

Гамова Н.А., Кулиш Н.В., Сикорская Г.А.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия
E-mail: gamovana@ya.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Gamova N.A., Kulish N.V., Sikorskaya G.A.
Orenburg state university, Orenburg, Russia
E-mail: gamovana@ya.ru

PEDAGOGICAL SUPERVISION IN LEARNING MATHEMATICS

В современном обществе возрастают требования к качеству образования бакалавров. Возникает необходимость осуществления педагогического сопровождения контроля знаний. Чем лучше будет организован контроль знаний студентов, тем выше эффективность учебной деятельности. Организация контроля знаний повышает качество усвоения студентами учебного материала. Диагностирование и корректирование полученных знаний, умений, навыков способствует развитию умения студентом самостоятельно проектировать и контролировать собственную деятельность.

Педагогическое сопровождение контроля знаний в обучении направлено на получение информации о состоянии учебного процесса в целом. В учебном процессе педагогическое сопровождение осуществлялось путем обеспечения всех студентов комплексом заданий лично ориентированного обучения. А именно, контрольными и самостоятельными работами в свободном доступе в режиме реального времени с использованием современных средств телекоммуникаций и связи. Вопросами для самостоятельного изучения указанных тем. Заданиями, которые моделируют отдельные этапы выполнения домашних контрольных работ. Списком литературы для индивидуальной исследовательской работы.

Педагогическое сопровождение контроля знаний способствовало: осуществлению диалога преподавателя и студента при оценке качества выполнения основных видов учебных заданий на различных этапах обучения. При лично ориентированном контроле знаний студенты приобрели навыки применения методов математики для решения типовых и прикладных задач. Научились использовать математический язык и символику при построении организационно – управленческих моделей. Корректировать свою деятельность на каждом этапе развития.

Ключевые слова: педагогическое сопровождение контроля знаний, контроль знаний по математике, функции контроля знаний.

Demand for graduate degrees are growing, thus necessity for more effective educational supervision occurs. Better the supervision, better result of students. If organization of students' studying process improves, their abilities will mount. With correction and diagnosing problems in studying it's possible to improve students' self-awareness in education process.

Main aim of educational supervision is to get information about process as whole. In the studying process pedagogical supervision was created by providing all students variety of tasks with character oriented studying. In particular, it's provided by tests and quizzes with public access, using modern technology, including possibility of real time remote studying.

Pedagogical supervision of students has improved feedback for teacher's work on consecutive steps of educational process. With character oriented studying students got mathematical skills for tackling practical tasks. They learnt how to use mathematical language and its symbols to construct managerial models and they have learnt how to improve their methods of studying on each steps of educational process.

Key words: pedagogical supervision, supervision in studying mathematics, functions of supervision.

Необходимость повышения качества образования бакалавров требует поиска педагогических инструментов, способных обеспечить решение такой задачи. Одним из таких инструментов является педагогическое сопровождение контроля знаний по математике. Организация контроля знаний, оперативное диагностирование и корректирование качества усвоения студентами учебного материала, получение информации о состоянии учебного процесса в целом, способствуют повышению эффективности учебной деятельности. Педагогическое сопровождение контроля знаний в обучении

способствует развитию умения студентом самостоятельно проектировать и контролировать собственную деятельность, осуществлять диалог с преподавателем при оценке качества выполнения задания.

Эффективность учебной деятельности будет выше, чем лучше организован контроль знаний студентов. Рассмотрим условия участия бакалавров в этом процессе и предложим педагогическое сопровождение контроля знаний в обучении математике. Использование педагогического сопровождения контроля знаний при обучении математике имеет особенности,

обусловленные спецификой математического знания, методики преподавания математики, необходимостью обеспечения профессиональной направленности содержания математических курсов, целями и задачами освоения математики [1].

