то есть с задания какой трудности следует начинать. Можно предложить несколько подходов для начала тестирования. Первый подход заключается в том, что если отсутствует информация о начальном уровне подготовленности контролируемого учащегося, то следует ориентироваться на среднюю оценку в группе, проходившей тестирование. Второй подход относится к двухшаговому тестированию и строится на использовании результатов выполнения входного теста (претеста). При третьем подходе тестирование предлагается начинать с относительно легких заданий, дав время испытуемому для привыкания и адаптации.

При активном развитии дистанционных технологий и электронного обучения, когда накапливаемая информация об учебных достижениях (в определенных единицах измерения) каждого обучающегося хранится на сервере (т.н. «цифровой след»), предпочтительнее начинать аттестацию в соответствии со вторым подходом. При этом предварительное тестирование не требуется, поскольку начальный уровень подготовленности заранее известен. В том случае, если информация об уровне подготовленности отсутствует, то целесообразнее начинать тестирование с более простых заданий.

В условиях итоговой аттестации, когда выставляемые оценки и принимаемые решения носят ответственный характер, оценивание должно проводиться в несколько этапов образовательных измерений. Такое решение вызвано несколькими обстоятельствами. Во-первых, оценка уровневости освоения образовательной программы, а следовательно – компетенций как образовательных результатов программы, это заложенное нормативное требование. Во-вторых, многоэтапность измерений хотя и приводит к дополнительным трудозатратам со стороны педагогов (разработка разнообразных оценочных средств), но обеспечивает рост надежности по сравнению с одним этапом измерений. Преимущества нескольких этапов измерений состоят в том, что на разных этапах используются разнообразные формы заданий, отличающиеся по своим возможностям (заданий с выбором ответов, с установлением правильной последовательности или соответствия, ситуационные задания с конструируемыми ответами и т. д.). И, наконец, за счет сочетания различных оценочных средств достигается репрезентативный охват требований образовательных и профессиональных стандартов, что тем самым повышает надежность и валидность результатов аттестации.

В исследованиях, посвященных применению многоэтапных измерений, отмечается, что они играют позитивную роль, поскольку:

- стимулируют освоение требований образовательных и профессиональных стандартов всеми обучающимися благодаря дифференциации оценивания, предусматривающей постепенное нарастание трудности этапов и их соотнесение с уровнем сформированности компетенций;
- позволяют преодолевать пороговые уровни всеми аттестуемыми за счет четко определенных границ результатов обучения;
- обеспечивают рост надежности и валидность результатов аттестации;
- повышают обоснованность принятия решений;
- позволяют оценить прогресс учебных достижений студентов или прирост профессионального мастерства выпускников на протяжении определенного промежутка времени.

Многоэтапность образовательных измерений получает свое развитие в адаптивном оценивании. Оно представляет собой структурированное адаптивное тестирование, которое реализуется через выполнение испытуемым не отдельных заданий, а тестлетов в несколько этапов (рис. 7).

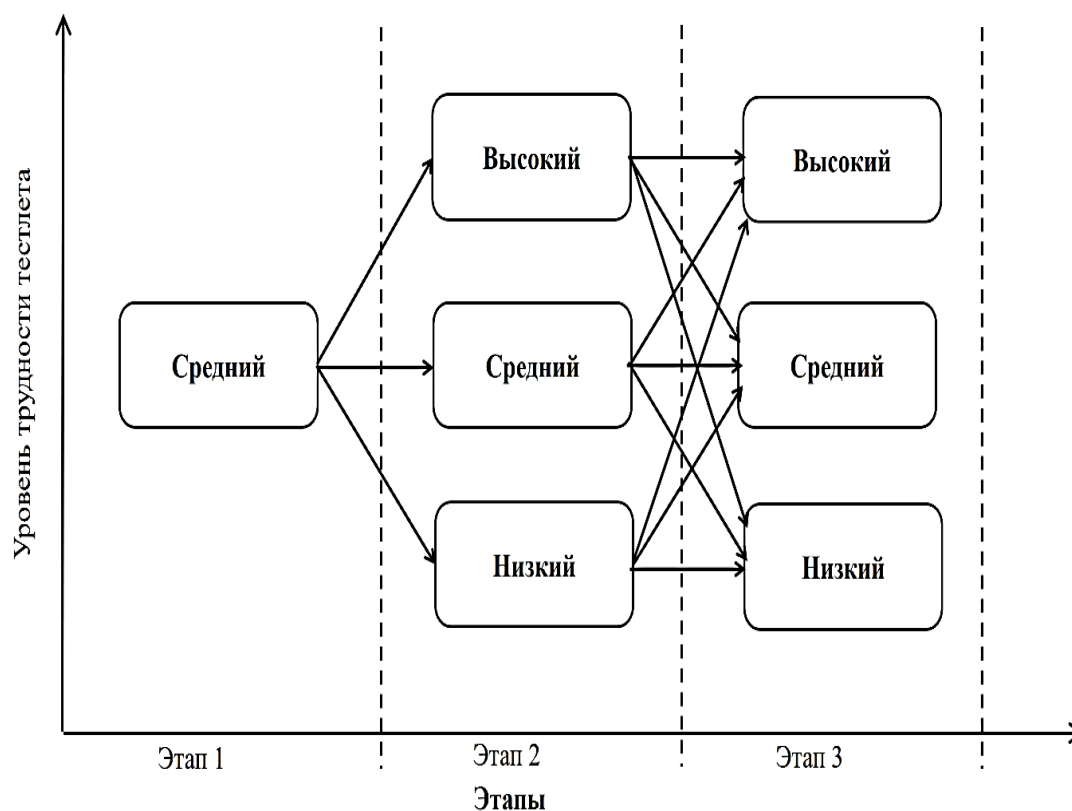


Рисунок 7. Трехэтапные измерения

Под тестлетом в образовательных измерениях понимается набор заданий определенной формы и вида, которые измеряют одну переменную. Испытуемые сначала отвечают на набор заданий с множественным выбором средней трудности (тестлет на первом этапе). После выполнения заданий тестлета первого этапа, каждое из которых можно пропускать и потом снова возвращаться к выполнению, происходит оценка уровня подготовленности испытуемого. В зависимости от полученного результата каждый испытуемый переходит к выполнению следующего тестлета (тестлет второго этапа) соответствующего уровня трудности (низкий, средний, высокий). Выбор трудности следующего тестлета (тестлет третьего этапа) происходит на основе выполнения двух предыдущих тестлетов. В данном случае преимуществом такого многоэтапного измерения является возможность просматривать и изменять свои ответы на задания при выполнении каждого тестлета до перехода к следующему тестлету. Благодаря адаптивности каждый аттестуемый не выполняет слишком легкие задания, с которыми он наверняка справится, или слишком трудные, которые ему будут непосильны.

Проблема, которая стоит при итоговой аттестации и которую призвано решить именно адаптивное оценивание в несколько этапов измерений, связана с определением уровня компетентности выпускника. Не останавливаясь на детальном анализе понятий компетентность и компетенция, а также их операционализации и соотнесения с трудовыми функциями профессиональных стандартов, отметим, что оценка уровня компетентности характеризует в целом способности выпускников к выполнению профессиональной деятельности и складывается из оценок по совокупности компетенций. Формирование каждой компетенции у студентов происходит через освоение знаний, умений и приобретение опыта практической деятельности на полидисциплинарной основе. Компетенции имеют не только латентную природу, но и отсроченный характер их проявления, а также причинно-следственную связь с эффективностью профессиональной деятельности.

В силу многочисленности компетенций для аттестации необходимо провести их кластеризацию (укрупнение) и операционализацию – описание в форме наблюдаемых признаков проявления. Это необходимо для разработки аттестационных заданий, формирования из них банков калиброванных (то есть прошедших апробацию) заданий и в целом оценочного инструментария. Наблюдаемые признаки проявления должны носить прагматический характер и быть связаны с трудовыми действиями из соответствующего профессионального стандарта. После описания компетенций на различных уровнях их проявления (например, минимальном, базовом и высоком) по определенным требованиям технологии конструируется оценочный инструментарий. Инструментарий (оценочные средства) для итоговой аттестации призван обеспечить качественную информацию (надежные и валидные результаты) об аттестуемых для принятия аттестационных решений.

Проведение многоэтапных измерений для реализации адаптивного оценивания должно осуществляться по определенным моделям описательного и схематического характера. Такие модели включают информацию о числе этапов – их, как правило, столько же, сколько уровней компетентности, видах оценочных средств, используемых на отдельных этапах, последовательности их применения, правил оценивания результатов аттестуемых студентов на каждом этапе и в целом по итогу. Примерная форма описания признаков проявления компетенций и соотнесения их с видами оценочных средств для каждого уровня представлена в таблице 3.

Таблица 3. Примерная форма описания признаков проявления компетенции и соотнесения с видами оценочных средств для каждого уровня

Формулировка компетенции	Уровни проявления компетенции	Описание признаков проявления компетенции на разных уровнях через трудовые действия	Виды оценочных средств
Компетенция	Высокий	Способен критически оценивать и свободно применять ..., способен руководить действиями ...	Ситуационные или контекстуализированные задания проблемного характера (5 – 7 заданий) и собеседование (при необходимости) с экзаменаторами
	Базовый	Владеет основными навыками применения ..., способен самостоятельно выполнять ...	Компетентностные задания (задания с конструируемым ответом) или задания на практическую деятельность (10 – 15 заданий)
	Минимальный	Способен понимать основные требования, выполнять типовые действия по ..., действия совместно с другими участниками ...	Задания с выбором ответов (не менее 25)

Модель в виде схемы реализации адаптивного оценивания на основе многоэтапных измерений представлена на рисунке 8. На каждом этапе измерения, число которых совпадает с числом выделенных уровней компетентности, используются различные виды оценочных средств, что соответствует компетентностному подходу. Все задания, включаемые в каждый из этапов, должны обладать запланированной трудностью. На каждом этапе должен быть установлен пороговый уровень (проходной балл) его прохождения, то есть либо запланированная точность измерения, либо установленное число или процент верно выполненных заданий. В случае, когда аттестуемый не преодолевает установленный пороговый уровень, он считается не соответствующим уровню той компетентности, на котором проходил этап оценивания.

