

На правах рукописи

МАРКЕЛОВА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА В ПРОЦЕССЕ
ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

Направление подготовки 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания
(информатика, профессиональный уровень)

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Красноярск 2018

Работа выполнена на базовой кафедре информатики и информационных технологий в образовании института математики, физики и информатики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет КГПУ им. В.П. Астафьева»

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Пак Николай Инсебович

Рецензент:
кандидат педагогических наук, доцент
Степанова Татьяна Анатольевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий определяют динамику формирования и развития постиндустриального цифрового общества [118]. Специалисты во всех отраслях производства должны обладать «цифровой грамотностью». Основы этой грамотности закладываются еще в школе, в первую очередь, на уроках информатики. Студенты ССУЗов должны приобрести устойчивые и прочные знания по фундаментальным и прикладным аспектам теории информации и информационно-коммуникационную компетентность при изучении курса информатики.

Если анализировать трудности в достижении запланированных результатов обучения информатике студентов в вузах (С.А. Бешенков, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, Т.Б. Захарова, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, Н.И. Пак, О.А. Туманова, С.П. Удалов, Е.К. Хеннер, Т.А. Яковлева и др), то они существенно усугубляются в подготовке студентов колледжей. Авторы обращают внимание на необходимость совершенствования методики обучения информатике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Однако эти работы выполнены применительно к системе общего и высшего профессионального образования и не учитывают ряд специфических особенностей контингента средне-профессиональных учебных заведений, таких как разноуровневая начальная подготовка по информатике внутри студенческой группы, низкий уровень учебной мотивации. Дифференциация уровня начальной предметной подготовки оказывает большое влияние на особенности процесса обучения информатике. Результаты анкетирования поступающих выявили объективные причины разноуровневой подготовки по информатике: абитуриенты изучали школьный курс информатики с использованием различного (в том числе устаревшего) аппаратного и программного обеспечения, что оказывает значительное влияние на качество и уровень знаний по информатике.

Большинство студентов высших учебных заведений к второму-третьему курсу определяются со сферой профессиональных интересов, являются

самотивированными и ориентированными на приобретение новых знаний. В среде среднего профессионального образования обучающиеся имеют слабую учебную мотивацию и низкую познавательную активность, так как большая их часть к второму-третьему курсу еще не определилась со сферой своих интересов в будущей профессии, особенно это касается обучающихся после 9 класса. Активизация познавательной активности студентов колледжа является не только педагогической проблемой, но и социальной. Прежде всего, это связано с тем, что в процессе профессиональной подготовки студенты лучше усваивают лишь те знания, которые вызывают интерес, и процесс получения которых создает интеллектуальное напряжение в совместной деятельности. Окончив колледж, выпускники вольются в ряды профессионалов, именно от качества их подготовки будет зависеть дальнейшее развитие научно-технического прогресса в стране в целом и качество, оказываемых ими услуг, в частности. Учитывая быстрое обновление версий программного обеспечения во всех сферах деятельности общества, выпускникам, в процессе их профессиональной деятельности, придется самостоятельно адаптироваться к новшествам, самообучаться, для того чтобы быть востребованными на рынке труда. А это произойдет только в случае, если у них развита познавательная активность в информационных дисциплинах.

Таким образом, в системе средне-специального образования сложились следующие **противоречия**:

- между требованиями работодателей, ФГОС СПО к результативности подготовки студентов по информатике и трудностями их достижения в реальном учебном процессе в силу их низкой познавательной активности и учебной мотивации;

- между необходимостью усиления парадигмы гуманистического обучения студентов [82, 106] среднего профессионального образования и отсутствием методических систем обучения информатике студентов профессионального колледжа, имеющих студент-центрированный характер.

- между возможностями коллективных способов обучения студентов

информатике и слабой проработкой вопросов их применения в средне-специальных профессиональных заведениях учитывающих психологические особенности контингента обучающихся.

Противоречия определили **актуальность темы исследования** «Методика развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике», а также его **проблему**: какой должна быть методика развития познавательной активности студентов, способствующая результативности их обучения информатике.

Объект исследования: процесс обучения информатике студентов профессионального колледжа.

Предмет исследования: методика развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике.

Цель исследования: разработать и экспериментально апробировать методику развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике, способствующую результативности этой подготовки.

Гипотеза: развитие познавательной активности студентов при обучении информатике, а также результативность этой подготовки будут достигнуты, если:

- модель познавательной активности студента колледжа расширить ИТ-критерием и определить критериальные измерители латентного характера;
- выстроить процесс обучения информатике на основе адаптивного курса-трансформера, включающего: 1) лекции в форме диалога-трансформера; 2) адаптированную методику коллективных способов обучения на практических занятиях; 3) on-line курс-трансформер для самостоятельной работы.

Исходя из цели и гипотезы исследования, были сформулированы **задачи исследования:**

1. Выявить сущность познавательной активности и её роль в процессе обучения;

2. Выявить проблемы развития познавательной активности обучаемых при изучении информатики в профессиональном колледже;
3. Проанализировать методические подходы обучения информатике в профессиональном колледже направленные на развитие познавательной активности в образовательном процессе;
4. Разработать трехмерную диагностическую уровневую модель познавательной активности студента и её измерители;
5. Разработать модель оценки результатов обучения студентов информатике;
6. Разработать методику развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике;
7. Провести экспериментальную проверку эффективности разработанной методики.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: Концепция-2020: развитие образования; Концепция формирования информационного общества в России; Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016); ФГОС среднего общего образования; ФГОС среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер; Единый квалификационный справочник; работы:

– в области построения образовательного процесса на основе системного подхода (Б.Г. Ананьев, П.К. Анохин, В.Г. Афанасьев, Ю.К. Бабанский, В.И. Байденко, В.П. Беспалько, И.В. Блауберг, Б.Ф. Ломов, К.К. Платонов, А.И. Ракилов, Л.Ф. Углова, А.И. Уемов, И.Г Юдин.)

– по использованию коллективных систем обучения (В.В. Архипова, В.В. Гузеев, В.К. Дьяченко, Кавано Асука, Х.Й. Лийметс, М.А. Мкртчян, Н.В. Поддубный, Г.К. Селевко, И.М. Чередов, В.А. Швецова);

– в области студент-центрированного подхода в обучении (О.М. Анисимова, Г.В. Андреева, В.И. Байденко, Л.А. Витвицкая, Е.Г. Дорошенко,

Н.В. Дроздова, Л. М. Космачева, Е. А. Коровушкина, И.В. Носко, Н.И. Пак, О.Л. Подлиняев, Л.Б. Хегай);

- по использованию активных и интерактивных методов обучения (А.А. Балаев, Ф.Б. Бурханова, А.А. Вербицкий, А.И. Ю.Н. Емельянов, Жук, Н.Н. Кашель, Т.Г. Мухина, М.В. Напалкова, Е.Г. Огольцова, Т.С. Панина, С.Е. Родионова В.А. Слостенин, А.М. Смолкин, С.Б. Ступина, В.А. Халанская, О.М. Хмельницкая, Z. Zayapragassarazan, Santosh Kumar);

- в области учебной мотивации и развития познавательной активности (К.А. Абульханова - Славская, В.А. Алтухова, С.Ю. Андреева, В.П. Беспалько, Б.М. Бим - Бад, М. А. Викулина, Ш.Н. Ганелин, В.А. Гордашников, Т.А. Гусева, Н.Н. Доронина, С. Н. Казначеева Э.А. Красновский, В.Н. Келасьев, С. Ю. Лаврентьев, Р.Г. Ламберг, А.М. Матюшкин, А.Я. Найн, А.Я. Осин, А.М. Прихожан, Е.В. Прокопенко, С.Л. Рубинштейн, В.Н. Ткачев, Д.Н. Узнадзе, Т.И. Шамова, Г.И. Щукина, Е.Н. Ярославова, Н.-G. Gadamer, R.W. While).

Методы педагогического исследования:

- *теоретические:* анализ философской, научно-методической и психолого-педагогической литературы по проблеме исследования; анализ федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования третьего поколения, программ, запросов работодателей, педагогическое моделирование и проектирование;

- *эмпирические:* наблюдение – прямое, косвенное, включенное наблюдение за ходом учебного процесса; изучение и обобщение передового инновационного педагогического опыта обучения курсам информатики в колледже;

- *диагностические беседы:* беседы с преподавателями и студентами; тестирование и анкетирование студентов;

- *экспериментальные:* педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контролирующий); методы статистической обработки экспериментальных результатов.