На основе поставленных целей формулируются требования к результатам обучения по дисциплине, которые можно считать неким «идеальным пределом» усвоения знаний. Выделение компонентов цели позволяет планировать педагогическое сопровождение контроля, структурировать его этапы, формы и методы. Так, теоретический компонент включает знание основных понятий и инструментов математического метода познания; основных принципов построения математических моделей объектов, явлений, процессов принятия решений и т. д. Познавательный компонент содержит требование владения математическим аппаратом для решения прикладных задач, анализом и синтезом. Мы считаем, что только после соотнесения конкретных методических целей усвоения материала с результатами «идеального предела» можно говорить о необходимых результатах обучения.

В современных условиях эффективность контроля знаний при обучении математике может быть обеспечена, на наш взгляд, на основе лично-ориентированного контроля. В теории и практике лично-ориентированного образования необходимость осуществления контроля в учебной деятельности обосновали А.Л. Андреев, В.П. Бездухов, В.П. Борисенков, Э.Ф. Зеер.

Контроль личностных достижений в образовательной деятельности рассматривали Ю.К. Бабанский, В.В. Давыдов, И.Я. Лернер, А.М. Новиков. Контроль как этап деятельности раскрыли Э.К. Брейтигам, М.Б. Волович, Э.Г. Гельфман, В.А. Далингер, О.Б. Епишева, Л.Д. Кудрявцев, С.Г. Манвелов, А.М. Матюшкин, В.Н. Худяков.

Выявление соответствия между реальным и ожидаемым уровнем усвоения информации во время учебной деятельности изучали Г.А. Балл, В.В. Гузеев, В.И. Загвязинский, Л.М. Фридман, В.Э. Штейнберг, Н.Е. Щуркова.

Целью проведения контроля знаний по математике является определение качества усвое-

ния студентами учебного материала, диагностирование и корректирование полученных знаний, умений, навыков.

Мы считаем, что контроль должен быть направлен на получение информации о состоянии учебного процесса в целом, на освоение студентами фундаментальных понятий математики. Вместе с тем, необходимость обеспечения контроля знаний в учебном процессе предполагает повышение фундаментальной математической подготовки бакалавров с усилением ее прикладной направленности. Отбора и систематизации заданий по математике. Способствует развитию умения самостоятельно проектировать и контролировать собственную деятельность и выбирать стратегию учения. Увидеть связь результата познания с процессом усвоения содержания материала [2].

Для успешного осуществления педагогического сопровождения контроля знаний необходимо создать дидактическое многообразие информации по курсу для самоопределения бакалавров в лично-ориентированном обучении и самостоятельном осуществлении контроля знаний на каждом этапе обучения. В этом процессе задача педагога – актуализировать интерес бакалавров [6]. Педагогу необходимо разработать ориентировочную основу деятельности по реализации и корректировке студентами достижений в учебном процессе. Подготовить задания, стимулирующие оценку студентами динамики усвоения знаний по учебному курсу. Педагог и бакалавр на любом этапе должны осуществлять диалог при оценке качества выполнения основных видов учебных заданий. Мы считаем, что этот процесс будет успешным, если контроль знаний становится для студента анализом поставленных задач, пересмотром сущности и содержания каждого из этапов обучения [4].

Контроль знаний служит не только как проверка усвоения знаний по математике по итоговым результатам обучения, но и способствует активному прослеживанию студентом всего процесса обучения, позволяя увидеть свои успехи и промахи.

Основной и практически единственный метод проверки осознанности усвоения материала студентами заключается в соединении процесса проверки их знаний с процессом реализации

этих знаний в решении определенных задач [5]. Для решения этой проблемы нами создан методический комплекс, состоящий из методических пособий, электронных лекций, контрольных и самостоятельных работ в свободном доступе для студентов.

Для разрешения противоречия контроля осознанности знаний студентом с предметной стороной контроля, требуются целенаправленные действия организованные преподавателем. Также разрешению этого противоречия способствует согласование форм и функций контроля знаний студентов.

Функции контроля достаточно полно раскрыты в педагогике. Выделяются такие функции контроля: обучающая, диагностическая, воспитывающая, развивающая, прогностическая, ориентирующая.