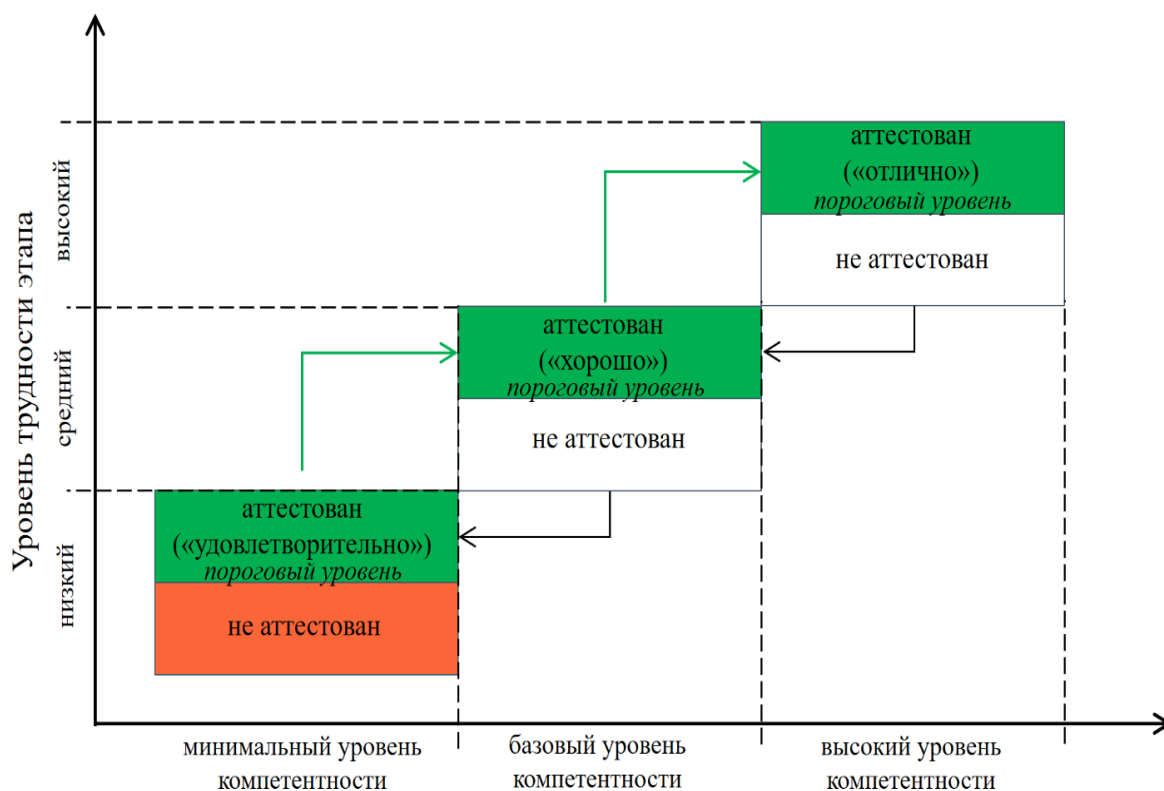
Представленная модель должна учитывать одновременно требования двух стандартов – образовательного по соответствующему направлению подготовки (специальности) и профессионального, совмещая оценку освоения этих требований выпускниками в оценочных средствах. Следует отметить, что спектр этих требований будет широким, поскольку у выпускников должна быть сформирована совокупность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Именно такое большое количество измеряемых латентных переменных требует обращения к адаптивному оцениванию на основе многоэтапного измерения. Не увеличивая число этапов измерений, что приведет к трудозатратам всей аттестационной процедуры, необходимо обеспечить оптимальную трудность каждого этапа для каждого аттестуемого выпускника.

Первый этап измерения минимального уровня компетентности проводится с помощью полидисциплинарного теста, состоящего из тестлетов, в него включают задания с выбором ответов (задания на установление правильной последовательности, задания на установление соответствия между двумя множествами и другие задания закрытой формы) и предъявляют их по описанному выше алгоритму адаптивного тестирования. Содержание таких заданий первого этапа ориентировано на проверку освоения необходимых знаний и умений, лежащих в основе выполнения трудовых действий, перечисленных в профессиональных стандартах. Следует принимать во внимание, согласно требованиям теории образовательных измерений, для обеспечения надежности результатов измерений число таких заданий должно быть не менее 25, но в отдельных случаях может достигать и до 60.

В случае преодоления порогового уровня аттестуемый переходит ко второму этапу, на котором выполняет задания на практическую деятельность и их количество может варьироваться от 10 до 15 и при успешном их выполнении и преодолении порогового уровня испытуемый переходит на третий этап оценивания. В случае не достижения порогового уровня аттестуемый будет отнесен к категории аттестованного на минимальном уровне компетентности.

Третий этап предусматривает выполнение ситуационных или контекстуализированных заданий проблемного характера с ответами в форме заданий с множественным выбором, позволяющих провести измерения по

совокупности компетенций и решить проблемы привлечения эксперта для проверки. За счет множественности переменных измерения и проблемного характеру содержания такие задания позволят оценить у выпускников и способность к критическому мышлению, абстрактному мышлению, анализу и синтезу информации. На данном завершающем этапе измерения, как и на предыдущих, в случае преодоления порогового уровня (например, выполнение трех из пяти заданий) выпускник может быть отнесен к высокому уровню компетентности. В противном случае аттестуемый студент будет классифицирован на базовом уровне компетентности.



Уровни сформированности компетентности

Рисунок 8. Модель реализации адаптивного оценивания при итоговой аттестации выпускников на основе многоэтапных измерений

Преимущества данного дидактического решения

Предложенные подходы к организации и проведению аттестационных процедур студентов и выпускников обеспечивают получение объективных, сопоставимых и обоснованных результатов. В отличие от традиционных форматов проведения государственного экзамена на итоговой аттестации выпускников (ответ на один-два вопроса по случайно полученному экзаменационному билету) адаптивное оценивание привлекательно с позиций получения более точных оценок параметров испытуемых (уровень подготовленности или уровень сформированности компетенций) за счет

меньшего количества заданий и создания «ситуации успеха» каждому аттестуемому в процессе измерения через машинные алгоритмы подборатаких заданий, которые ему будут посильны для выполнения. Алгоритмы IRT, строящиеся, например, на методе максимального правдоподобия, позволяют реализовать гуманистические идеи контрольно-оценочной деятельности.

Ограничения применимости данного дидактического решения

Для реализации любого из описанных адаптивных подходов в промежуточной или итоговой аттестации необходимо выполнение следующих условий:

- наличие банка калиброванных заданий, имеющих устойчивые характеристики (трудности, дифференцирующей способности);
- наличие компьютерных программ либо программно-инструментальной среды (сервиса, платформы), в которых используется одна или несколько выбранных моделей IRT, способствующих достижению максимально возможной точности измерений при оценивании уровня подготовленности или сформированности компетенций студента;
- наличие спецификации к оценочному инструментарию, обеспечивающей содержательную валидность результатов измерений.

С дидактической точки зрения последнее условие особенно важно, поскольку для получения объективных и сопоставимых результатов во время аттестации необходимо учитывать содержательные элементы образовательной программы, проверка которых планируется в спецификации оценочного инструментария.

Более подробное описание предлагаемого дидактического решения представлено в публикациях автора [Воронова, Малыгин, 2019; Дорожкин, Малыгин, 2013; Малыгин, 2019; Малыгин, Челышкова, 2019; Малыгин, Челышкова, 2023; Малыгин, Соловьева,Травина, 2021].

Библиографический список

1. Воронова Т. А., Малыгин А. А. Актуальные направления в оценивании готовности выпускников к профессиональной педагогической деятельности // Высшее образование в России. 2019. № 12. С. 10–16.
2. Дорожкин Е. М., Малыгин А. А. Оценивание компетенций: проблемы, подходы, решения // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. 2013. № 1 (47). С. 12–17.
3. Звонников В.И. Измерения и шкалирование в образовании : учебное пособие / В. И. Звонников. Москва : Логос, 2006. 134 с.
4. Звонников В. И., Малыгин А. А., Челышкова М. Б. О доказательном подходе и его видах в образовании // Вестник Ивановского

государственного университета. Серия «Естественные, общественные науки». 2021. Вып. 2. С. 46 – 52.

5. Звонников В. И., Малыгин А. А. Педагогические измерения: шкалирование результатов : учебно-методическое пособие. Иваново : Иван. гос. ун-т, 2017. 82 с.

6. Малыгин А. А. Многостадийное адаптивное тестирование в системе оценивания результатов электронного обучения / А. А. Малыгин // Непрерывное образование: теория и практика реализации : материалы II международной научно-практической конференции. ФГАОУ ВО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т». Екатеринбург, 2019. 328 с. С. 245 – 248.

7. Малыгин А. А., Соловьева Е. А., Травина Ю. Ю. Современные практики оценивания результатов обучения в высшем образовании// Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 4 (42). С. 3 – 13.

8. Малыгин А. А., Челышкова М. Б. Обеспечение качества оценок студентов в итоговой аттестации // Отечественная и зарубежная педагогика. 2023. Т. 1. № 1 (89). С. 7–23. DOI: 10.24412/2224–0772–2023–89–7–23.

9. Малыгин А. А., Челышкова М. Б. Оценивании результатов электронного обучения на основе современной теории тестов// Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы всероссийской научно-методической конференции ; Оренбург. гос. ун-т. электрон. дан. Оренбург : ОГУ, 2019. С. 5193 – 5201.

Наговицын Р. С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ СТУДЕНТОВ

Целевая группа: студенты педагогических факультетов, институтов и университетов.

Проблема, которую решает данная инновация

На сегодняшний день современному педагогу необходимы системные знания в области инновационных технологий для того, чтобы продуктивно внедрять и использовать их в учебном процессе. Однако подготовка будущих учителей любого профиля недостаточно ориентирована на реализацию возможностей интеллектуальных и виртуальных технологий в образовательно-воспитательном процессе. Предварительный анализ показал, что существует несоответствие содержания подготовки будущих педагогов к применению технологий искусственного интеллекта и виртуальной реальности в профессиональной деятельности уровню развития этих технологий в современных научных исследованиях по информатизации образования, а также возникающим вызовам и рискам информационного общества в массовой виртуальной коммуникации. Это определяет необходимость разработки теоретико-методических подходов к совершенствованию подготовки студентов педагогических направлений любого профиля по использованию интеллектуальных и виртуальных технологий для их будущей профессиональной деятельности.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Формирование у студентов различных педагогических направлений готовности к дидактическому использованию технологий искусственного интеллекта и виртуальной реальности на основе индивидуализации их образовательных маршрутов.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Идеи авторского дидактического решения основаны на теоретических положениях по внедрению информационных технологий в образовании [Васильев, Павлов, 2017; Лаптев, Носкова, 2018; Нарчуганов, Пак, Хегай, 2022; Подуфалов, 2022]; по подготовке педагогических кадров к применению информационно-коммуникационных технологий [Поляков, 2022; Роберт, 2022].