Организация и база исследования: КГАПОУ «Техникум индустрии гостеприимства и сервиса». В эксперименте участвовали 70 человек студентов 1-2 курсов из 3-х групп по направлению подготовки «Повар-кондитер», 20 человек в контрольной группе и две экспериментальные группы из 24 и 26 человек. Диссертационное исследование осуществлялось с 2015 по 2018 годы в три этапа.

Этапы исследования:

I этап (2015–2016 гг.) – теоретико-аналитический. Определена степень разработанности проблемы на основе теоретического анализа философской, психологической и педагогической литературы по проблеме исследования; определены цель, объект, предмет, гипотеза и задачи; разработана трехуровневую структуру развития ПАС с учетом поведенческой типологии; выбраны методы исследования; разработано учебно-методическое обеспечение подготовки студентов по информатике основе принципов студент-центрированной парадигмы.

II этап (2016–2017 гг.) – экспериментальный. Велась разработка методики развития познавательной активности студента с использованием индивидуализации при коллективных формах обучения и ее апробация, проверялась и уточнялась гипотеза исследования; разрабатывался критериально-диагностический инструментарий определения уровня сформированности познавательной активности студентов колледжа.

III этап (2017–2018 гг.) – заключительно-обобщающий. Обобщались полученные результаты, проводилась статистическая обработка данных; вносились необходимые коррективы в механизм реализации методики, формировались окончательные выводы по проблеме исследования.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обусловлены опорой на теоретические разработки в области психологии, педагогики, практической реализацией созданной методики, использованием методов математической статистики при обработке результатов педагогического

эксперимента, повышением качества обучения студентов колледжа по курсу информатика.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые разработана методика развития познавательной активности студента профессионального колледжа на основе студент-центрированного подхода с использованием коллективных форм обучения в процессе подготовки по информатике, способствующая достижению результативности обучения за счет опоры на:

- разработанную трехуровневую структуру развития ПАС с учетом поведенческой типологии;

- разработанную уровневую схему распределения дидактических подходов направленных на развитие познавательной активности в предметной области информатика;

- трехмерную диагностическую модель *уровня ПАС* с использованием среды дистанционного обучения Moodle;

- введенное понятие трансформационные средства обучения;

- компоненты адаптивного курса-трансформера: лекция-диалог-трансформер; адаптированная методика КСО (практические занятия); on-line курс-трансформер (самостоятельная работа).

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

- *выявлены* психолого-педагогические особенности контингента студентов средне – специальных учебных заведений: 1) разный уровень начальной подготовки по информатике; 2) низкий культурный уровень семьи; 3) низкая самооценка собственных интеллектуальных возможностей; 4) комплекс негативных переживаний, связанных со школой; 5) отсутствие внутренней мотивации к учению и, как следствие, не развитая познавательную активность; б) высокая степень аффилиации в качестве обоснования использования коллективных способов обучения информатике студентов с низким уровнем предметной подготовки и слабой учебной мотивацией.

- *предложены:*

1) трехмерная диагностическая модель уровня ПАС по трем измерителям: **Mt** –мотивационный критерий, **Op**- операциональный критерий и **It** – IT-критерий;

2) трехуровневая структура развития ПАС с учетом поведенческой типологии;

3) уровневая схема распределения дидактических подходов направленных на развитие познавательной активности в курсе информатика;

– *выделены* компоненты обучения курсу информатики, определяемые на основе курса–трансформера: лекция–диалог-трансформер (теннис); адаптированная методика КСО для практических занятий; on-line курс-трансформер для самостоятельной работы.

Практическая значимость исследования заключается в том, что:

– разработано методическое обеспечение для курса –трансформера: лекции в форме диалога-трансформера; практические задания для коллективных способов обучения; on-line курс-трансформер для самостоятельной работы;

– разработана система тестовых заданий для определения уровня сформированности познавательной активности студентов колледжа по курсу информатики на основе трехмерной диагностической модели уровня ПАС с помощью среды дистанционного обучения Moodle;

– разработанная методика развития познавательной активности студента в процессе обучения информатике на основе студент-центрированного подхода может быть использована в предметной подготовке обучающихся в системе средне – специального профессионального образования.

Апробация результатов исследования: осуществлялись в соответствии с основными этапами исследования в ходе теоретической и экспериментальной работы. Основные теоретические положения и результаты диссертационного исследования обсуждались и докладывались на *заседаниях кафедры информатики и информационных технологий* института математики, физики и информатики КГПУ им. В.П. Астафьева, на научно-исследовательских

семинарах-вебинарах «Информационные технологии и открытое образование» (2015–2018); *конференциях* III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Перспективы и вызовы информационного общества» (Красноярск, 2015); Городская научно-практическая конференция «Грани творчества» (Красноярск, 2016); Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы информатики и информационных технологий в образовании» (Красноярск, 2016, 2017); Международная научно-практическая конференция «Непрерывное образование в XXI веке: проблемы, тенденции, перспективы развития» (Курган, 2016); I Международная научная конференция «Информатизация образования и методика электронного обучения» (Красноярск, 2016); *профессиональных конкурсах*: краевой педагогический конкурс «Красноярский край – территория мастерства – 2017» (II место); городской педагогический конкурс «Лучший электронный образовательный ресурс» (Красноярск, 2017, II место), региональный мастер-класс педагогических работников «Технология обучения неуспевающих студентов и создание ситуации успеха на уроке» (Канск, 2018, победитель).

Результаты исследования апробировались в период подготовки студентов специальности «Повар кондитер» по курсу информатики в КГАПОУ «Техникум индустрии гостеприимства и сервиса». В настоящее время методика развития познавательной активности студентов с использованием индивидуализации при коллективных формах обучения успешно применяется в обучении курсу информатики студентов специальностей «Гостиничное дело», «Поварское – кондитерское дело», «Официант, бармен»

Положения, выносимые на защиту:

1. Современные требования к результативности подготовки по информатике выпускников средне-профессиональных учебных заведений, сформулированные согласно ФГОС СОО, СПО в условиях развития постиндустриального цифрового общества, могут быть выполнены при реализации выделенной группы дидактических подходов (обучение в

сотрудничестве, студент-центрированное обучение, адаптивное и трансформированное обучение), направленных на развитие познавательной активности в процессе обучения студентов.

2. Выявление сущности понятия *познавательная активность студентов* позволяет обобщить многообразие существующих его научных определений, выделить её уровни развития на основе трехуровневой структуры с учетом поведенческой типологии, определить критерии и показатели измерения этих уровней с помощью трехмерной диагностической модели.

3. Реализация дидактических принципов обучения информатике студентов профессиональных колледжей для удовлетворения необходимых требований к результативности их подготовки обеспечивается за счет развития познавательной активности в курсе-трансформере.

4. Методика развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике на основе курса-трансформера и студент-центрированного подхода способствует результативности их предметной подготовки.

5. **Структура диссертации** определена логикой научного исследования. Диссертация состоит из Введения, двух глав, выводов, Заключения, Приложений, списка литературы, включающего 182 наименования. Общий объем исследования 143 страницы машинописного текста, 39 рисунков, 11 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введение обосновывается актуальность темы исследования, определена степень её разработанности, сформулированы проблема, цель, объект, предмет, гипотеза, задачи и методы исследования, раскрыта научная новизна, отражены теоретическая и практическая значимость работы, а также достоверность и обоснованность полученных результатов, определены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретические основы формирования и развития

познавательной активности студентов в образовательном процессе профессионального колледжа» решаются следующие задачи: 1) выявление сущности познавательной активности и её роли в процессе обучения; 2) выявление проблем развития познавательной активности обучаемых при изучении информатики в профессиональном колледже; 3) анализ методических подходов обучения информатике в профессиональном колледже направленных на развитие познавательной активности в образовательном процессе.

В параграфе 1.1. **«Сущность познавательной активности и её роль в процессе обучения»** выявлена сущность понятия *познавательная активность студентов*, позволяющая обобщить многообразие существующих его научных определений, выделены её уровни развития на основе трехуровневой структуры с учетом поведенческой типологии (рис. 1).