Обучающая функция контроля помогает совершенствовать, систематизировать и обобщать знания по предмету. В процессе контроля студентам приходится повторять и закреплять изученное ранее, применять знания в новой ситуации, выделять главное, основное. Выбор и применение различных методов и форм этой проверки определяются целями обучения и большим спектром факторов: объемом изучаемого материала, степенью его сложности, уровнем подготовки студентов, конкретными условиями образовательной деятельности. Главное преимущество и назначение текущего контроля состоит в оперативном получении объективных данных о качестве полученных знаний студентов в повседневной учебной работе. Студентам в виде контроля предлагаются обучающие самостоятельные работы, расчетно-графические работы, выполнение и защита которых позволяют, используя знакомый материал, решать новые, более сложные задачи, доказывать теоретические положения и применять теоретические знания на практике. Задания реконструктивного уровня позволяют синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал и устанавливать причинно-следственные связи [3].

Диагностическая функция заключается в получении информации о пробелах в знаниях и умениях студентов, причинах затруднений, возникающих при овладении учебным материалом, количестве и характере ошибок, до-

пущенных конкретным студентом. Эти данные способствуют выбору оптимальной методики обучения и помогают совершенствовать методы и средства обучения. Мы считаем, что в процессе обучения складывается односторонняя трактовка диагностической функции контроля знаний: диагностируются только ошибочные действия бакалавров, а достижения не всегда бывают выделены и диагностированы, как результат обучения [15]. Таким образом, потенциал диагностической функции контроля используется не в полной мере, прежде всего с позиции дальнейшего развития личности. Для реализации этой функции контроля, наряду с текущим контролем, применяют периодический и тематический контроль знаний.

Периодический контроль знаний обеспечивает выявление и оценку знаний бакалавров как итог изучения темы или раздела курса, которые они усвоили за несколько занятий. Он устанавливает качество этих знаний и соответствие требованиям программы. Тематический контроль знаний студентов – это разновидность периодического контроля, т. е. проверяются знания по каждой теме. При этом бакалавры учатся мыслить логически, выделять главное, обобщая и анализируя материал. Преподаватель дает возможность повысить оценку, выставляя окончательную оценку не по среднему баллу, а по последнему результату, что делает тематический контроль более объективным. Для реализации периодического и тематического контроля преподаватель использует задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умения применения специальных терминов и понятий, при решении задач прикладного характера. Также проводятся письменные контрольные работы на решение типовых задач, тестирование по лекционному материалу, устное индивидуальное собеседование – опрос, математические диктанты по темам.

Прогностическая функция проверки знаний предназначена для получения опережающей информации о процессе обучения. В результате контроля знаний преподавателем составляются прогнозы о ходе некоторого этапа учебно-воспитательного процесса, т. е. устанавливается, достаточно ли сформирована база знаний у

студента – конкретные знания, умения и навыки для изучения следующего раздела (темы). По результатам такого прогноза можно создавать модель будущего развития студента, который допустил определенные ошибки или имеет определенные пробелы в знаниях. Наиболее подготовленным студентам необходимо предлагать в учебном процессе задания повышенной трудности и олимпиадного характера. Прогноз дальнейшего развития позволяет правильно планировать и осуществлять учебный процесс на каждом этапе развития. Способствует осуществлению прогностической функции рубежный контроль – проверка учебных достижений всех студентов при переходе к следующей части учебного материала. Цель такой проверки – оценка качества усвоенных знаний студентами, что позволяет прогнозировать результаты изучения следующей темы или раздела. К сожалению, в практике контроля знаний студентов по математике мы замечаем что происходит разрыв между процессом личностного развития студента и последовательностью усвоения им нормативного содержания образования.