Описание дидактического решения

Содержание образования, реализующееся в практике

В практической деятельности содержание образования студентов было ориентировано:

- на освоение студентами компетенций по организации виртуальной коммуникации на платформах VIVE Sync, Mootup, VRChat, VTimeXR и др. как одной из ключевых способностей по организации цифрового взаимодействия в современном развитии социальных коммуникаций;

- на формирование опыта работы в сфере программного обеспечения на интеллектуальных и инновационных в цифровой дидактике платформах Orange, Pandas и др.;

- на основе системного подхода на развитие способности студентов к поисковой, проектной и исследовательской деятельности по сбору и обработке больших данных с различными статистическими источниками и базами данных муниципального и регионального уровней;

- на совершенствование своих навыков и умений интерпретировать полученную информацию через расширение опыта по эффективному использованию машинного обучения, нейронных сетей и интеллектуальных алгоритмов в процессе обучения и воспитания школьников.

Для реализации учебных занятий в виртуальной реальности студентами были использованы два основных вида технических устройств в зависимости от их возможностей и от их местоположения: в институте, у себя дома или в общежитии и в специализированных центрах виртуальной реальности.

1. Специальные мобильные гарнитуры как многокомпонентные устройства, состоящие из VR-гарнитуры, куда помещается смартфон, который берет на себя функционал монитора и компьютера, выполняющих частичную обработку информации и аудио-гарнитуры (специальных наушников) с улучшенной громкостью.

2. Автономные или полуавтономные VR-шлемы, которые включают в себя все технические компоненты в едином корпусе, первые из которых не требуют подключения к компьютеру или мобильному телефону, а вторые – с помощью проводов, проведенных к потолку для беспрепятственного перемещения. При данной разновидности коммуникации были использованы студентами дополнительно трекинги для перемещения, а также контроллеры для имитации взаимодействия рук и переключения программ.

Обучение студентов с применением VR-технологий происходило через присутствие студентов в виртуальной среде для организации совместной учебной деятельности с высокой степенью реалистичности. При реализации занятий обеспечивалась не только коммуникация, но и получение необходимых навыков работы с различными объектами с «правом на ошибку», что мотивировало студентов к персонализированному исследованию виртуального и реального мира.

На различных семинарских и практических занятиях студенты объединялись в группы и выполняли индивидуальные задания, как на обычных

занятиях в аудитории. В отдельных случаях при обсуждении каких-либо вопросов обучающиеся могли даже группами перемещаться в другие виртуальные пространства, однако это не приветствовалось преподавателем на занятии для поддержания учебной дисциплины. На всех виртуальных занятиях каждый студент имел возможность выбрать или менять своего индивидуального аватара, реализовывать виртуальные презентации, а также активно взаимодействовать с каждым студентом в виртуальной аудитории (рис.1, 2).



Рисунок 1. Пример организация учебного занятия в виртуальном пространстве «Открытый учебный класс»

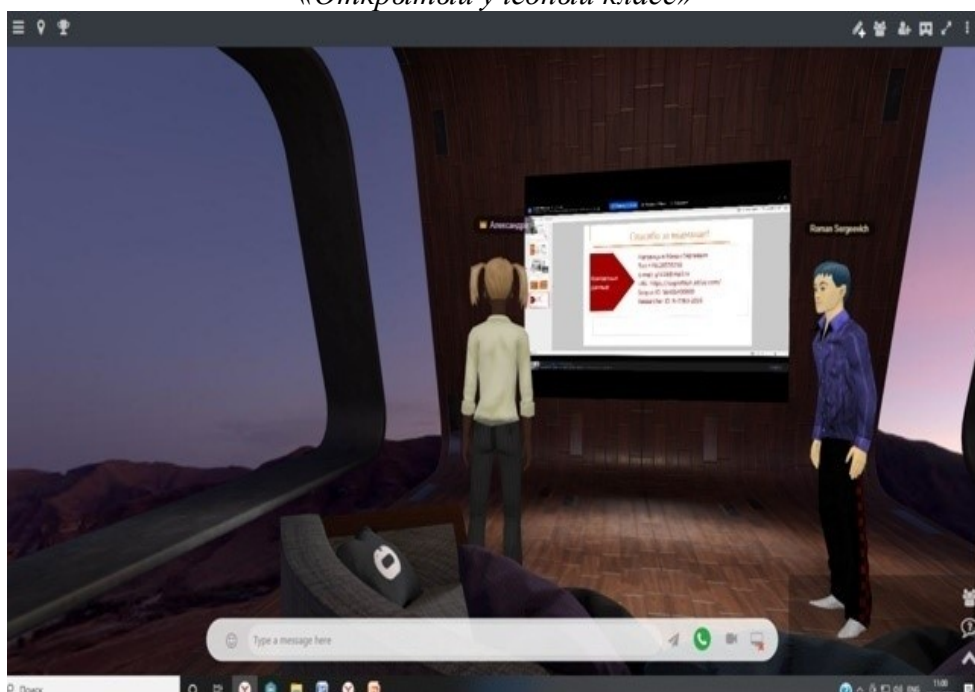


Рисунок 2. Пример организации учебного занятия в виртуальном пространстве «Салон будущего»

Образовательно-воспитательный процесс происходил у каждого студента в формате от первого лица и ощущения полноценного реального присутствия. Это в свою очередь, способствовало сосредоточенности студентов на учебном материале без отвлечения на внешние раздражители, что в конечном итоге влияло на успешность обучения с применением данной технологии (рис.3).

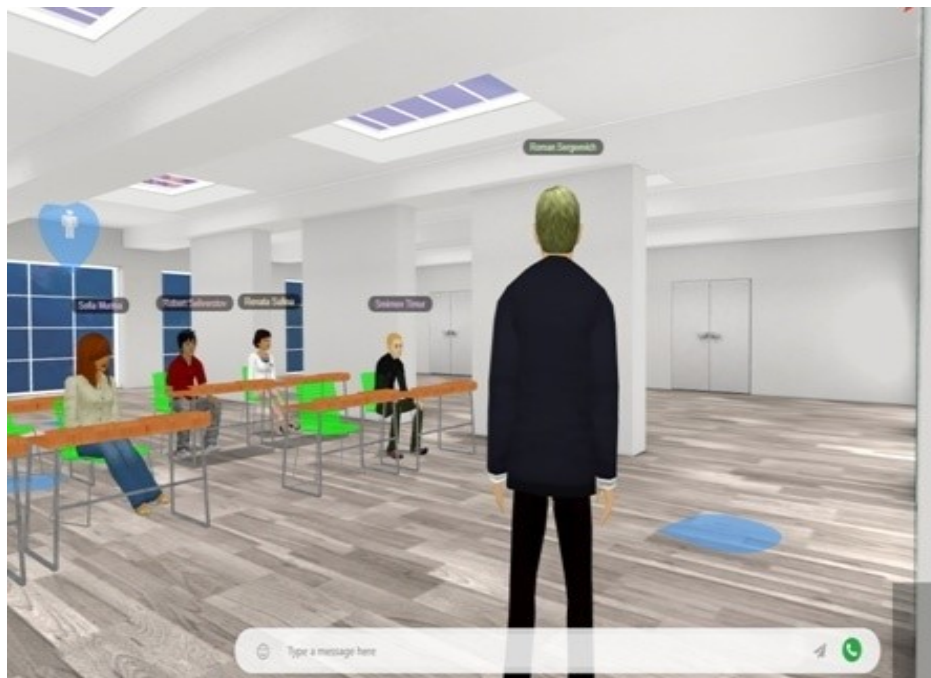


Рисунок 3. Организация учебного занятия в виртуальном пространстве «Коворкинг зона»

Проведение виртуальных занятий чаще всего было предназначено для того, чтобы объединять обучающихся и преподавателей, которые в некоторых случаях были разделены сотнями километров. Данная коммуникация была реализована взамен синхронной дистанционной коммуникации с помощью традиционной на сегодняшний день веб-конференцсвязи (Zoom, Microsoft Teams, Telegram, Яндекс Телемост и т. д.). Применение VR-технологии с помощью трехмерного визуального и сенсорного цифрового моделирования учебного пространства для образовательно-воспитательных процессов и совместной проектной и научно-исследовательской работы было подобно тому, как если бы все участники взаимодействия находились в одном физическом пространстве. Дизайн пространства взаимодействия для них был персонально настроен не только организатором занятия, но и самими студентами, и выглядел иногда фантастично. При этом обучающиеся использовали в учебном процессе личных аватаров, иногда очень реалистичных графических изображений каждого участника коммуникации.

Применяемые VR-технологии на платформах Mootup и ViveSync позволяли на качественном уровне не только осуществлять речевое взаимодействие, но и писать на виртуальных досках и редактировать

документы, а также выполнять различные стандартные виды деятельности, которые часто реализуются на учебных занятиях в аудитории, с такой же обычной частотой и скоростью, как в реальности, но уже в смоделированном виртуальном пространстве. На данных занятиях студентам необходимо было обязательно носить гарнитуру виртуальной реальности, а в отдельных случаях держать два сенсорных контроллера для навигации по виртуальным пространствам и взаимодействия с цифровыми объектами во время виртуальных встреч.

Методы, формы, средства обучения

Основные формы обучения студентов включают три направления: теоретические – групповые проблемные семинары и самостоятельная поисковая деятельность обучающихся; практические – с помощью лабораторной и проектной деятельности, индивидуальных практикумов, которые характеризуются индивидуализацией заданий, как по уровню сложности, так и по уровню самостоятельности обучения; дуальные – теоретико-методическая часть подготовки реализуется на базе кванториумов и технопарков образовательных организаций, а практико-ориентированная часть – на будущем рабочем месте в школе или профессиональной организации среднего уровня на базе «точек роста» или классов со специальным информационно-коммуникационным и виртуальным оборудованием.

Индивидуальные образовательные траектории в области интеллектуальных технологий были реализованы студентами через персонализацию выполнения ими проектных заданий в группах или индивидуально. С помощью использования программного функционала платформ Orange и Pandasна студенты создавали различные программы прогнозирования: спортивной результативности учащихся, учебных достижений школьников, дальнейшей образовательной траектории выпускников 9-х и 11-х классов, профессиональной ориентации выпускников школы и т. д. Студенты индивидуально собирали данные, подбирали соответствующие алгоритмы искусственного интеллекта и создавали интеллектуальные модели различных классификаций и прогнозов (рис. 4).