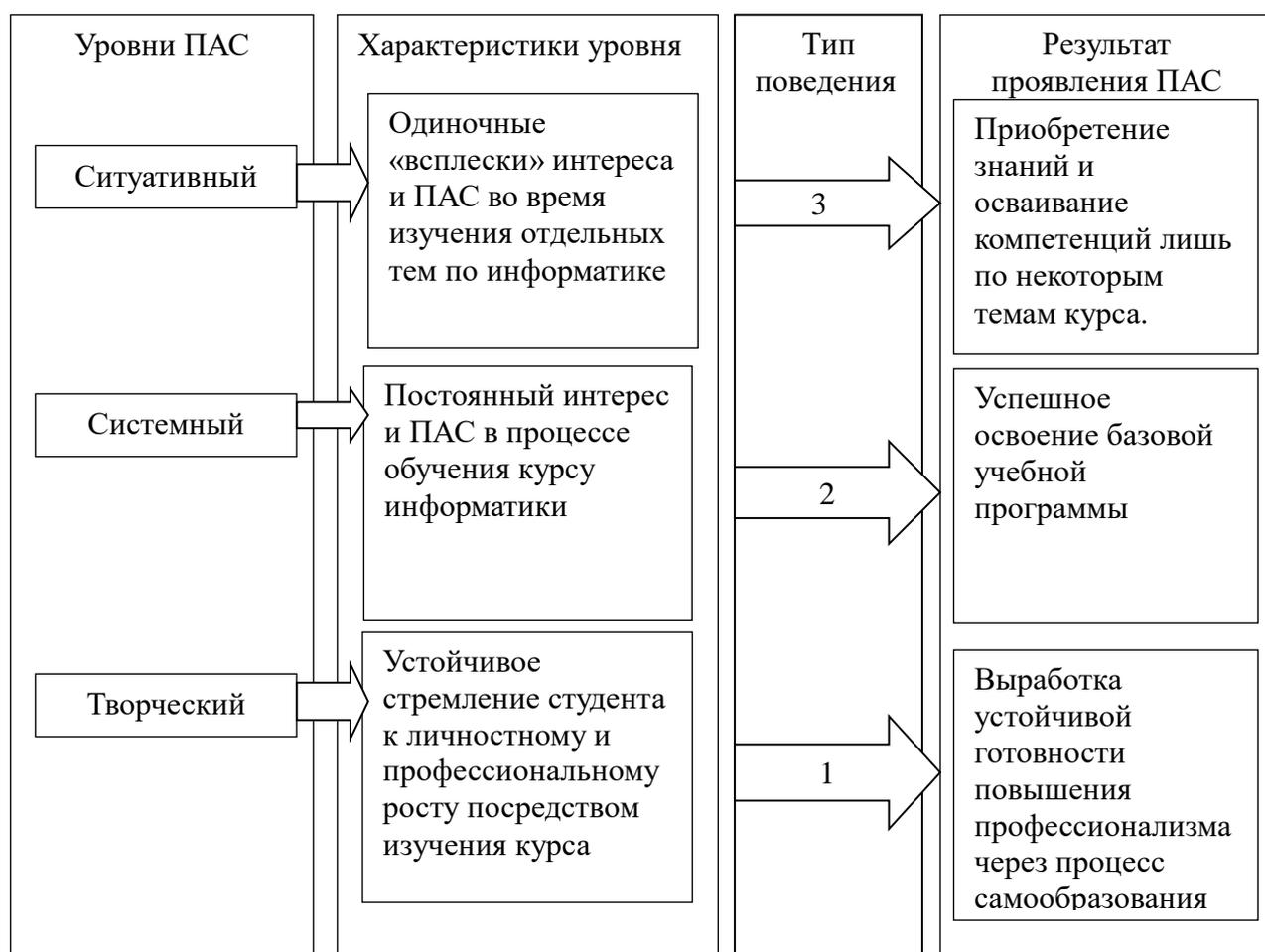


Рис. 1. Трехуровневая структура развития ПАС

В средне-специальных учебных заведениях происходит становление

личности профессионала, поэтому поведение студентов в процессе обучения общеобразовательным дисциплинам и проявляемая ими познавательная активность проецируется на профессиональные модули.

В работе М.А. Викулиной выделено три типа поведения студентов в процессе профессионального обучения. В таблице 1 приведен сравнительный анализ этих типов поведения обучающихся с точки зрения активности их познавательной деятельности в процессе обучения информатике.

Таблица 1 Типы поведения студентов в процессе обучения информатике

Тип поведения	Отношение к обучению	Профессиональная ориентация
1	Широкий подход к целям и задачам обучения информатике	Видит возможность применения информационных компетенций в своей профессиональной деятельности в силу широкой специализации и разносторонней профессиональной подготовки.
2	Узкоспециализированный подход к целям и задачам обучения информатике	Преодолевает рамки программы обучения информатике углубляясь в некоторые темы, так как видит возможности приложения информационных компетенций в только в конкретной узкоспециализированной сфере своей профессиональной деятельности.
3	Усвоение знаний и приобретение навыков в границах учебной программы по информатике.	Поверхностные знания в рамках программы обучения, так как не видит точки приложения информационных компетенций с профессиональной деятельностью.

В параграфе 1.2. «Проблемы развития познавательной активности обучаемых при изучении информатики в профессиональном колледже» определены психолого-педагогические особенности студентов средне-

профессионального образования такие как:

- 1) разный уровень начальной подготовки по информатике;
- 2) низкий культурный уровень семьи;
- 3) низкая самооценка собственных интеллектуальных возможностей;
- 4) комплекс негативных переживаний, связанных со школой;
- 5) отсутствие внутренней мотивации к учению и, как следствие, не развитая познавательную активность;
- 6) высокая степень аффиляции.

Подходы к обновлению методики преподавания информатики представлены в работах С.А. Бешенкова, Б.С. Гершунского, С.Г. Григорьева, А.А. Кузнецова, А.Г. Кушниренко, М.П. Лапчика, Н.И. Пака и других исследователей. Авторы обращают внимание на необходимость совершенствования методики обучения информатике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Однако эти работы выполнены применительно к системе общего и высшего профессионального образования и не учитывают ряд специфических особенностей контингента средне-профессиональных учебных заведений.

Определив проблемы развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике необходимо было выделить дидактические подходы, направленные на её развитие (параграф 1.3).

В параграфе 1.3. **«Дидактические подходы к развитию познавательной активности студентов в процессе обучения информатике в профессиональном колледже»** проанализированы дидактические подходы в процессе обучения информатике с позиции развития познавательной активности.

В современной педагогической науке существует множество дидактических подходов к организации образовательного процесса, перечислим некоторые из них, обобщенные педагогами-психологами Н. В. Бордовской и А. А. Реан: сциентический, гуманистический, деятельностный, личностный,

аксиологический, культурологический, антропологический, антропосоциальный, целостный, системный, комплексный, парадигмальный, полипарадигмальный, межпарадигмальный, цивилизационный, средовой, герменевтический, эволюционно-эпистемологический, когнитивно-информационный, рефлексивный, синергетический, параметрический и др.

Однако не все из них в равной степени способствуют развитию познавательной активности в процессе обучения. Анализ позволил выделить и распределить по трем уровням дидактические подходы, применяемые с целью развития познавательной активности конкретно для предметной области информатики (рис. 2). Обосновано использование студент-центрированного подхода в процессе обучения информатике в профессиональном колледже с целью развития познавательной активности, в связи с его наибольшей направленностью на удовлетворение индивидуальных потребностей студентов и специфику становления личности будущего профессионала, обладающей набором компетенций необходимых на современном, мобильном рынке труда.