Развивающая функция контроля состоит в развитии познавательной активности и стимулировании этой активности. В процессе познавательной активности студентов развиваются творческие способности, память, воображение, внимание, мышление. Развивающая функция в учебном процессе реализуется не только при специальной подготовке учебно-методического комплекса заданий, но она также создает ситуации рефлексии такого контроля. Осуществлять развивающую функцию контроля позволяют индивидуальные творческие задания (подготовка докладов на научные студенческие конференции, подготовка и участие в математических олимпиадах). Переход от изложения информации и объяснительно-иллюстративной подачи материала к проблемной подаче материала активизирует интеллектуальную активность студентов [3]. В качестве примера дидактического задания с проблемным изложением материала, способствующим развитию творческих и поисковых навыков студентов, рассмотрим задание: выбрать из плана исследования функции пункты, позволяющие построить ее график. Если рассматривать задание таким образом, то студенту придется не просто воспроизвести схему

исследования функции, а сознательно использовать те или иные ее пункты. Выполнение таких заданий помогает получить самостоятельно новое научное знание. Однако, большинство студентов испытывают трудности в самостоятельном осуществлении рефлексии своих достижений по изученному материалу, не владеют основными приемами рефлексивного анализа своих достижений. Это объясняется тем, что преподаватели ограничиваются оценкой результатов контроля, не создавая чаще всего ситуаций для рефлексивного анализа у студентов.

Ориентирующая функция контроля знаний создает картину затруднений и достижений студентов, которая помогает правильно указать пути получения более глубоких знаний по математике, показывая ошибки, недочеты и пробелы в знаниях. Это помогает бакалаврам правильно оценить свои достижения и дальнейшие перспективы. Однако, из выше изложенного можно сделать вывод, что без полной реализации диагностической функции контроля, ориентирующая функция контроля может дезориентировать студента, неправильно определив возможности его дальнейшего развития.

Воспитывающая функция контроля знаний заключается в более серьезном и регулярном контроле студента при самостоятельном выполнении заданий, это воспитывает у него ответственное отношение к обучению, вырабатывает аккуратность, честность и дисциплину, а значит, создает условия, в которых воспитывается воля, настойчивость, привычка к регулярному труду. При низкой продуктивности других функций контроля ограничиваются возможности его воспитывающей функции.

Таким образом, при низком качестве реализации функций контроля – его избирательности, неполноте, фрагментарности, односторонности возникает отстраненность студентов от полноценного участия в процессе обучения. В этом случае студенты являются лишь потребителями результатов реализации функций контроля знаний, полученных преподавателем. Главная цель при осуществлении обратной связи в теории и практике образования – это всестороннее вовлечение студентов в учебный процесс.

Педагогическое сопровождение студентов во время осуществления контроля знаний ведется по следующим направлениям: прово-

дится анализ учебной ситуации; выбирается стратегия учебной деятельности; проводится связь результата познания с процессом усвоения содержания учебного курса. Для успешного осуществления педагогического сопровождения контроля знаний необходимо создать дидактическое многообразие информации по курсу для самоопределения бакалавров в личностно ориентированном обучении и самостоятельном осуществлении контроля знаний на каждом этапе обучения [8]. Контроль знаний является одной из наиболее сложных проблем в осуществлении проверки знаний по математике. Эта сложность определяется не только многообразием функций и форм контроля знаний, но и специфическими особенностями математического знания и методики обучения математике [9]. Мы считаем, что контроль должен быть направлен не только на получение информации об уровне освоения студентами фундаментальных понятий математики, которые лежат в основе количественных методов системного анализа процессов и моделей, но и на развитие навыков анализа процессов на основе математического моделирования.

Существенное усиление дидактической значимости контроля знаний в личностно ориентированном учебном процессе может быть достигнуто за счет вовлечения студентов в этот процесс, что способствует активному прослеживанию студентом всего процесса обучения, позволит развивать умения по систематизации содержания математического образования, самостоятельному проектированию и контролированию собственной деятельности, выбору стратегии обучения [10].

Реализация этих задач составляет сущность педагогического сопровождения контроля знаний, переход преподавателя с позиции контролера на позицию организатора и помощника студента на протяжении всего периода обучения. Для успешного осуществления педагогического сопровождения контроля знаний необходимо создать дидактическое многообразие информации по курсу для самоопределения бакалавров в личностно ориентированном обучении и самостоятельном осуществлении контроля знаний на каждом этапе обучения. В этом процессе задача педагога – актуализировать мотив достижения студентами успеха

в усвоении содержания учебного курса по математике [11].