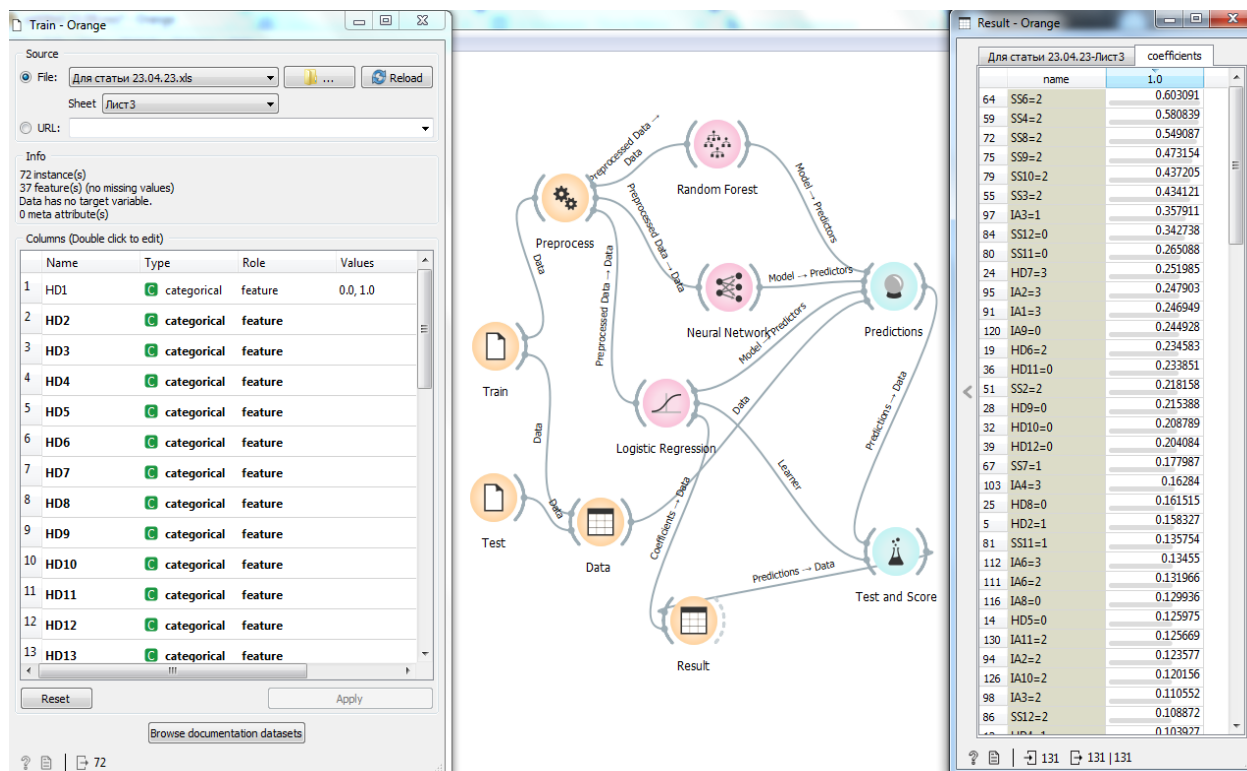


Рисунок 4. Рабочее окно создания программы на платформе Orange в группе студентов для классификации признаков по прогнозированию спортивных результатов

Индивидуальные образовательные траектории в области виртуальной реальности были связаны с тем, что студенты самостоятельно организовывали коммуникацию в виртуальном пространстве и выбирали соответствующую их компетенциям и предпочтениям VR-платформу. При использовании различных VR-платформ каждый участник образовательного процесса мог смотреть, перемещаться, взаимодействовать с объектами и с другими студентами в окружающей среде, которую периодически изменял самостоятельно для каждого учебного занятия с учетом желаний и предпочтений самих студентов. Индивидуально или в группах студенты учились организовывать виртуальные занятия для будущей профессиональной деятельности в школе и пользоваться многообразным функционалом VR-платформ: писать на виртуальных досках, запускать презентации и видео, создавать свои VR-пространства, уметь осуществлять VR-перемещения и различные виды коммуникации и т. д.

Представление о результатах обучения

Освоение студентами компетенций по организации виртуальной коммуникации на платформах VIVE Sync, Mootup, VRChat, VTimeXR и др., как одной из ключевых способностей по организации цифрового взаимодействия в современном развитии социальных коммуникаций. Повышение уровня компетенций студентов в сфере программного обеспечения на интеллектуальных и инновационных в цифровой дидактике платформах

Orange, Pandas и др. Развитие способности студентов к поисковой, проектной и исследовательской деятельности по сбору и обработке больших данных с различными статистическими источниками и базами данных муниципального и регионального уровней. Совершенствование у обучающихся персональных навыков в умении интерпретировать полученную информацию через расширение опыта по эффективному использованию машинного обучения, нейронных сетей и интеллектуальных алгоритмов в процессе обучения и воспитания школьников.

При реализации виртуальной реальности в учебном процессе результаты предварительного сравнительного анализа студентов по шкале «Качество коммуникации» с критериями «Наглядность», «Технологичность» и «Безопасность» и шкале «Удобство взаимодействия» с критериями «Вовлеченность», «Сфокусированность» и «Эргономичность» показали положительную динамику. Традиционная форма видео-конференции ограничивает участников коммуникации экраном, создавая искусственную и в определенной степени пассивную среду. В свою очередь реализация виртуальной реальности возвращает студентов в трехмерное пространство с большей свободой передвижения и воспроизведением более естественных человеческих взаимодействий. Более того, проведя часы перед обычным экраном, многие студенты подсознательно ориентированы на более активную деятельность, а не просто просмотр монитора или мобильного устройства.

В этом аспекте использование виртуальной коммуникации позволило сделать дистанционные занятия более привлекательными и целенаправленными, значительно облегчая обмен информацией, знаниями, ценностями и взглядами, и делая этот процесс более естественным, как при реальных занятиях. VR-технологии помогли превратить традиционные дистанционные лекции, семинары и вебинары в незабываемый опыт, раскрывающий творческий потенциал обучающихся. Результаты анкетирования достоверно подтвердили, что иммерсивная виртуальная среда помогла студентам сосредоточиться на обучении во время занятий, блокировав отвлекающие факторы реального мира, и как на обычных занятиях ощутить движения и непринужденно обмениваться идеями, что в конечном итоге способствовало более эффективному удаленному сотрудничеству.

Характер взаимодействия педагога и обучающихся

Основной характер коммуникации педагога и студентов был выстроен через интерактивное педагогическое сопровождение, групповое и персонализированное сотрудничество с одной стороны при реализации совместной разработки программ прогнозирования на основе технологий искусственного интеллекта, а с другой – при проектировании учебных виртуальных пространств. Образовательно-воспитательный процесс был ориентирован на постоянный обмен опытом через совместное проектирование в условиях внедрения технологий искусственного интеллекта и виртуальной

реальности, которые с каждым годом совершенствуются и дополняются инновационным функционалом и разнообразным образовательным контентом. При реализации профессиональной подготовки основной акцент был сделан на организацию самостоятельной деятельности обучающихся индивидуально и в малых группах во внеучебное время для более эффективного достижения целей обучения, воспитания и формирования компетенций в области искусственного интеллекта и виртуальной реальности.

Преимущества дидактического решения

Данное дидактическое решение позволяет повысить мотивацию обучающихся к реализации дистанционного синхронного обучения через дидактическое использование технологий виртуальной реальности; организовать осознанную готовность студентов к повышению способности осуществлять образовательно-воспитательную коммуникацию с помощью VR в будущей профессиональной деятельности; актуализирует внедрение инноваций, таких как технологии искусственного интеллекта, в процессе создания самими обучающимися моделей прогнозирования, индивидуализации, классификации и дифференциации больших данных.

Ограничения применения: необходимость устойчивого интереса и мотивации студентов педагогических направлений.

Представленная разработка была создана и апробирована на начальном этапе в образовательно-воспитательном процессе студентов различных профилей педагогических институтов и университетов.

Более подробное описание дидактического решения содержится в публикациях автора [Наговицын, 2023; Biktagirova, Valeeva, Nagovitsyn, 2021; Nagovitsyn, Valeeva, Latypova, 2022, 2023].

Библиографический список

1. Васильев В. Н., Павлов А. В. Оптические технологии искусственного интеллекта : учебное пособие в 2 частях / Том 1. Издание 4-е, дополненное. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2017. 80 с.
2. Лаптев В. В., Носкова Т. Н. Информационные технологии – вызовы современному образованию // Научное мнение. 2018. № 2. С. 10 – 18.
3. Наговицын Р. С. Прогнозирование трудоустройства студентов педагогического вуза на основе использования алгоритмов машинного обучения // Образование и саморазвитие. 2023. № 18(2). С. 59 – 69.
4. Нарчуганов К. Н., Пак Н. И., Хегай Л. Б. Оценка качества цифровых образовательных ресурсов учреждений образования : монография. Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. 124 с.
5. Подуфалов Н. Д. Проблемы развития дидактики в условиях цифровой трансформации и сетевого взаимодействия // Проблемы развития

дидактики в условиях цифровой трансформации образования : сборник научных трудов / составители : В. Г. Мартынов, В. М. Жураковский. Москва : Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина, 2022. С. 10 – 29.

6. Поляков В. П. Педагогические аспекты обеспечения информационной безопасности личности в современной образовательной среде // ЕВРАЗИЯ-2022: социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации : материалы Международного научного культурно-образовательного форума, Челябинск, 06–08 апреля 2022 года / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Правительство Челябинской области, при поддержке Губернатора Челябинской области и др.. Том I. Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. С. 461 – 464.

7. Роберт И. В. Развитие информатизации образования в условиях цифровой трансформации // Педагогика. 2022. Т. 86. № 1. С. 40 – 50.

8. Biktagirova G. F., Valeeva R. A., Nagovitsyn R. S. Reflexive teacher: main difficulties of the reflexive activity of teachers with various pedagogical work experience. European Journal of Contemporary Education. 2021. Т. 10. № 1. С. 17 – 28

9. Nagovitsyn R. S., Valeeva R. A., Latypova L. A. Web-Conferencing Systems (WCS): Individual, Group or Full-Class Teacher Education Format? EducationSciences. 2023. 13(2). 214.

10. Nagovitsyn R. S., Valeeva R. A., Latypova L. A. Video conferencing solutions for students - future teachers' professional socialization // Integration of education. 2022. Vol. 26. №2.

Райхельгауз Л. Б.

ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ С ПОМОЩЬЮ ОСВОЕНИЯ ОБОБЩЕННЫХ КОНЦЕПТОВ ПРЕДМЕТНОГО СОДЕРЖАНИЯ

Целевая группа: студенты 1-2 курсов классического университета вне зависимости от профиля обучения.