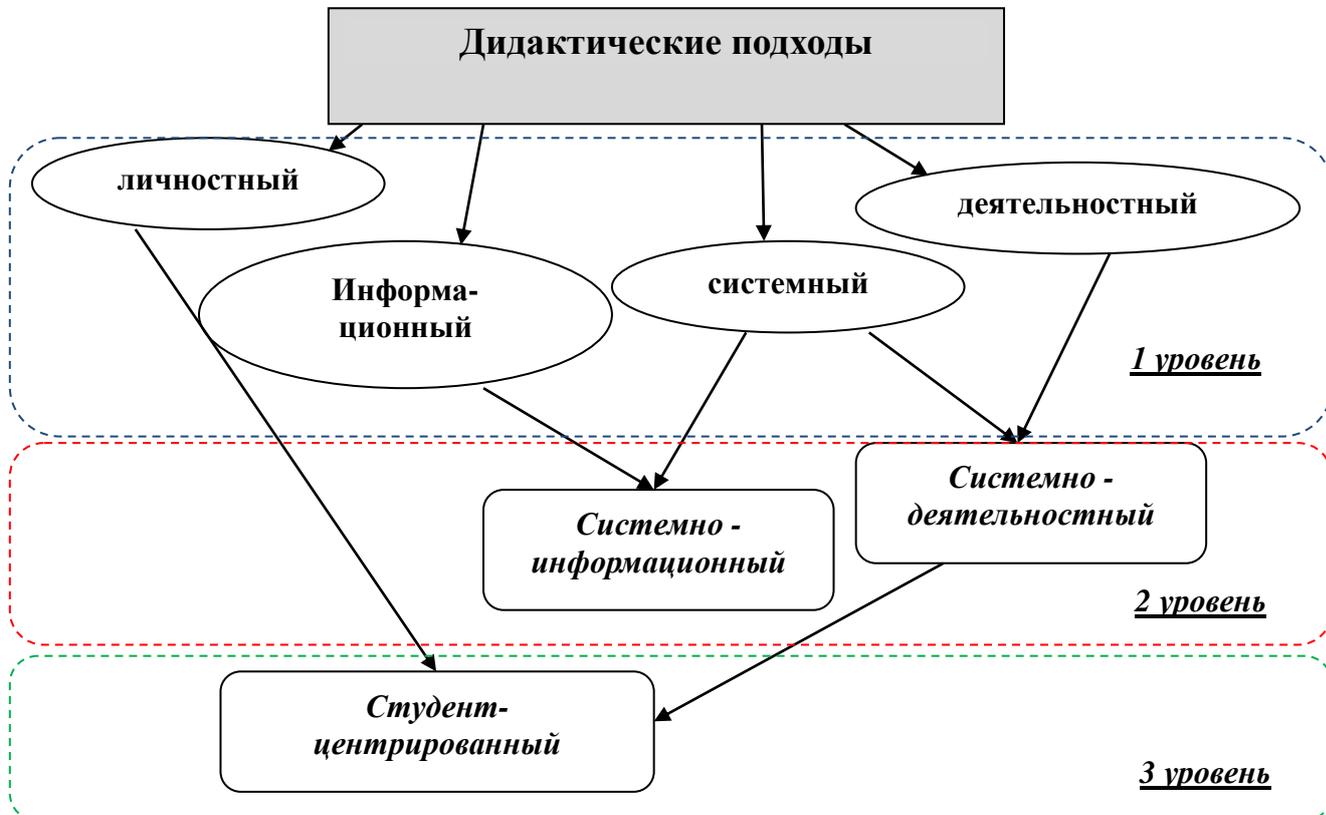


Рис. 2. Уровневая схема распределения дидактических подходов направленных на развитие познавательной активности

Во второй главе «Проектирование моделей оценки результатов обучения студентов информатике» последовательно решены следующие задачи: 1) разработана трехмерная диагностическая уровневая модель познавательной активности студента и её измерители; 2) разработана модель оценки результатов обучения студентов информатике.

В параграфе 2.1. «Трехмерная диагностическая уровневая модель познавательной активности студентов в процессе изучения информатики» разработана трехмерная диагностическая модель уровня ПАС по трем измерителям: **Mt** –мотивационный критерий, **Op**- операциональный критерий и **It** – IT-критерий, позволяющая выявлять личностные профессиональные дефициты познавательной активности при изучении информатики с целью выбора адекватных способов обучения студентов способствующих их развитию и результативности обучения курсу информатики.

В таблице 2 представлено соответствие показателей измерителей с уровнем сформированности ПАС.

Таблица 2. Соответствие измерителей с уровнем сформированности ПАС

№	измерители			Уровень	Описание критериев		
	Mt	Op	It		Мотиваци- Оный	Операцио- нальный	IT- критерий
1	1	1	1	Ситуативный	Проявление интереса к отдельным темам курса, в результате положительного эмоционального настроения на урок или «понятности» изучаемого материала.	Способность концентрировать внимание на уроке при изучении материала; способность воспроизвести ранее заученный материал; способность выполнять элементарные мыслительные операции.	Способность применить имеющиеся знания по отдельным темам курса информатики для решения стандартных профессиональных задач в типичных рабочих ситуациях, что соответствует значению 60-80%.
2	1	2	1				
3	1	3	1				
4	2	1	1				
5	2	2	1				
6	2	3	1				
7	3	1	1				
8	3	2	1				
9	1	1	2				
10	1	2	2				
11	2	1	2				
12	3	3	1	Системный	Осознанное обучение курсу информатики,	Способность выполнять базовые умения	Способность применить имеющиеся знания
13	1	1	3				

14	1	2	3		<p>проявление устойчивого, познавательного интереса к содержанию учебного материала. Положительное отношение к предмету в целом.</p>	<p>и навыки по информатике; Способность к использованию средств и приемов ИКТ при решении учебных задач.</p>	<p>по курсу информатики для решения стандартных профессиональных задач в не типичных ситуациях во время работы; способность самостоятельного выбора необходимого ПО (из ранее изученного) для решения конкретной профессиональной задачи. Числовое соответствие 80%</p>
15	1	3	2				
16	1	3	3				
17	2	2	2				
18	2	3	2				
19	2	1	3				
20	3	1	2				
21	3	1	3				
22	3	2	2				
23	3	3	2				
24	2	2	3	Творческий	<p>Осознание личной значимости обучения информатике. Инициативность в постановке новых задач, проблем и способов решения через процесс саморазвития.</p>	<p>Стремление к творчеству при выполнении заданий. Проведение на профессиональном уровне выбора методов и средств ИКТ в сопоставлении с полученными результатами.</p>	<p>Способность применить имеющиеся знания по курсу информатики для решения не стандартных профессиональных задач в не типичных ситуациях во время работы и в быту; способность самостоятельного выбора необходимого ПО (в том числе новых версий или ранее не изученного) для решения конкретной профессиональной задачи. Числовое соответствие 100%</p>
25	2	3	3				
26	3	2	3				
27	3	3	3				

Представим номерные диапазоны уровней сформированности ПАС на числовой оси, исходя из выявленных показателей, учитывая доминирующий фактор: диапазон **1–11** относится к ситуативному (низкому) уровню

сформированности ПАС, диапазон **12–23** определяет системный (средний) уровень, числовой диапазон **23–27** является показателем творческого (высокого) уровня (рис. 3).



Рис. 3. Числовая ось номерного показателя уровня сформированности ПАС

В таблице 3 представлено соотношение номерного показателя с уровнем сформированности ПАС (**p**) в соответствии со значением показателей его измерителей: верхний индекс – показатель It -критерия, нижний – показатели Mt и Op - критериев.

Таблица 3. Соотношение номерного показателя с уровнем сформированности ПАС

Ситуативный уровень ПАС	Системный уровень ПАС	Творческий уровень ПАС
1 – $p^{1_{1.1}}$	12 – $p^{1_{3.3}}$	24 – $p^{3_{2.2}}$
2 – $p^{1_{1.2}}$	13 – $p^{3_{1.1}}$	25 – $p^{3_{2.3}}$
3 – $p^{1_{1.3}}$	14 – $p^{3_{1.2}}$	26 – $p^{3_{3.2}}$
4 – $p^{1_{2.1}}$	15 – $p^{2_{1.3}}$	27 – $p^{3_{3.3}}$
5 – $p^{1_{2.2}}$	16 – $p^{3_{1.3}}$	
6 – $p^{1_{2.3}}$	17 – $p^{2_{2.2}}$	
7 – $p^{1_{3.1}}$	18 – $p^{2_{2.3}}$	
8 – $p^{1_{3.2}}$	19 – $p^{3_{2.1}}$	
9 – $p^{2_{1.1}}$	20 – $p^{2_{3.1}}$	
10 – $p^{2_{1.2}}$	21 – $p^{3_{3.1}}$	
11 – $p^{2_{2.1}}$	22 – $p^{2_{3.2}}$	
	23 – $p^{2_{3.3}}$	

Например, $p_{2.1}^3$ – высокий показатель It- критерия ($It = 3$), соответствующий творческому уровню, при среднем качестве мотивации студента ($Mt = 2$) и низких значениях операциональных способностей ($Op = 1$). Номер в трёхмерной матрице – 19, следовательно, определён **системный уровень сформированности ПАС** с существующими дефицитами знаний по курсу информатики.