Ограниченность выбора студентами стратегий развития при контроле знаний, создает сложности для усвоения ими основных положений по математике. Педагогу необходимо создать ориентировочную основу деятельности по реализации и корректировке студентами достижений в учебном процессе; разработать задания, стимулирующие оценку студентами динамики усвоения знаний по учебному курсу. Осуществлять диалог при оценке качества выполнения основных видов учебных заданий [13].

Мы считаем, что этот процесс будет успешным, если контроль знаний становится деятельностью бакалавра по анализу соответствия личного опыта поставленным задачам, пересмотру сущности и содержания каждого из этапов обучения. Для разрешения противоречия контроля осознанности знаний студентом с предметной стороной контроля, требуются целенаправленные действия, организованные преподавателем. Разрешению этого противоречия способствует, также согласование форм и функций контроля знаний студентов [14].

Между тем, основной и практически единственный метод проверки осознанности усвоения материала по математике студентами заключается в соединении процесса проверки их знаний с процессом реализации этих знаний в решении определенных задач. Для решения этой проблемы нами создан методический комплекс, состоящий из методических пособий, электронных версии лекций, контрольных и самостоятельных работ [12]. Контроль осуществлялся путем обеспечения всех студентов комплексом заданий личностно ориентированного обучения: контрольными работами и самостоятельными работами в свободном доступе.

Для усвоения математических знаний и их систематизации используются задания, позволяющие систематизировать и обобщать полученные ранее знания. В процессе изучения материала преподаватель сначала, предлагая задания, указывал метод его решения. Рассмотрим пример, при решении которого студенты сами выбирают способы и методы.

Даны системы линейных уравнений, необходимо решить эти системы, используя самые рациональные способы решения

$$1) \begin{cases} 2x + 3y - z = 5 \\ 3x + 2y - 2z = 1 \\ 4x + 3y + z = 13 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 2x + 3y - 5z = -1 \\ x - 3z = -5 \\ x + 4y - z = 9 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} x - 3y - 2z = 0 \\ x + y + 5z = 18 \\ x + 2y - 4z = 1 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} y + z = 1 \\ 3x - y - 2z = 7 \\ -5x + 4y + 4z = -1 \end{cases}$$

Задания такого типа позволяют анализировать, смог ли студент прочно усвоить пройденный материал. Если смог использовать полученные знания при решении примера, значит, обладает устойчивыми знаниями. В противном случае становится ясно, что студент не смог прочно усвоить изученное.

В таблице 1 «Приемы и способы решения систем линейных уравнений» отметить знаком «+» способы решения, которые можно применить для данных систем.

Благодаря систематизации и обобщению знаний студент может расширить область их применения. При выполнении такого вида заданий систематизируются знания и формируются умения применять полученные знания при решении задач прикладного характера [7].

Воспитывающая функция контроля знаний заключается в более серьезном и регулярном контроле студентом знаний при самостоятельном выполнении заданий. Такой вид контроля воспитывает у него ответственное отношение к обучению, вырабатывает аккуратность, честность и дисциплину. А также создает условия, в которых воспитывается воля, настойчивость, привычка студента к регулярному труду. При низкой продуктивности других функций контроля ограничиваются возможности его воспитывающей функции. У студентов было выработано позитивное отношение к учебному контролю, как одной из важнейших обучающих и воспитывающих форм учебного процесса. При осуществлении всех видов контроля знаний бакалавров осуществлялась тесная связь с мотивами и интересами студентов направленными на качество их подготовки.