Проблема, которую решает данная инновация

Предлагаемое дидактическое решение направлено на ликвидацию концептуального противоречия между возрастающей сложностью и большим объемом предметного содержания, предлагаемого современным студентам для усвоения, и недостаточной готовностью психофункциональных систем обучающихся цифрового поколения к обобщению и структуризации предметного содержания, что вызывает пробелы в усвоении базовых концептов предметного содержания и последующие за этим процессуальные трудности обучения: прокрастинацию, академическую тревожность, превалирование мотивации избегания неудач над мотивацией достижений. Обучение с применением обобщенных концептов предметного содержания способствует развитию внутренней учебной мотивации, самоорганизации и эмоционально-волевого рефлексивного контроля учебной деятельности студентов.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Ценностно-целевым ориентиром предлагаемого дидактического решения является формирование у обучающихся ценности предметного знания. При этом знание понимается не как некое объективное, лишённое личностной окраски, оно трактуется как «интеллектуальный капитал личности». Традиционная модель образования сформировала человека как индивида, некогда получившего определенный багаж знаний, носящих энциклопедический характер, зачастую не соизмеримый с жизненным опытом. Обнаруживается разительное несоответствие содержания, предмета и результата образования с образом «сетевой личности», способной удовлетворять свой познавательный интерес на пике его возникновения с помощью поисковых сервисов Интернет [Ахаян, 2017]. Прогресс в науке привел к многократному увеличению качества и количества производимой информации. Мы живем в очень динамичном мире, и если в начале XX века специалист, получив высшее образование, чувствовал себя уверенно 20–30 лет, то в начале XXI века «период полураспада знаний» сократился до 5 лет [Сафронов, 2011]. Данные о динамике информационного и фактологического пространства современной науки не являются аргументом в пользу отказа от усвоения знаний в процессе обучения, наоборот, роль знания и способности его приобретения в современном технологическом мире возрастает.

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Дидактическое решение основано на идеях концептуально-ориентированного обучения (concept-based learning), направленного на усиление внимания к изучению фундаментальных концептов – систематизированных обобщений, отражающих достижения человечества в предметной области или деятельности [Иванова, 2022; Ястребова, 2007; Harlen, 2018; Medwell, Wray, 2020]. Данный вид обучения строится на предположении о необходимости перевода вектора обучения от непосредственного представления сухих разнообразных отдельно взятых в рамках теоретического и практического обучения фактов, событий и явлений к всесторонней концентрации внимания школьников и студентов на изучении отражающих достижения человечества в рамках достаточно длительного временного исторического промежутка систематизированных обобщений и фундаментальных концептов, относящихся к конкретной предметной области познания или деятельности.

Концептуально-ориентированное обучение концентрируется на понимании обучаемыми общих закономерностей, связей и смыслов содержания образования. Модели разработки концептуально-ориентированного обучения базируются на знаниях не как на совокупности фактов, явлений, которые необходимо просто усвоить «для галочки» (с точки зрения формирования определенной базы теоретических знаний и практических умений), а на «знании в действии» с точки зрения деятельности в культурных практиках с выходом за достаточно узкое содержание учебных дисциплин (с точки зрения формирования уже необходимой для решения поставленных в рамках исследования задач базы профессионально-ориентированных навыков обучения).

Ещё одной фундаментальной идеей, лежащий в основе данного дидактического решения является идея фундирования – интеграция предметного содержания вокруг определенного количества ключевых идей и смыслов, выделение в содержании математики некоторого фундаментального ядра, вокруг которого выстраивается весь последующий образовательный процесс в рамках школьного и вузовского уровней образования. *Локальное фундирование* состоит в создании педагогических условий для целостного профессионально-ориентированного когнитивного процесса структурного анализа видового обобщения вузовского учебного элемента и разворачивается как процесс с формированием локальных спиралей освоения математического содержания. *Глобальное фундирование* – процесс, который формирует глобальную спираль математического фундирования как сущностей, заключается в создании целостного представления о наборе результирующих знаний, умений и навыков, которые позволяют выйти за пределы вузовского математического контекста для дальнейшего изучения математики в рамках профессионального образования. Для дидактического решения эта концепция имеет ключевое значение, так как позволяет описать преемственность образования от вуза к

профессиональной деятельности не только с точки зрения содержания образования, но и формирования опыта и личностных качеств обучающегося.

С точки зрения Е. И. Смирнова, наиболее эффективным направлением математического образования при реализации образовательной деятельности в вузах является обучение математике на основе сложного знания с соблюдением принципов фундирования или наглядного моделирования определенных математических объектов [Смирнов, 2020]. Для студентов приоритетными являются ситуации, когда они могут использовать приобретенные ранее теоретические знания и практические умения для освоения принципиально новой качественной (новые аксиомы, теоремы) или дополняющей в количественной области информации. Следовательно, выход на новый уровень математического развития возможен только у тех обучающихся, которые являются креативными или способны самостоятельно мыслить.

Изучать сложные науки, овладевать сложным знанием и соответствующими ему умениями необходимо проявляя высокую долю самостоятельности. Расширение и углубление опыта личности происходит на основе следующих компонентов индивидуальной образовательной системы: *«Детализация индивидуального состояния обучающегося (индивидуализация обучающихся на основе дифференциации уровней решения ими практико-ориентированных задач и упражнений). Формирование и развитие мотивационной сферы учения посредством решения профессионально-ориентированных и прикладных задач современного содержания путём повышения доступности для школьников и студентов научных знаний и технологий. Развитие мышления и творческих способностей на основе совместной реализации принципов фундирования и наглядного моделирования в ходе реализации возможностей проявления и коррекции функциональных, операциональных и инструментальных компетенций школьников и студентов в рамках освоения сложных конструктов и процедур математики»* [Смирнов, 2018, с. 405]. Важно отметить, что при реализации процесса математического образования в вузах необходимо учитывать проблему адекватного восприятия предлагаемого педагогом учебного материала и сложность учебной деятельности по осмыслению сути природы математических объектов для решения не только абстрактных задач.

Описание дидактического решения

В основе дидактического решения лежит информационно-семиотическая модель содержания математического образования (рис.1). В ней исследуемые студентами математические понятия и объекты рассматриваются не как изолированные и однозначные конструкты, а как вариативное и нелинейное движение к целостности.

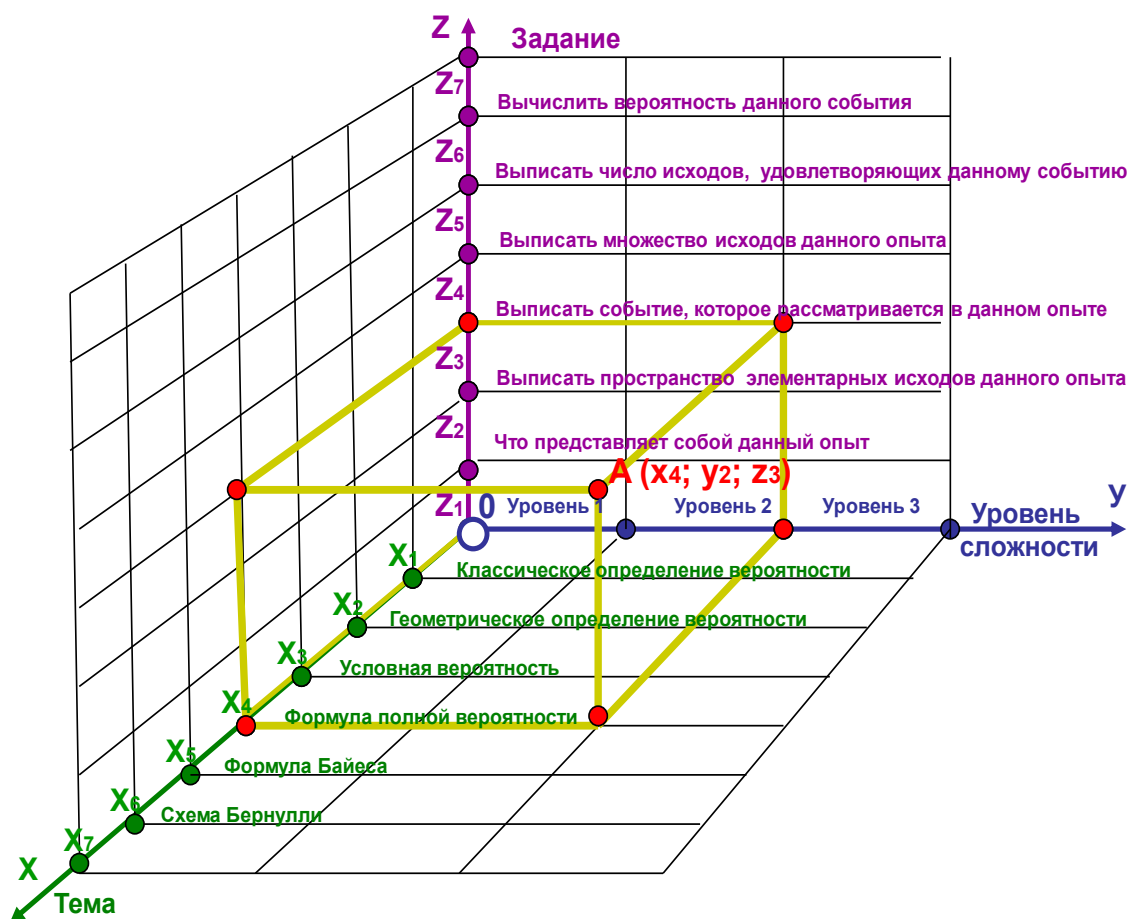


Рисунок 1. Информационно-семиотическая модель для раздела «Случайные события» курса «Теории вероятностей»

Данная модель помогает студенту самостоятельно определить проблемные зоны, определить по предложенной преподавателем задаче, какие она имеет координаты, проверить, все ли до этого темы, задания (по координатам) были усвоены. Выявленные студентом векторы дальнейшего освоения предметного содержания задают спираль локального фундирования.

Например, точка A с координатами $A(x_4; y_2; z_3)$ означает выписать событие, которое рассматривается в опыте на тему «Формула полной вероятности», уровень сложности 2, а во второй – точка A с координатами $A(x_4; y_2; z_3)$ означает найти функцию распределения абсолютно непрерывного случайного вектора уровень сложности 2.

Дальнейшая работа в рамках спирали локального фундирования проводится по принципу поиска образцов решения для данного обобщенного конструкта.

Приведем пример такого алгоритма для решения задачи из раздела «Случайные события»:

1. описать опыт G (это то, что мы делаем);
2. описать пространство исходов данного опыта (это то, что мы видим);

3. описать событие A данного опыта как правило, вопрос, задачи – описать через множество элементарных исходов;
4. посчитать число n — число всех исходов данного опыта;
5. посчитать число m – число исходов данного опыта, благоприятных данному событию;
6. найти вероятность данного события, вероятность данного события равна отношению числа благоприятных событий к общему числу исходов.

Представленные в рамках данной модели векторы содержания математического образования представляются в виде единых целостных конструкторов, обеспечивающих поиск и понимание имеющихся взаимосвязей между изучаемыми и исследуемыми математическими понятиями в рамках реализации вузовского курса «Теории вероятностей».

Темы, содержащие дифференцирование и интегрирование, связывают между собой школьную алгебру и геометрию, изучаются в старших классах и продолжают изучаться более глубоко в курсе высшей математики, находя свое применение в дисциплинах, связанных со стохастическим анализом, где с помощью производной можно найти плотность распределения абсолютно-непрерывной случайной величины, а навык интегрирования, позволяет находить функции распределения случайных величин. Далее продолжается изучение ряда тем в математической статистике и в задачах прогнозирования.