Разработанная диагностическая модель сформированности уровня ПАС может быть визуализирована и представлена в виде трёхмерной матрицы из 27 номерных элементов (секторов в виде куба) (рис. 4).

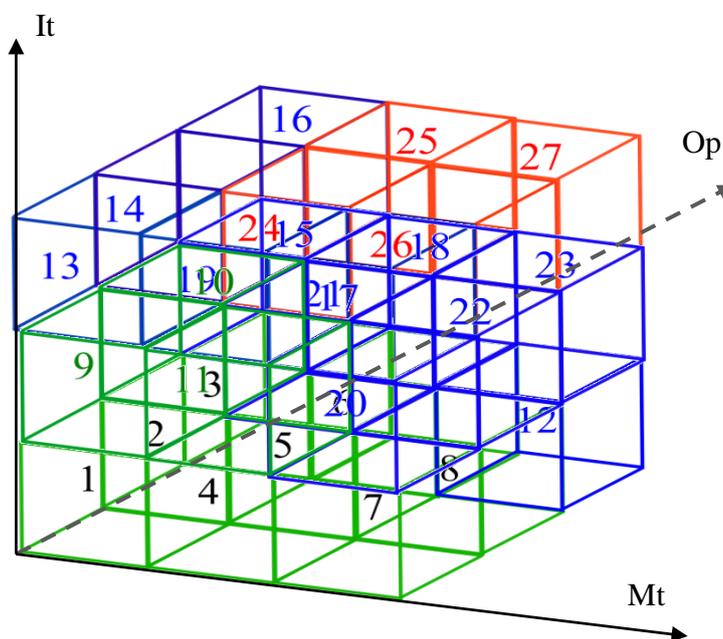


Рис. 4.Трёхмерная диагностическая модель сформированности уровня ПАС

Модель на рисунке 4 имеет три цвета соответствующие следующему смысловому содержанию: красный сектор – творческий уровень сформированности ПАС; синий – системный уровень; зеленый сектор – ситуативный уровень. Цветовое выражение уровней ПАС способствует визуализации результатов диагностики и лучшему их восприятию участником тестирования.

Диагностика реализуется в среде дистанционного обучения Moodle и

предполагает использование тестовых Интернет-технологий.

В параграфе 2.2 «**Результативно - целевая модель обучения информатике в колледже с позиции познавательной активности студентов**» разработана структура результативно-целевой модели обучения информатике в профессиональном колледже, направленная на развитие познавательной активности обучающихся в процессе обучения за счет формирования качеств личности студента через организацию предметного содержания на основе трех составляющих (предметной, когнитивной и метапредметной) и адаптацию средств, методов обучения под индивидуально-психологические особенности контингента (рис. 5).

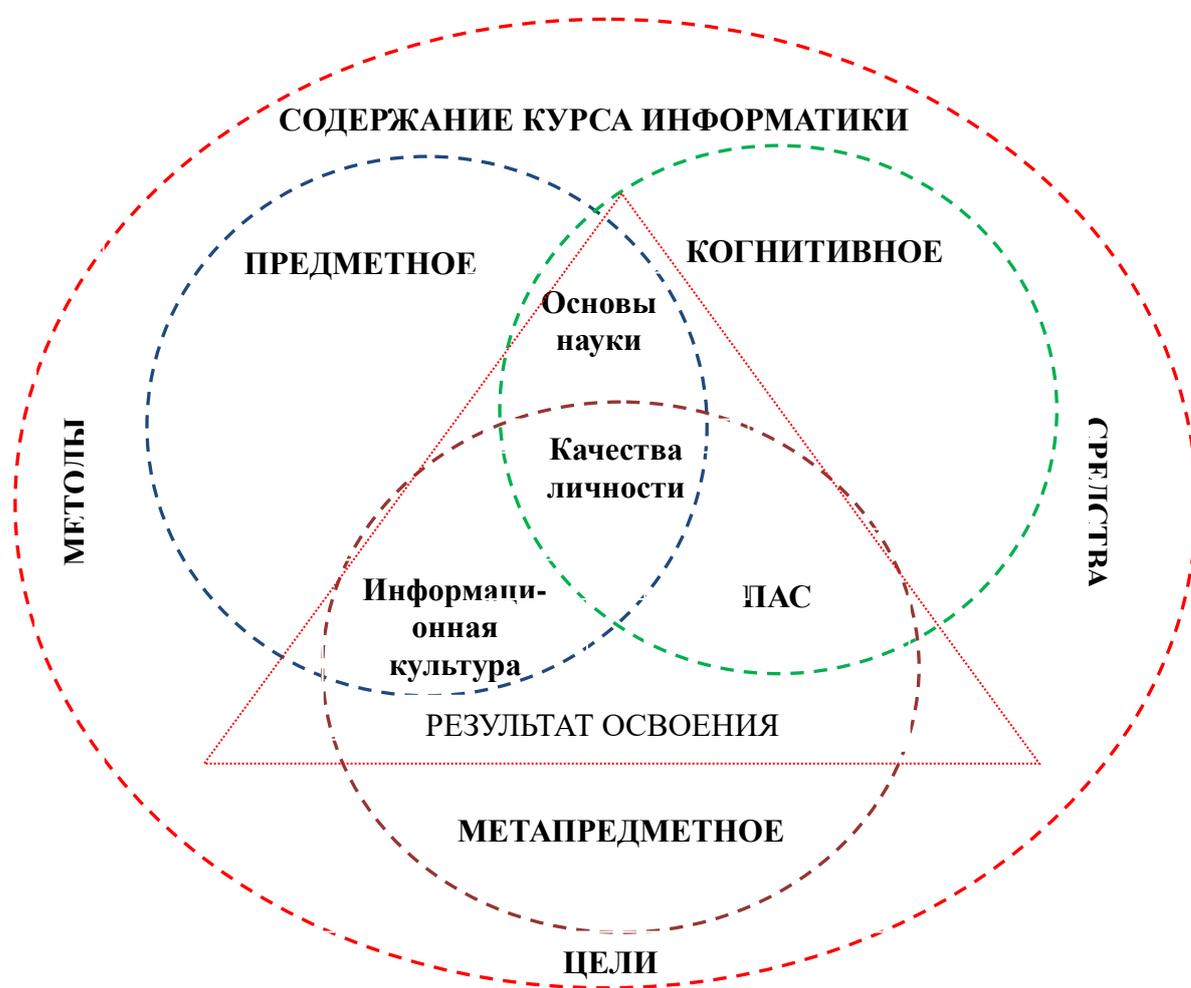


Рис. 5. Структура результативно - целевой модели обучения информатике

Качества личности студента во многом определяют его способности к приобретению новых знаний и выстраиванию траектории их применения в

будущей профессиональной деятельности и в быту. Структура результативно - целевой модели отражает важнейшее требование к успешности подготовки специалиста – активность личности в познавательной деятельности.

В третьей главе «Методика развития познавательной активности студентов профессионального колледжа» решены следующие задачи: 1) разработана методика развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике; 2) проведена экспериментальная проверка эффективности разработанной методики.

В параграфе 3.1 **«Средства и методы организации учебных занятий в условиях развития познавательной активности студентов»** обосновано использование интерактивных и активных форм организации деятельности студента в процессе обучения информатике в профессиональном колледже с привлечением адаптационных и трансформационных средств обучения в рамках курса-трансформера на основе студент-центрированного подхода с целью развития познавательной активности. Введено понятие «трансформационные средства обучения».

Под *трансформационными* средствами понимается средство обучения, позволяющее ученику самостоятельно определить его и «настроить» процесс обучения под себя (рис. 6).