Педагогическое сопровождение контроля знаний по математике на основе созданного методического комплекса позволило правильно планировать и осуществлять учебный процесс. Помогало вовлекать студентов в процесс реализации всех функций контроля знаний на каждом этапе развития. Обеспечило рефлекссию учебных заданий с элементами развивающей

Таблица 1 – Приемы и способы решения систем линейных уравнений

Приемы и способы решения	Системы линейных уравнений			
	1	2	3	4
1. Вычисление определителя системы методом разложения его по элементам строки				
2. Вычисление неизвестных, как частное от деления определителей на общий определитель				
3. Приведение основной матрицы системы к треугольному виду или ступенчатому виду				
4. Преобразование основной матрицы в каноническую матрицу				
5. Примените формулу вычисления обратной матрицы				
6. Переставьте строки матрицы				
7. Переставьте столбцы матрицы				
8. Умножьте все элементы строки на одно и то же число				
9. Сложите элементы любой строки с соответствующими элементами другой строки				

диагностики по следующим направлениям: анализ учебной ситуации; оценка трудоемкости ее разрешения; выбор стратегии учебной деятельности. Раскрытие связи результата познания с процессом усвоения содержания учебного курса. При осуществлении всех видов контроля знаний бакалавров осуществлялась тесная связь с мотивами и интересами студентов направленными на качество их подготовки. Уме-

ние контролировать собственную деятельность позволило студентам лучше усвоить содержание курса, способствовало выбору стратегии учебной деятельности. В результате реализации лично ориентированного контроля обучения студенты овладели умением анализировать связь результатов своей учебной деятельности с необходимыми результатами обучения.

18.11.2017

Список литературы:

- Кулиш, Н.В. Контроль знаний студентов как проблема качества образования / Н.В. Кулиш // Проблемы и перспективы развития образования в России: I Международная научно-практическая конференция. – Новосибирск: СИБПРИНТ, 2010. – С. 309–315.
- Волынкин, В.И. Педагогическое сопровождение в социокультурной деятельности: монография / В.И. Волынкин. – Астрахань: Астраханский ун-т, 2011. – 229 с.
- Манузина, Е.Б. Педагогическое сопровождение студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования / Е.Б. Манузина // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011. – №1. – С. 109–113.
- Пичугина, Г.В. Педагогическое сопровождение и педагогическая поддержка обучающихся в технологическом образовании / Г.В. Пичугина // Школа и производство. – 2015. – №8. – С. 3–6.
- Пономарева, Л.И. Соотношение парадигм сопровождения и поддержки в педагогической теории и практике / Л.И. Пономарева // Педагогическое образование в России. – 2014. – №10. – С. 171–174.
- Солодовникова, Т.В. Генезис понятия «педагогическое сопровождение» / Т.В. Солодовникова // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2014. – №4 (89). – С. 38–43.
- Яковлева, Н.О. Сопровождение как педагогическая деятельность / Н.О. Яковлева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2012. – №4 (263). – С. 46–49.
- Berry O Donovan A scholarly approach to solving the feedback dilemma in practice / Berry O Donovan, Chris Rust, Margaret Price. – 2015. – С. 938–949. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1052774>.
- Laal, M. Benefits of collaborative learning / M. Laal, S.M. Ghodsi // Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2012. – 31. – С. 486–490; Laal, M. Collaborative learning: what is it? / M. Laal // Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2012. – 31. – С. 491–495.
- Laal, M. 21st century learning; learning in collaboration / M. Laal, Zh. Khatami-Kermanshahi // Journal of Procedia. – 2012. – Social and Behavioral Sciences. – 47. – С. 1696–1701.
- Using student experience as a model for designing an automatic feedback system for short essays / B. Alden [и др.] // International Journal of e-Assessment. – 2014. – 4(1). – Article no. 68.
- Adie, L. The development of teacher assessment identity through participation in online moderation / L. Adie // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. – 2013. – 20. – С. 91–106. – DOI:10.1080/0969594X.2011.650150.
- Cowie, B. Leveraging disciplinary practices to support students' active participation in formative assessment / B. Cowie, J. Moreland // Assessment in Education: Principles, Policy & Practice. – 2015. – 22. – С. 247–264. – DOI:10.1080/0969594X.2015.1015960.
- Gotch, C.M. A systematic review of assessment literacy measures / C.M. Gotch, B.F. French // Educational Measurement: Issues and Practice. – 2014. – 33. – С. 14–18. – DOI:10.1111/emip.12030.
- Edwards, R. Meeting individual learner needs: power, subject, subjection / R. Edwards; под ред. С. Paechter, M. Preedy, D. Scott, J. Soler // Knowledge, Power and Learning. – London : SAGE, 2001. – С. 37–46.