На рисунке 2 глобальное фундирование показывает связь между дисциплинами, относящимися к курсу «Стохастический анализ», раскрывая взаимосвязи между математическими объектами.

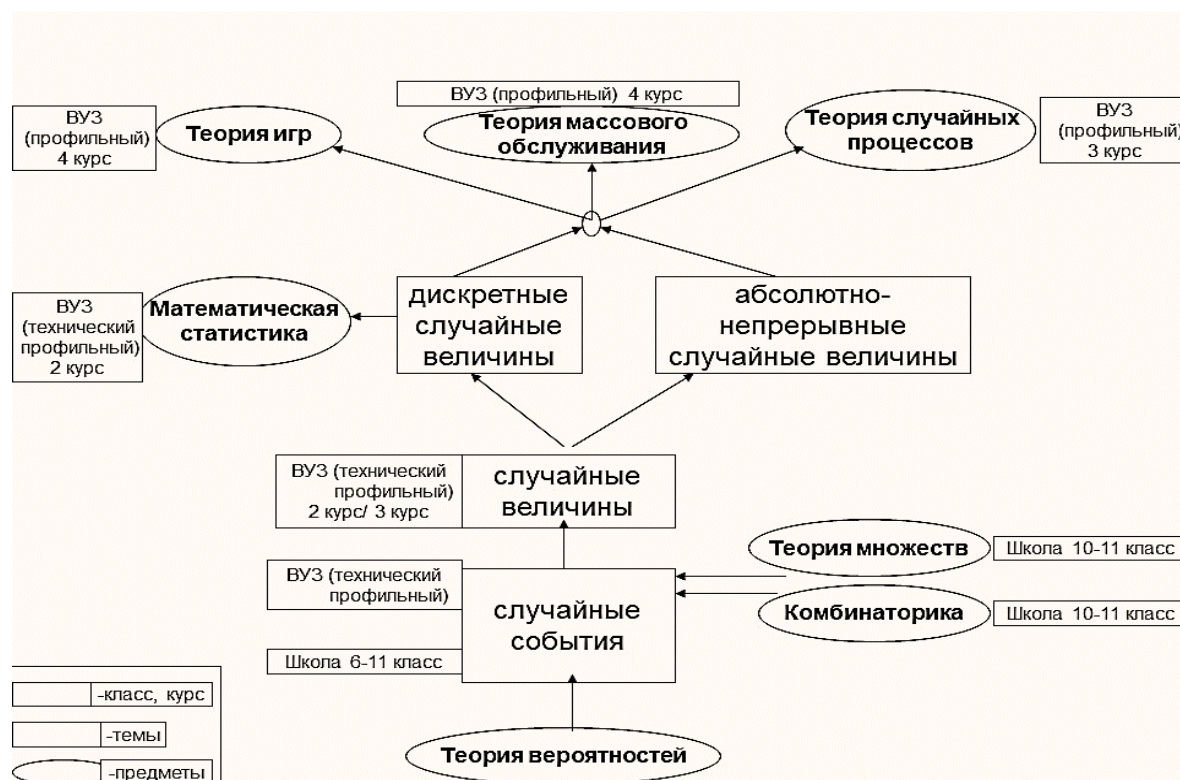


Рисунок 2. Преемственность «школа — вуз» при изучении теории вероятности.

Обобщенные концепты предметной области мы назвали нишами. Ниша — это объединение нескольких ячеек матрицы (таблицы), которые отвечают одному крупному блоку математического образования. Ячейки в нишах могут быть перегруппированы и по-другому, но порядок их следования не меняется, так как иначе теряется, нарушается принцип последовательности. Пример одной из ниш представлен в таблице 1, в которой раскрыта идея наглядного моделирования, которая способствует лучшему пониманию изучаемых объектов, переключаясь со знаково-символической на графическую, вербальную и деятельностную.

Таблица 1. Ниша «Теория вероятностей. Случайные события»

	<i>Знаково-символическая</i>	<i>Графическая</i>	<i>Вербальная (устная или письменная)</i>	<i>Деятельностная (наглядно-действенная)</i>
Вероятностью события A	$P(A) = \frac{ A }{ \Omega }$		<p>Рассмотрим такой случайный опыт G, для которого множество исходов Ω удовлетворяет двум условиям:</p> <p>а) множество исходов конечно $\Omega < \infty$.</p> <p>б) все исходы опыта равновероятны</p> <p>вероятностью события A будем называть отношение числа исходов, благоприятствующих данному событию A к общему числу исходов Ω.</p>	<p><u>Уровень 1.</u> Из урны, содержащей m белых и n черных шаров, наугад извлекают один шар. Какова вероятность того, что этот шар будет: белым, черным?</p> <p>Решение. Опыт G — извлекают 1 шар.</p> <p>Ω — пространство исходов $\Omega = m + n$ — всего исходов.</p> <p>w_i — некоторый исход: 1 шар.</p> <p>События A и B:</p> <p>A — извлекли белый шар.</p> <p>B — извлекли черный шар.</p> <p>$P(A) = \frac{m}{m+n}$; $P(B) = \frac{n}{m+n}$</p> <p>Ответ:</p> <p>$P(A) = \frac{m}{m+n}$; $P(B) = \frac{n}{m+n}$</p> <p><u>Уровень 2.</u> В отдел технического контроля поступила партия из 15 изделий, среди которых 5 бракованных. Для проверки качества партии наугад выбрано 1 изделие. С какой вероятностью оно окажется бракованным?</p> <p>Решение. G — выбор изделия наугад. Ω — пространство исходов</p> <p>w_i — некоторый исход —</p>

	Знаково- символичес- кая	Графи- - ческая	Вербальная (устная или письменная)	Деятельностная (наглядно- действенная)
				некоторое изделие. A — изделие браковано: $P(A) = \frac{C_5^1 C_{10}^0}{C_{15}^1}$. Ответ: $\frac{1}{3}$.
Свойст- -ва вероят- ности	$P(A) \geq 0$ $P(\Omega) = 1$ $P(A \cup B) =$ $= P(A) + P(B)$ $P(\bar{A}) =$ $= 1 - P(A)$ $P(\emptyset) = 0$ Если $A \subset B$, то $P(A) \leq P(B)$		Для любого события A вероятность неотрицательна. Вероятность достоверного события всегда = 1. Для несовместных событий $A \cup B$ вероятность объединения этих событий равна сумме вероятностей. Вероятность противоположного события равна разности 1 и вероятности исходного события. Вероятность невозможного события равна 0. Если событие A влечет за собой событие B , то вероятность события A не превосходит события B .	$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$ <u>Уровень 1.</u> Поскольку $\Omega = A + \bar{A}$, то по аксиоме аддитивности $P(\Omega) = P(A) + P(\bar{A})$, так как $A \cap \bar{A} = \emptyset$, тогда, с учетом аксиомы нормированности, получим $1 = P(\Omega) = P(A) + P(\bar{A})$. Следовательно, $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$. <u>Уровень 2.</u> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, A, B — любые события. Представим $(A \cup B)$ и B следующим образом, чтобы получилось объединение несовместных событий. $A \cup B = A \cup (B \setminus A)$ $B = (B \setminus A) \cup (A \cap B)$. Тогда по аксиоме аддитивности имеем: $\begin{cases} P(A \cup B) = P(A) + P(B \setminus A) & (1) \\ P(B) = P(B \setminus A) + P(A \cap B) & (2) \end{cases}$ $(1) - (2):$ $P(A \cup B) - P(B) = P(A) - P(A \cap B)$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Таким образом, данное дидактическое решение позволяет студентам изучать математику не на уровне решения простых независимых задач в рамках изучения отдельных фактов, явлений, тем, а на уровне реализации систематизированных обобщений, называемых нами «нишами математического содержания». Очевидно, что процесс изучения студентами математики на основе реализации подобных ниш ставит перед собой целью

не только усвоения предлагаемого в рамках математического содержания учебного материала, но и «присвоения» необходимого интегрированного комплекса теоретических знаний, практических умений и профессионально-ориентированных навыков для воплощения в конкретных учебных действиях.

В ходе реализации данного дидактического решения формируется когнитивный опыт личности (система знаний о математических объектах и их взаимосвязях), опыт практической деятельности (не просто усвоения предлагаемого в рамках математического содержания учебного материала, а «присвоения» необходимого интегрированного комплекса теоретических знаний, практических умений и профессионально-ориентированных навыков для воплощения в конкретных учебных действиях), опыт творчества (самостоятельный перенос и обобщение знаний, умений и навыков в межпредметном, временном и функциональном контекстах), опыт взаимоотношений личности (диалог культур со всеми субъектами образования).

Характер взаимодействия педагога и обучающегося

Предлагаемое нами дидактическое решение способствует повышению индивидуализации процесса обучения. В таблице 2 представлены средства такой индивидуализации. При этом средства внешней индивидуализации отражают роль педагога, а средства внутренней индивидуализации – роль студента.

Таблица 2. Средства индивидуализации процесса обучения при использовании ниш обобщенных концептов предметного содержания высшего образования

Средства внешней индивидуализации	Средства внутренней индивидуализации
создание мотивационного поля в освоении предметного содержания	Формирование познавательной потребности
стимулирование проявления студентом самоорганизации	Развитие самоорганизации посредством эмоционально-волевого управления учебной деятельности
Демонстрация эталонов и образцов решения познавательных задач	Исследование индивидуальных «проблемных зон»
Конструктивная обратная связь	Анализ имеющихся и развитие новых метакогнитивных образовательных стратегий на основе рефлексии
Создание ситуаций переноса знаний во временном, межпредметном институциональном контекстах	Самоконтроль и самокоррекция

Помимо новых средств дидактического взаимодействия в процесс обучения *вводятся новые условия*:

1. Позитивная поддержка усилий обучающегося педагогом. Способствует устранению негативного отношения к предмету математики, а также устраняет математическую тревожность.

2. Механический отбор содержания образования заменяется осмысленным. Благодаря обозначенным нишам учебный процесс конструируется предварительно (педагогом) и реконструируется в процессе обучения (педагогом и студентом), обладая возможностями последующих коррекций и реализации.

Преимущества данного дидактического решения для высшего образования

1. Данное дидактическое решение позволяет ориентироваться в темах математики словно по атласу, определяя текущую позицию своих знаний умений и навыков (что я могу уже сейчас делать), определяя позицию желанного результата (к чему я хочу прийти), и тем самым проложить для себя наиболее оптимальный путь развития, локально устраняя проблемы.

2. В ходе совместной образовательной деятельности педагога и студента возникает взаимодоверие и взаимоуважение. Оказывая помощь, преподаватель вызывает к себе большее доверие в плане дифференциации материала и не требует учить «от корки до корки» всю полку книг по математике.