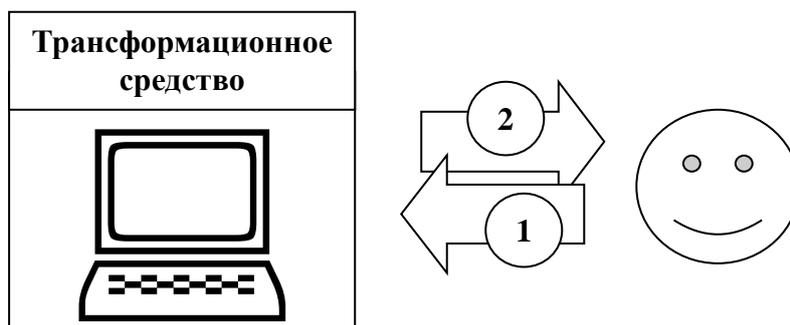


Рис. 6. Трансформационные средства обучения

Трансформационные средства не противоречат принципам системы Монтессори, но значительно повышают познавательную активность студентов

средне-специальных учебных заведений за счет индивидуализации процесса обучения, мотивации учебной деятельности и оптимального психологического состояния.

В параграфе 3.2 **«Процессуальная схема обучения студентов информатике на основе адаптивного курса-трансформера»** представлена процессуальная схема обучения информатике в условиях адаптивного курса-трансформера, направленная на развитие познавательной активности студентов и результативности предметной подготовки, включающая мониторинг процесса формирования и развития уровня ПАС в образовательном процессе (рис. 7).

Процессуальная схема обучения информатике в профессиональном колледже в условиях адаптивного курса-трансформера базируется на выборе форм обучения. Ведущими формами обучения информатике в профессиональном колледже с позиции развития познавательной активности студентов являются аудиторные и дистанционные, в основе которых определены *активные и интерактивные* методы обучения.

Выбор метода обучения в нашей методике определяется исходя из *цели* (ситуативный, системный или творческий уровень ПАС), *содержания* курса информатики в колледже на основе трех составляющих (предметной, когнитивной и метапредметной). Однако выбор метода может осуществляться и самими обучающимися с позиции мотивации к учебной деятельности и индивидуально-психологических особенностей личности студента. Такой подход направлен на реализацию студент-центрированных принципов обучения.

Для формирования *ситуационного и системного уровней развития познавательной активности* студентов в процессе обучения информатике мы предлагаем аудиторные занятия:

- лекции-диалоги-трансформеры;
- практические занятия по адаптированной методике КСО.

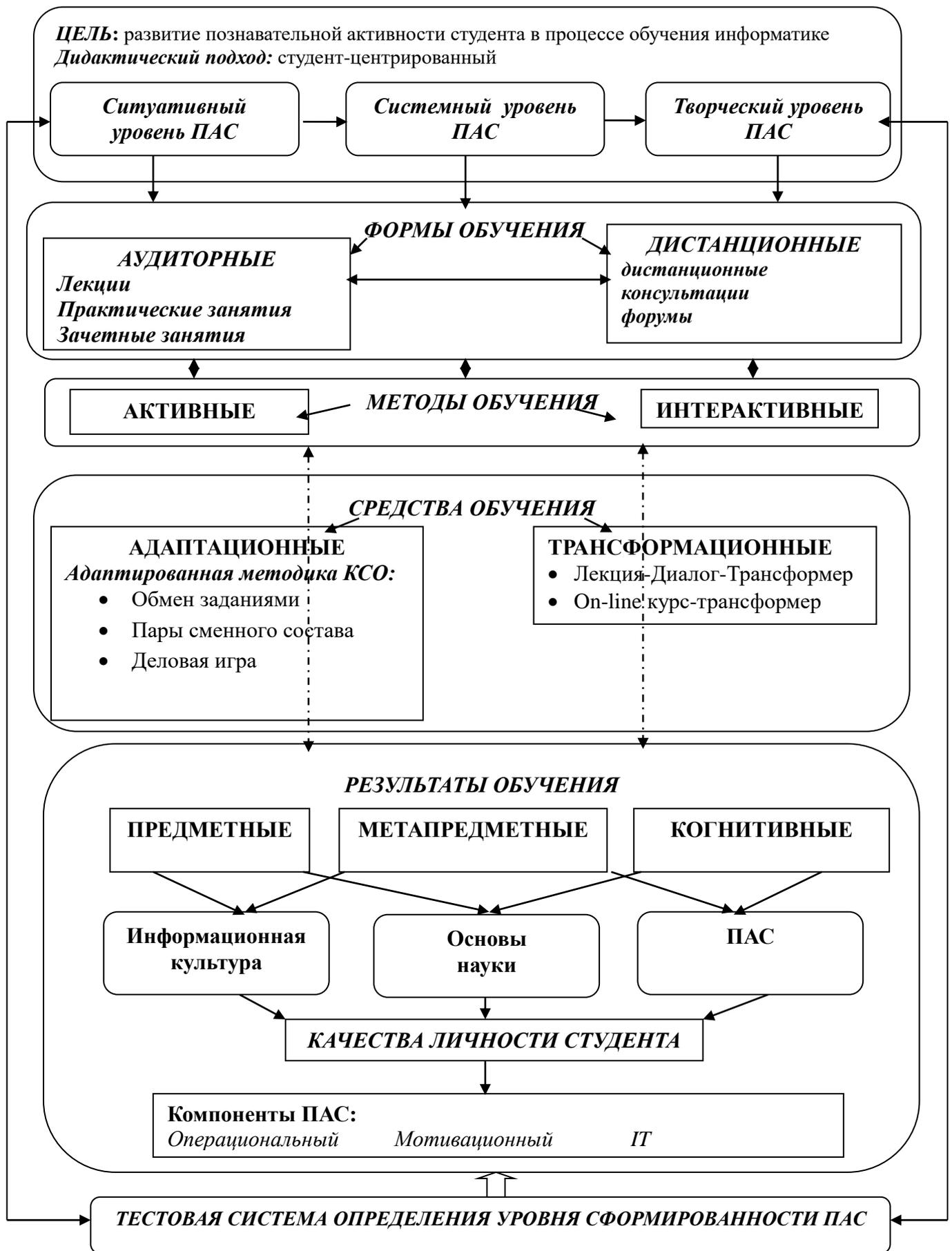


Рис. 7. Процессуальная схема обучения информатике

Для формирования *творческого уровня* мы предлагаем мероприятия с акцентом на дистанционные формы общения:

- дистанционные консультации;
- on-line курс-трансформер;
- форумы.

В качестве средств обучения мы используем компоненты адаптивного курса-трансформера (адаптированная методика КСО, лекции-диалог-трансформер, on-line курс-трансформер).

Результаты обучения информатике в рамках нашей методики представлены, исходя из содержания, на основе трех составляющих (предметной, когнитивной и метапредметной).

Предметные и метапредметные результаты обучения формируют информационную культуру личности студента. Предметные и когнитивные результаты направлены на формирование основ науки (информатики). Когнитивные и метапредметные результаты курса повышают уровень познавательной активности обучающегося.

Мониторинг сформированного уровня развития познавательной активности студентов профессионального колледжа носит циклический характер: «цель – результат – цель» (рис. 7). Такая структура способствует непрерывному развитию результатов диагностики ПАС в условиях курса информатики, к которым относятся: ситуативный, системный и творческий уровень ПАС.

В параграфе 3.3 «**Среда электронного тестирования познавательной активности студентов профессионального колледжа**» представлена среда тестирования уровня познавательной активности. Для выявления эффективности разработанной методики были определены следующие показатели: оценка сформированного уровня ПАС по интервальной шкале (качество); оценка результативности подготовки студентов профессионального колледжа по информатике.

На рисунке 8 представлены результаты проведенного опроса студентов

ТИГИС специальности «Повар, кондитер», в которых 62% респондентов отмечают данную среду как удобную для тестирования, однако задания на оказались сложными для 77%.