References:

- Kulich N.V. Kontrol' znaniy studentov kak problema kachestva obrazovaniya. *Problemy i perspektivy razvitiya obrazovaniya v Rossii: I Mezhduнародnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya* [Problems and possibilities of education in Russia: First International science conference]. Novosibirsk: SIBPRINT, 2010, pp. 309–315.
- Volynkin V.I. *Pedagogicheskoe soprovozhdenie v sociokul'turnoj deyatel'nosti: monografiya* [Pedagogical supervision in sociocultural activities: monography]. Astrahan': Astrahanskij un-t, 2011, 229 p.
- Manuzina E.B. Pedagogicheskoe soprovozhdenie studentov v obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah vysshego professional'nogo obrazovaniya. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Vestnik of Tomskiy state university], 2011, no. 1, pp. 109–113.
- Pichugina G.V. Pedagogicheskoe soprovozhdenie i pedagogicheskaya podderzhka obuchayushchihsya v tekhnologicheskome obrazovanii. *SHkola i proizvodstvo* [School and Production], 2015, no. 8, pp. 3–6.
- Ponomareva L.I. Sootnoshenie paradigm soprovozhdeniya i podderzhki v pedagogicheskoy teorii i praktike. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii* [Pedagogical education in Russia], 2014, no. 10, pp. 171–174.
- Solodovnikova T.V. Genезis ponyatiya «pedagogicheskoe soprovozhdenie». *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Izvestia of Volgogradskiy state pedagogical university], 2014, no. 4 (89), pp. 38–43.
- Yakovleva N.O. Soprovozhdenie kak pedagogicheskaya deyatel'nost'. *Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Vestnik of Southern Ural state university], 2012, no. 4 (263), pp. 46–49.
- Berry O Donovan, Chris Rust, Margaret Price *A scholarly approach to solving the feedback dilemma in practice*. 2015, pp. 938–949. Available at: <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1052774>.
- Laal M., Ghodsi S.M. Benefits of collaborative learning. *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, 31, pp. 486–490; Laal M. Collaborative learning: what is it? *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2012, 31, pp. 491–495.
- M. Laal, Khatami-Kermanshahi Zh. 21st century learning; learning in collaboration. *Journal of Procedia*, 2012, Social and Behavioral Sciences, 47, pp. 1696–1701.

11. B. Alden et al. Using student experience as a model for designing an automatic feedback system for short essays. *International Journal of e-Assessment*, 2014, 4(1), article no. 68.
12. Adie L. The development of teacher assessment identity through participation in online moderation. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 2013, 20, pp. 91–106, doi:10.1080/0969594X.2011.650150.
13. Cowie B., Moreland J. Leveraging disciplinary practices to support students' active participation in formative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 2015, 22, pp. 247–264, doi:10.1080/0969594X.2015.1015960.
14. Gotch C.M., French B.F. A systematic review of assessment literacy measures. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 2014, 33, pp. 14–18, doi:10.1111/emip.12030.
15. Edwards R., Eds. Paechter C., Preedy M., Scott D., Soler J. Meeting individual learner needs: power, subject, subjection. *Knowledge, Power and Learning*. London : SAGE, 2001, pp. 37–46.

Сведения об авторах:

Гамова Нина Андреевна, доцент кафедры прикладной математики
Оренбургского государственного университета, кандидат педагогических наук
E-mail: gamovana@ya.ru

Кулиш Наталья Викторовна, доцент кафедры прикладной математики
Оренбургского государственного университета, кандидат педагогических наук

Сикорская Галина Анатольевна, доцент кафедры алгебры и дискретной математики
Оренбургского государственного университета, доктор педагогических наук

460018, Оренбург, пр-т Победы 13