3. Каждая ячейка таблицы раскрывается в виде одного листочка (при расписании содержания ниши-листочка за основу взята таблица Е. И. Смирнова) с необходимым теоретическим материалом и примерами применения его на практике в виде задач (причем задачи даны в трех уровнях). Студент сам определяет, какие темы можно пройти в первом (самом простом уровне), а какие темы — в самом сложном (третьем уровне).

4. Движение по плоскостям модели подразумевает наличие и выполнение студентами многоуровневых взаимосвязанных друг с другом требований, согласно которым обучаемые не только должны усвоить теоретические знания и получить практические умения по работе с математическими объектами, но и научиться исследовать рассматриваемые в процессе обучения математические объекты на предмет применения и «присвоения» полученных теоретических знаний и практических умений для воплощения их в конкретных учебных действиях.

5. Ниши, представленные в виде единых целостных конструктов, обеспечивают поиск и понимание имеющихся взаимосвязей между изучаемыми и исследуемыми математическими понятиями в рамках реализации вузовского курса математики.

6. В нишах дан необходимый теоретический материал, показаны условия и образцы решения задач на разных уровнях сложности. Задачи являются текстовыми и сюжетными, что позволяет строить ассоциативное

восприятие между темами и говорить о формировании функциональной грамотности.

7. Предлагаемые ниши расширяют представления о целостности адекватных стратегий формирования метакогнитивного поведения студентов при реализации ими образовательного процесса в целом и самостоятельного обучения в частности.

Ограничения данного дидактического решения связаны с предметной областью, для которой оно разработано. Вместе с тем, на наш взгляд, принцип конструирования обобщенных концептов предметного содержания применим к любой предметной области, но требует больших трудозатрат со стороны педагога.

Более подробно дидактическое решение описано в публикациях автора [Райхельгауз, 2022a, 2022b], а также на авторском сайте: <https://www.raikhelgauz.ru>

Библиографический список

1. Ахаян А. А. Сетевая личность как педагогическое понятие: приглашение к размышлению // Письма в Эмиссия. Офлайн. 2017. № 8 <http://www.emissia.org/offline/2017/2560.htm>

2. Иванова Е. О. Формирование содержания высшего педагогического образования при концептуально-ориентированном обучении // Отечественная и зарубежная педагогика. 2022. Т. 1. № 1(82). С. 64 – 77.

3. Райхельгауз Л. Б. Постмодернистский взгляд на трансформацию феномена обучения в современных дидактических концептах // Ярославский педагогический вестник. 2022. № 6 (129). С. 17 – 24.

4. Райхельгауз Л. Б. Формирование академической резильентности учащихся в системе преемственности «школа — вуз» в процессе изучения математики // CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование. 2022. № 2 (26). С. 69 – 83.

5. Сафонов А. Л. Демографические вызовы экономике и рынку труда в Российской Федерации в условиях глобализации // Диалог культур в условиях глобализации: 11-е международные Лихачевские научные чтения 12, 13 июля 2011 года. Т. 1. Доклады. Санкт-Петербург : СПбГУП, 2011. 592 с. С. 141 – 144.

6. Смирнов Е. И. Инновационное содержание и синергия математического образования будущего учителя // Математический форум (Итоги науки. Юг России). 2020. Т. 13. С. 181 – 232.

7. Смирнов Е. И. Синергия математического образования в школе и вузе на основе адаптации современных достижений в науке // Функциональные пространства. Дифференциальные операторы. Проблемы математического образования : тезисы докладов Пятой международной конференции, посвящённой 95-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН, академика Европейской академии наук Л.Д. Кудрявцева, Москва, 26—29 ноября 2018 года.

Российский университет дружбы народов. Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. С. 405 – 406.

8. Ястребова Г. А. Теоретические предпосылки исследования концепта в педагогике // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2007. № 1 (19). С. 26 – 31.

9. Harlen W. Working Towards Big Ideas: Implications for the Curriculum, Pedagogy and Assessment, 2018. URL: <https://impact.chartered.college/article/harlen-big-ideas-curriculum-pedagogy-assessment/>

10. Medwell J., Wray D. Concept-Based Teaching and Learning: A Review of The Research Literature // ICERI2020 Proceedings. 2020. P. 486 – 496.

Мезенцева А. И.

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ «ВИДЕОКУРС «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ»

Целевая группа

Видеокурс предназначенся обучающимся образовательных организаций высшего образования технического профиля, которые имеют базовый уровень владения иностранным (английским) языком.

Проблема, которую решает данная инновация

Благодаря видеокурсу приобретаются компетенции, согласно которым обучающиеся готовы к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности. Видеокурс служит средством формирования и отработки навыков аудирования, а также позволяет развить познавательный интерес к изучению иностранных языков.

Ценностно-целевой компонент дидактического решения

Цель данного курса – формирование и отработка навыков аудирования, обучение грамматике английского языка. Отличительная особенность данного видеокурса – развитие умений составлять английские предложения согласно правилу «Порядок слов английских предложений». Именно такой метод работы наглядно показывает обучающимся способы построения предложений (утвердительных +, отрицательных - и вопросительных?).

Обоснование дидактического решения на основании фундаментальных идей отечественной и зарубежной педагогики

Наиболее продуктивными образовательными ресурсами считаются электронные источники нового поколения, разрабатываемые в виртуальной среде [Ангеловская, 2016]. Характеризуясь мультимедийностью, модифицируемостью электронных учебных модулей, межплатформенностью и интерактивностью, электронные учебные материалы являются «эффективными учебными продуктами и способствуют повышению продуктивности обучения, расширению возможностей самостоятельности студентов» [Мезенцева, Михайлова, 2022] и реализации профессионально ориентированного подхода к обучению в образовательном процессе вуза.

Преимущества реализации электронных образовательных ресурсов описывали Н. П. Макарова, С. М. Куценко, О. Е. Дорохова, А. С. Мироненко, Т. В. Дорофеева, А. В. Гузнова, О. А. Павлова, Т. Ю. Дунаева и др.

И. А. Зимняя, В. Г. Костомаров, А. А. Леонтьев, Е. И. Пассов и др. изучали вопросы формирования коммуникативных умений у студентов средствами иностранного языка. Коммуникативный подход в процессе изучения иностранного языка рассматривали И. Л. Бим, А. Н. Леонтьев, Г. В. Рогова и др.

Согласно требованиям ФГОС ВО в результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студенты должны уметь извлекать профессиональную информацию из зарубежных источников, владеть навыками устного и письменного общения.

Один из продуктивных приемов обучения – применение на занятиях по дисциплине «Иностранный язык» видеоматериалов, которые могут помочь студентам овладеть навыкам по всем видам речевой деятельности: говорение, чтение, аудирование и письмо. Дебаты по основным проблемам тематики ролика проводятся после просмотра видеоматериалов [Christ, Arya, Chiu, 2014]. Применение видеоматериалов на занятиях является одним из эффективных инструментов виртуальной среды [Mezentseva., Mikhaylova, Kokodey, 2022]. Также разрабатываются видеолекции и практические занятия с использованием видеофрагментов. С целью упорядочения обучения иностранному языку с применением профессиональных видео фрагментов было создано учебное пособие «Практический курс английского языка для инженерных специальностей» [Джапарова, Мезенцева, 2020].

Описание дидактического решения

Электронный курс представлен в системе гипертекстовой разметки HTML. В видеокурсе есть следующие разделы: занятия, грамматический справочник, глоссарий, рекомендации, список литературы.

Так как данный видео курс является дополнением к учебному пособию «Практический курс английского языка для инженерных специальностей», то его следует вводить на второй части практического занятия, после работы с учебником, введения новых лексических единиц по теме занятия и работы с текстом, то есть после снятия лексических сложностей.

Практическое занятие проводится в компьютерном классе. При этом необходимо, чтобы каждый обучающийся работал за компьютером индивидуально или в паре. Как правило, это достигается за счёт проведения занятия в группе до 20 человек.

Опишем методику практического занятия с применением авторского видеокурса на примере занятий 2-3 «Электрическая цепь. Последовательные и параллельные цепи. Закон Ома / Lessons 2-3. ElectricalCircuit. Series / ParallelCircuits. Ohm`sLaw».

Цель занятия: развитие навыков аудирования и конструирования утвердительных, вопросительных и отрицательных предложений.

План: 1. Пред-просмотровая часть. Выполнение упражнений на устранение лексического барьера. Упражнения содержат слова и словосочетания из основного словаря занятия и являются обязательными для

запоминания. 2. Просмотр видео (видео подбирается с учётом профессиональной направленности обучающихся технического профиля и должно длиться не более 3-4 минут, например, мы работаем с будущими инженерами-наладчиками радиоэлектронной аппаратуры и комплексов, в связи с этим основа их профессии – это знания по физике, в соответствии с этим и подбирается тематика видеороликов «Электричество», «Электрические цепи», «Элементы электрической цепи», «Проводники и изоляторы» и т. п.). 3. После-просмотровая часть. Выполнение упражнений, направленных на запоминание основных слов и словосочетаний, а также их отработку. Кроме того, данные упражнения направлены на развитие навыков конструирования английских словосочетаний и предложений с учётом правила порядка слов.

Предлагается следовать рекомендациям: внимательно просмотрите видео один раз, стараясь понять его содержание. Если одного раза Вам недостаточно, Вы можете посмотреть видео ещё раз (но не более 2 раз).

Не рекомендуется останавливать видео и делать записи во время его просмотра. / Recommendations: carefully watch the video 1 time, trying to understand its main content, its theme. If once is not enough for you, you can watch the video again. It is not recommended to stop the video and make recordings while watching it.

Приведём этапы практического занятия с применением авторского видеокурса.

Выполнение пред-просмотровых упражнений.

Пред-просмотровые задания к видео / Pre-watching tasks for the video. Перед просмотром видео выполняются упражнения на отработку новых слов занятия.

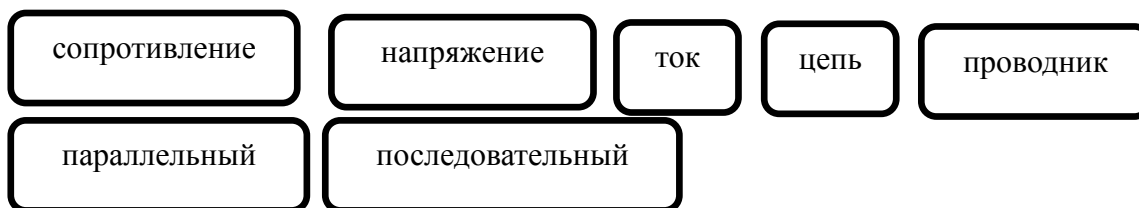
Exercise 1. Read the words, translate and try to remember them. If you need write them down. The words you can find in the glossary.