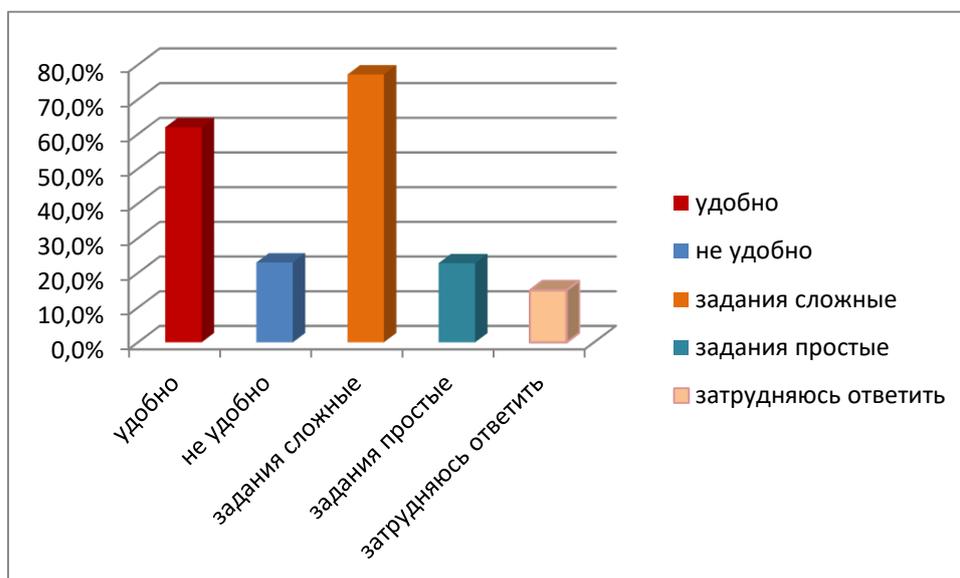


Рис. 8. Результаты оценки среды электронного тестирования студентами специальности «Повар, кондитер»

Среди студентов специальности «Гостиничное дело» только 35,2% респондентов считают тестовые задания сложными (рис. 9).

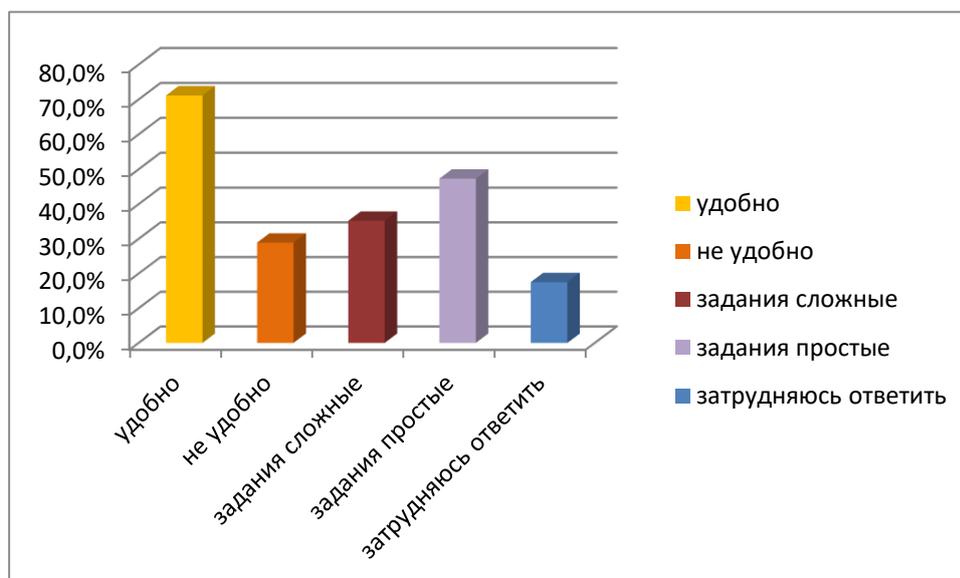


Рис. 9. Результаты оценки среды электронного тестирования студентами специальности «Гостиничное дело»

Тестовая система является показателем качественной динамики развития

познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике.

В параграфе 3.4 «Анализ результатов опытно-экспериментальной работы» проведена экспериментальная проверка эффективности и анализ результатов внедрения разработанной методики.

Анализ результатов экспериментального использования методики развития познавательной активности студентов профессионального колледж в процессе обучения информатике позволяет представить положительную динамику развития их познавательной активности (рис. 10) и результативности предметной подготовки (рис. 11), что свидетельствует об эффективности

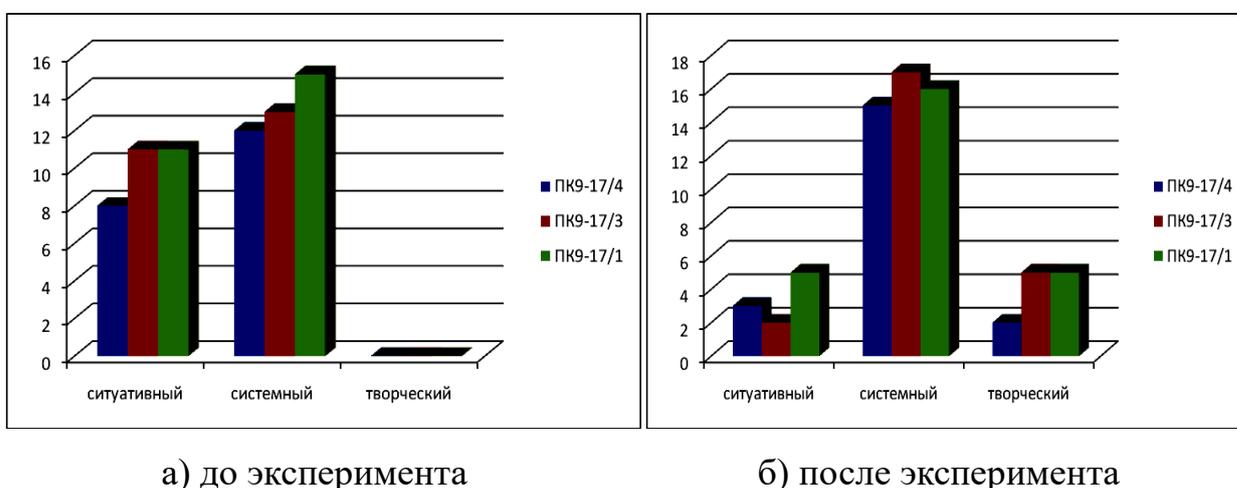


Рис. 10. Диагностическое исследование уровня ПАС предлагаемой методики.

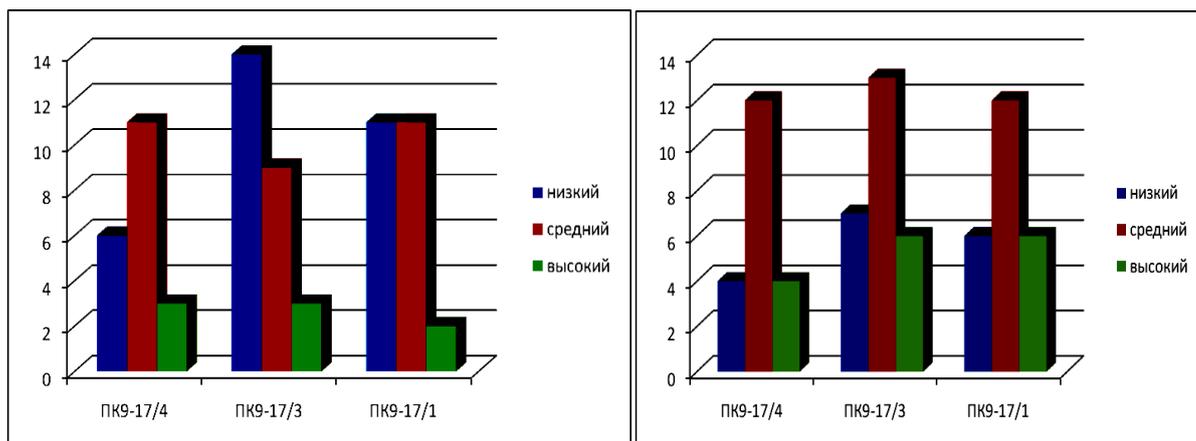
Для определения уровня результативности подготовки по информатике мы использовали формулу (1):

$$K_{\text{усв.}} = \frac{V_2}{V_1} * 100\% \quad (1)$$

где показателем является качество усвоения $K_{\text{усв.}}$, V_1 – общее число вопросов, V_2 – число верных ответов.

В заданиях каждый верный ответ принимался за «1», неверный приравнивался к «0». Общий результат вычислялся в процентах. При этом экспертным методом, было установлено: низкий уровень результативности по информатике - не менее 40 %, средний – не менее 70 %, высокий уровень – 100

%.



а) до эксперимента

б) после эксперимента

Рис. 11. Результативность подготовки по информатике

Из представленной диаграммы видно, что высокий уровень результативности подготовки по информатике показали 11% студентов (8 человек из 70); средний уровень – 44,5% (31 человек из 70); низкий уровень – 44,5% (31 человек из 70).