<p><i>A battery</i> <i>An electrical circuit</i> <i>A bulb</i> <i>A raw</i> <i>Can flaw</i> <i>D cell battery</i> <i>Conducting material</i> <i>A wire</i></p>	<p><i>Across the filament</i> <i>To hit and light the energy</i> <i>A conductor</i> <i>Make the way</i> <i>Complete circuit</i> <i>A broken/an unbroken path</i> <i>A closed circuit</i></p>
---	--

II.: Read the words, translate and try to remember them. If you need write them down. These words you can find in the glossary.

O.: Ok, a battery – батарея, an electrical circuit – электрическая цепь.

Exercise 2. Translate the words into English.



П.: Translate the words into English.

О.: Ok, сопротивление – resistance, напряжение – voltage.

П. Этап просмотра видеофрагмента. На данном этапе проходит просмотр видео, который длится не более 3-4 минут.

Видео 2.1 «Explaining an Electrical Circuit».

П.: Watch attentively the video and say what the circuit is.

III.Выполнение после-просмотровых упражнений на проверку усвоения материала видео фрагмента.

После-просмотровые задания к видео / After-watching tasks for the video.

Task 1. Answer the questions after watching the video.

1. *What is a circuit?*

2. *What is a complete circuit?*

3. *How does a simple circuit allow a bulb light?*

П.: Students, answer the given sentences.

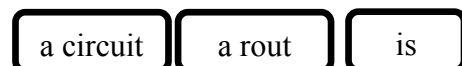
О.: The first quest is «What is a circuit?». To my mind a circuit is a path that electrons go through.

Task 2. Form the sentences from the given words.

1.



2.



3.

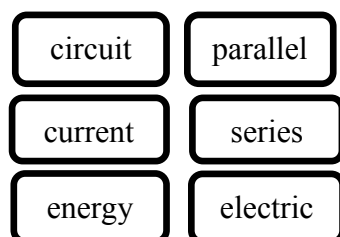


П.: Form the sentences from the given words.

О.: So, I made the first sentence. It is not a series circuit. Am I right?

П.: Yes, you are right.

Task 3. Match the noun with the adjective.



П.: Match the noun with the adjective remembering the rules of English word order.

О.: So, I got: parallel circuit, electrical circuit, series circuit, electrical energy.

П.: You are right. Excellent.

Task 4. Match the noun with the verb.

current	flows	go through
the electrons	pass through	
resistance	is connected	is

П.: Match the noun with the verb remembering the rules of English word order.

О.: So, I got: current flows, electrons go through, etc.

П.: You are right. Great!

В одном занятии видеокурса может быть несколько видеофрагментов (1-3), работа с остальными видеофрагментами проводится, как и с первым видеофрагментом, описанным выше.

Итак, нами предложен вариант методики построения практического занятия по дисциплине «Иностранный язык» с использованием авторского видеокурса «English for Engineers». Разработанная методика с использованием видеокурса применяется на кафедре иностранных языков ЧВВМУ для обеспечения комплекса различных видов учебных занятий: практических занятий, а также для организации самостоятельной работы обучающихся. Данный вариант методики позволяет развить познавательный интерес к изучению дисциплины «Иностранный язык».

Нами был проведён эксперимент с целью апробации авторского видеокурса «Английский для инженерных специальностей» по дисциплине «Иностранный язык» и выявлению эффективности его реализации. Было проведено диагностическое исследование на базе Черноморского высшего военно-морского училища имени П. С. Нахимова в 2022 году. Выборка представлена обучающимися 1 курса специальностей 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» (716 класс – 16 человек) и 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (718 класс – 26 человек). Эксперимент проходил с января по июнь 2022 года (2 семестр обучения). 726 класс был контрольным, а 716 экспериментальным, это значило, что в 716 классе при обучении английскому языку внедрялся авторский видеокурс.

После внедрения в процесс авторского видеокурса был проведён контрольный срез с целью определения результативности методики обучения. Контрольный срез экспериментального исследования показал, что повысились мотивация и интерес обучающихся к изучению

дисциплины «Иностранный язык» с точки зрения их профессионализма; повысился уровень профессиональных знаний обучающихся, которые они приобрели на занятиях по дисциплине «Иностранный язык» в области радиотехники, радиоматериалов и физики (таблица 1).

Таблица 1. Уровни владения обучающимися технического профиля иноязычными навыками в экспериментальной и контрольных группах после эксперимента (в %)

Уровни	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Высокий	57,2	8,7
Средний	32,1	34,2
Низкий	10,7	57,1

Таким образом, необходимость определения тенденций развития современного технического образования сегодня особенно актуальна в связи с цифровой трансформацией образования. Подготовка специалиста технического профиля как одно из приоритетных направлений высшего профессионального образования призвана удовлетворить требования современного общества к качеству профессионального образования. Новые возможности в организации процесса обучения имеют электронные и мультимедийные обучающие средства. Рассмотрен вопрос подготовки специалистов технического профиля с помощью авторского видеокурса. Можно говорить, что применение видеокурса позволяет более эффективно организовать изучение иностранных языков.

Преимущества данного дидактического решения

В результате реализации видеокурса обучающиеся приобретут компетенции, согласно которым будут готовы к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Ограничения применения дидактического решения

Данное дидактическое решение разработано для обучения иностранному языку студентов технических профилей подготовки, на обучающихся других направлений не проверялось.

Библиографический список

1. Ангеловская С. К. Электронные образовательные ресурсы нового поколения как инструмент для формирования современного

образовательного пространства // Инновационное развитие профессионального образования. 2016. № 1 (09). С. 3 – 10.

2. Джапарова Э. К., Мезенцева А. И. Практический курс английского языка для инженерных специальностей. Часть 1: учебное пособие. Симферополь : Ариал, 2020. 173 с.

3. Мезенцева А. И., Михайлова А. Г. Формирование самостоятельности обучающихся при изучении иностранных языков средствами информационно-компьютерных технологий // Информационные технологии и цифровое образование: приоритетные направления развития и практика реализации. сборник статей III Международной научно-практической конференции. Омск : Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Многопрофильная Академия непрерывного образования», 2022. С. 42 – 47.

4. Мезенцева А. И., Михайлова А. Г. Информационные технологии в преподавании профессионально ориентированного технического английского языка : монография. Москва : РУСАЙНС, 2023. 78 с.

5. Christ, T., Arya, P., Chiu, M. M. Teachers' reports of learning and application to pedagogy based on engagement in peer video analysis. Teaching Education. 2014. №25(4). PP. 349 – 374.

6. Mezentseva A. I., Mikhaylova A. G., Kokodey T. A. Innovative tools for teaching a professional foreign language // Модернизация современного образования и совершенствование педагогической деятельности : сборник статей II международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. С. 57 – 59.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Безукладников Константин Эдуардович, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой методики преподавания иностранных языков Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета.

Голованова Инна Игоревна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики высшей школы Казанского (Приволжского) федерального университета.

Даутова Ольга Борисовна, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры педагогики и андрагогики Санкт-Петербургской Академии постдипломного педагогического образования.

Ермошина Майя Александровна, кандидат филологических наук, доцент кафедры общего языкознания, русского и коми-пермяцкого языков и методики преподавания языков Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета.

Иванова Елена Олеговна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и истории педагогики Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского.

Крылова Ольга Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры естественно-научного, математического образования и информатики Санкт-Петербургской Академии постдипломного педагогического образования.

Макотрова Галина Васильевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики факультета психологии Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Малыгин Алексей Александрович, кандидат педагогических наук, доцент, ректор Ивановского государственного университета, руководитель Ивановского научного центра Российской академии образования.

Мезенцева Анна Игоревна, старший преподаватель кафедры иностранных языков Черноморского высшего военно-морского ордена Красной Звезды училища имени П.С. Нахимова.

Морозов Андрей Сергеевич, руководитель лаборатории педагогического дизайна Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского.

Наговицын Роман Сергеевич, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин Глазовского государственного педагогического института им. В.Г. Короленко, исполнительный директор Удмуртского научного центра Российской академии образования.

Осмоловская Ирина Михайловна, доктор педагогических наук, заведующая лабораторией дидактики общего и профессионального образования Института стратегии развития образования.

Поздеева Светлана Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и методики начального образования Томского государственного педагогического университета.

Райхельгауз Леонид Борисович, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры уравнений в частных производных и теории вероятностей Воронежского государственного университета.

Тарханова Ирина Юрьевна, доктор педагогических наук, доцент, директор Института педагогики и психологии Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Bezukladnikov Konstantin Eduardovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Methods of Teaching Foreign Languages of Perm State Humanitarian Pedagogical University.

Golovanova Inna Igorevna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy of the Higher School of Kazan (Volga Region) Federal University.

Dautova Olga Borisovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Andragogy of the St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education.

Ermoshina Maya Aleksandrovna, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of General Linguistics, Russian and Komi-Permian Languages and Methods of Teaching Languages of Perm State Humanitarian Pedagogical University.

Ivanova Elena Olegovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and History of Pedagogy of Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky.

Krylova Olga Nikolaevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Natural Science, Mathematical Education and Computer Science of the St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education.

Makotrova Galina Vasilyevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Pedagogy, Faculty of Psychology, Belgorod State National Research University.

Malygin Alexey Alexandrovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Rector of Ivanovo State University, Head of the Ivanovo Scientific Center of the Russian Academy of Education.

Mezentseva Anna Igorevna, Senior lecturer of the Department of Foreign Languages of the Black Sea Higher Naval Order of the Red Star of the P.S. Nakhimov School.

Morozov Andrey Sergeevich, Head of the Pedagogical Design Laboratory of the Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky.

Nagovitsyn Roman Sergeevich, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Physical Culture and Biomedical Disciplines of the Glazovsky State Pedagogical Institute named after V.G. Korolenko, Executive Director of the Udmurt Scientific Center of the Russian Academy of Education.

Osmolovskaya Irina Mikhailovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Laboratory of Didactics of General and Vocational Education of the Institute of Educational Development Strategy.

Pozdeeva Svetlana Ivanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Methods of Primary Education of Tomsk State Pedagogical University.

Leonid Borisovich Reichelgauz, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Partial Differential Equations and Probability Theory of Voronezh State University.

Tarkhanova Irina Yuryevna, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Pedagogy and Psychology of the Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky.

Научное издание

**НОВЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

Сборник научно-методических материалов

Научные редакторы:
Михаил Львович Левицкий
Ирина Михайловна Осмоловская
Ирина Юрьевна Тарханова

Редактор С. А. Сосновцева
Макетирование – О.В. Первушина

Подписано в печать 25.10.2023. Формат 60×90/8.
Объем 15,5 п. л. 7 уч.-изд. л. Тираж 100 экз. Заказ № 148

Редакционно-издательский отдел
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический
университет им. К. Д. Ушинского» (РИО ЯГПУ)
150000, Ярославль, Республиканская ул., 108/1

Типография ЯГПУ
150000, г. Ярославль, Которосльская наб., 44
Тел.: (4852)32-98-69