Для определения достоверности результатов эксперимента был использован непараметрический статистический критерий Уилкоксона для разностей пар в силу того, что он применяется для сравнения показателей измеренных на *одной* и той же выборке испытуемых, но в *двух* разных условиях. Суть метода заключается в сопоставлении абсолютных величин выраженности сдвигов положительном и отрицательном направлениях.

Образуя суммы абсолютных значений положительных и отрицательных рангов (\hat{R}_p и \hat{R}_n), проверяем их с помощью формулы (2)

$$\hat{R}_p + \hat{R}_n = \frac{n(n+1)}{2} \quad (2)$$

где число n – число пар с различными значениями.

Статистическая обработка результатов эксперимента группы ПК9-17/1 до и после реализации методики развития познавательной активности:

$n=26$.

В результате вычислений $\widehat{R}_p = 351$, $\widehat{R}_n = 0$. Проверим верность равенства по формуле 2: $351 + 0 = \frac{26 \cdot 27}{2} = 351$ - верно. Используя таблицу значения непараметрического статистического критерия Уилкоксона для разностей пар, получим результат $R(n; \alpha) = R(26; 0,05) = 110$. Так как $\widehat{R} < R(26; 0,05)$, то нулевая гипотеза отклоняется на уровне $\alpha = 0,05$.

Аналогично обрабатываются результаты эксперимента для групп ПК9-17/3 и ПК9-17/4 (контрольная): $n=24$ и 20 соответственно.

В результате вычислений $\widehat{R}_p = 300$, $\widehat{R}_n = 0$. Проверим верность равенства по формуле 2: $300 + 0 = \frac{24 \cdot 25}{2} = 300$ - верно. Сравним с табличными данными критические значения непараметрического статистического критерия Уилкоксона для разностей пар, в рассмотренном случае $R(n; \alpha) = R(24; 0,05) = 91$. Так как $\widehat{R} < R(24; 0,05)$, нулевая гипотеза отклоняется на уровне $\alpha = 0,05$.

В результате вычислений $\widehat{R}_p = 207$, $\widehat{R}_n = 3$. Проверим верность равенства по формуле 2: $207 + 3 = \frac{20 \cdot 21}{2} = 210$ - верно. В качестве вычисленного значения критерия Уилкоксона используется меньшая из этих двух сумм, в нашем исследовании она равна 3 ($\widehat{R} = 3$). Сравним с табличными данными критические значения непараметрического статистический критерия Уилкоксона для разностей пар, в рассмотренном случае $R(n; \alpha) = R(20; 0,05) = 60$. Таким образом, нулевая гипотеза отклоняется на уровне $\alpha = 0,05$.

Динамика повышения уровня познавательной активности студентов позволяет сделать вывод об эффективности методики развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике.

В Заключении подведены итоги работы и сформулированы **выводы** по теме исследования.

В результате проведенного теоретического и экспериментального исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. На современном этапе развития постиндустриального общества в условиях перехода профессиональных колледжей на ФГОС СПО нового поколения (подготовки кадров по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям СПО) актуализируется проблема повышения качества подготовки по информатике выпускников в рамках современных требований к профессиональной деятельности специалиста среднего звена.

2. Анализ современных требований к выпускникам профессионального колледжа в области информатики позволил *выявить* противоречие между требованиями работодателей, ФГОС СПО к результативности подготовки студентов по информатике и трудностями их достижения в реальном учебном процессе в силу низкой познавательной активности и учебной мотивации на уроках информатики. Таким образом, акцент смещается от основополагающих технических навыков работы с цифровыми ресурсами в сторону способностей будущего специалиста к непрерывному самообразованию и развитию личности.

3. В условиях существующего противоречия, актуализируется проблема развития познавательной активности студентов профессионального колледжа обеспечивающая результативность их обучения информатике в условиях адаптивного курса-трансформера. В нашем исследовании адаптивный курс-трансформер выступает в роли *средства* и *условия* для достижения результативности подготовки по информатике и относится к числу внешних факторов, влияющих на развитие ПАС.

4. Для определения уровня развития познавательной активности студентов колледжа в процессе обучения информатике была *уточнена* сущность понятия познавательная активность с точки зрения студент-центрированного подхода и *предложена* трехуровневая структура её развития с учетом поведенческой типологии.

1. В процессе конкретизации принципов обучения с точки зрения развития ПАС были *выделены* и *распределены* по трем уровням дидактические подходы, применяемые с целью развития познавательной активности конкретно для

предметной области информатики. *Обосновано* использование студент-центрированного подхода в процессе обучения информатике в профессиональном колледже с целью развития познавательной активности, в связи с его наибольшей направленностью на удовлетворение индивидуальных потребностей студентов и специфику становления личности будущего профессионала, обладающей набором компетенций необходимых на современном, мобильном рынке труда.

2. С целью определения сформированного уровня ПАС *предложена* трехмерная диагностическая уровневая модель познавательной активности по трем измерителям: **Mt** –мотивационный критерий, **Op**- операциональный критерий и **It** – ИТ-критерий, позволяющая выявить личностные профессиональные дефициты познавательной активности при изучении информатики для оптимизации выбора адекватных способов обучения студентов способствующих их развитию и результативности обучения курсу информатики.

7. *Разработана* методика развития познавательной активности студентов профессионального колледжа в процессе обучения информатике, направленная на повышение результативности предметной подготовки в условиях адаптационного курса-трансформера, включая мониторинг процесса формирования и развития ПАС.

8. Для выявления эффективности разработанной методики были *определены* следующие показатели: номерной показатель уровня сформированности ПАС по интервальной шкале (качество); показатель уровня сформированности ПАС; оценка результативности подготовки студентов профессионального колледжа по информатике.

9. Анализ результатов экспериментального использования методики развития познавательной активности студентов профессионального колледж в процессе обучения информатике позволяет представить положительную динамику развития их познавательной активности и результативности предметной подготовки, что свидетельствует об эффективности предлагаемой

методики.

10. Диссертационное исследование не исчерпывает проблемы поиска эффективных методик развития ПАС в процессе обучения информатике. Развитие современного средне-профессионального образования в условиях ФГОС СПО нового поколения потребует адекватных изменений и новых подходов в развитии методических систем обучения информатике.

Основное содержание исследования отражено в публикациях, среди которых:

в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК

1. Маркелова, О.В. О коллективных способах обучения студентов средних специальных учебных заведений курсу «Компьютерные сети» // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2016. №3 (37). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-kollektivnyh-sposobah-obucheniya-studentov-srednih-spetsialnyh-uchebnyh-zavedeniy-kursu-kompyuternye-seti> (дата обращения: 27.06.2018).

2. Маркелова, О.В. Диагностическая модель сформированности уровня познавательной активности студентов колледжей при изучении информатики // Педагогическая информатика. 2018. №4. (принята к публикации).

в сборниках Международных и Всероссийских научных конференций

3. Маркелова О.В. О возможности применения коллективных способах обучения студентов колледжа курсу «Компьютерные сети» /О.В. Маркелова//Актуальные проблемы информатики и информационных технологий в образовании: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием в рамках XVI международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века». Красноярск, 17 мая 2016 г. [Электронный ресурс] / ред. кол.; отв. ред. П.С. Ломаско. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – 159 с. URL: <http://elib.kspu.ru/document/17540>.

4. Маркелова, О.В. Исторический аспект развития методической системы обучения студентов специальности «Сети связи и системы коммутации»/О.В. Маркелова//Актуальные проблемы информатики и информационных технологий в образовании: материалы Всероссийской научно-практической

конференции с международным участием в рамках XVIII международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века». Красноярск, 23 мая 2017 г. [Электронный ресурс] / ред. кол.; отв. ред. П.С. Ломаско. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2017. – 253 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=3472044>

5. Маркелова, О.В. Применение коллективных способов обучения студентов профессиональному модулю «Компьютерные сети» /О.В. Маркелова//Непрерывное образование в XXI веке: проблемы, тенденции, перспективы развития/ Шадр. пед. ун-т; отв. ред. Н.В. Ипполитова, Н.В. Скоробогатова, С.Л. Суворова. – Шадринск, ШГПУ, 2016. – 267 с. URL: <http://surpg.ru/assets/2017/03/78.Sbornik-Mezhd.-konf.CHast-1.pdf>