

УДК 371.263(07)+378.001.891

Н.Ф. ЕФРЕМОВА

ПОДХОДЫ К ОЦЕНИВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА, ПРИСТУПАЮЩИХ К ОСВОЕНИЮ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Дан обзор состояния системы высшего профессионального образования в условиях ее перехода на компетентностное обучение. Показано, что это потребует от вузов введения ряда инноваций в организации учебного процесса. Особое значение отведено оцениванию результатов обучения по уровню сформированности компетенций студентов и выпускников.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетенции как результат обучения, формирование и оценивание компетенций, модели компетенций.

Введение. Компетентностный подход, заявленный в ФГОС ВПО третьего поколения, при описании образа специалиста предполагает использование понятия «компетенция», которое можно трактовать как обобщенные качества личности, отображающие динамичное проявление знаний, понимания, навыков, личностных качеств и способностей. Компетенции необходимы при решении профессиональных и личностно значимых проблем, когда требуется наиболее универсально использовать и применять знания, умения и опыт, владеть приемами, действовать и принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. В связи с этим сложная задача контроля учебных достижений еще более усложняется необходимостью оценивания компетенций студентов и выпускников.

Результаты образования. Введение в отечественное образование компетентностного подхода, обусловленного общеевропейской тенденцией настройки систем высшего профессионального образования (TUNING), предполагает глубокие системные преобразования, затрагивающие преподавание, содержание и оценивание [3]. Результаты в новой концепции образования — это ожидаемые и измеряемые конкретные достижения студентов и выпускников, выраженные на языке компетенций. Они описывают, что в состоянии делать студент/выпускник по завершении основной образовательной программы (ООП). Проявляющиеся только в деятельности при выполнении проектов, решении проблемных ситуаций, недостатке информации и в других условиях учебных или реальных, компетенции являются результатом интеграции всего накопленного знания и опыта в сочетании с поведенческими характеристиками и индивидуальными возможностями обучающихся. Оценивание начинает интерпретироваться как конструктивная обратная связь на всем пути освоения содержания программ обучения. Главная задача этой процедуры — улучшение качества работы конкретного студента и конкретного преподавателя и, как следствие, — улучшение качества обучения, учебных программ и условий образования, достижение нового качества работы всего вуза [1].

Учитывая, что для вузов знания и компетенции зачисленных на первый курс абитуриентов в технологическом процессе обучения являются исходными характеристиками, определяющими последующие действия на пути становления специалиста, при реализации ООП в первую очередь необходимо осуществлять проведение «входной» оценки общих компетенций студентов первого курса, которая так же важна, как и оценка предметной подготовленности на вступительных испытаниях. Знание исходного уровня компетенций первокурсников позволит вузу моделировать и поэтапно оценивать компетенции для создания условий их развития на различных этапах обучения. Оценки входного контроля могут быть хорошей основой для проектирования компетентностной модели студентов последующих курсов обучения.

Оценка — это один из важных способов суждения о подготовленности первокурсников к обучению в вузе. Она может предусматривать выявление наиболее важных качеств, необходимых

для дальнейшей учебы. Этот сложный процесс необходимо начинать с разработки модели компетенций первокурсника, определить структуру и содержание фонда оценочных средств (ФОС), технологию проведения оценивания компетенций, методы обработки материалов, подходы к разработке шкал оценивания и программ проверки результатов, методы интерпретации первичной и преобразованной информации. Критерием готовности первокурсников к профессиональному самоопределению является соответствие основных уровней сформированности их общих компетенций требованиям, предъявляемым вузом.

При этом следует учитывать, что компетенции первокурсника — это не только модельное представление его знаний, умений и навыков, но и сложное личностное образование, включающее в себя аксиологическую, мотивационную, рефлексивную, когнитивную, операционно-технологическую, этическую, социальную и поведенческую составляющие результатов обучения в общеобразовательной школе [2, 5, 6, 9].

Модель компетенций первокурсника. Перечень ключевых компетенций студентов в начале обучения основан на главных целях высшего образования, структурном представлении социального опыта и опыта личности выпускника средней общеобразовательной школы, а также на основных видах деятельности обучающегося, позволяющих ему овладевать социальным опытом, получать навыки жизни и практической деятельности в современном обществе.

Обобщенный вариант базовых компетенций первокурсника может быть представлен наиболее важными из них и разделен на основные группы.

Познавательный аспект:

- владение мыслительными операциями на метапредметном уровне;
- освоение базовых типов коммуникации (письменных и устных);
- целостное представление об окружающем мире, понимание научной картины мира;
- навыки использования знаний с учетом условий освоения высоких технологий, в том числе для поддержания экологического равновесия, заботы о сохранении окружающей среды;
- развитые познавательные интересы;
- способность к самообучению.

Прагматический аспект:

- умение работать с различными источниками информации, технологические навыки (компьютер, Internet, печать и др.);
- пользоваться творчески и продуктивно новыми информационными и коммуникационными технологиями, в том числе для самоопределения и профессионального роста в условиях конкуренции и рыночных отношений;
- умение включаться в разнообразные виды конструктивной деятельности, опыт работы в группе, навыки проведения поисково-исследовательской и творческой деятельности;
- навыки общения на государственном языке, языке межнационального общения, на иностранном языке (лучше знание двух языков);
- стремление к самосовершенствованию как основе непрерывного образования;
- умение соотносить свои возможности с реальной перспективой планирования и организации деятельности, владение основами самоменеджмента, в том числе самоконтролем.

Социальный аспект:

- развитые потребности в позитивной самореализации, использование конкурентных преимуществ;
- мобильность и высокая адаптивность, политкорректность;
- лидерские качества;
- активное усвоение социального опыта и взаимодействия в обществе, социальных навыков, роли в семье, сообществе и сотрудничестве с другими людьми;
- обладание чувством собственного достоинства и ответственности за свои поступки и свою жизнь;

- навыки здорового образа жизни и организации досуга;
- быть патриотом своей страны, проявлять гражданскую активность, понимать политическую систему, уметь давать оценку происходящим социальным событиям;
- понимать и ценить культуру своего народа и культурное многообразие мира;
- быть приверженным идеям духовного согласия и толерантности.

Из функций компетентности на основании их роли и места выделены следующие способности:

- отражать социальную востребованность на подготовленных к участию в повседневной жизни и деятельности граждан;
- быть условием реализации личностных смыслов в обучении;
- задавать реальные объекты окружающей действительности для целевого комплексного приложения знаний, умений и способов деятельности;
- задавать опыт предметной деятельности, необходимый студентам для формирования отношения к реальным объектам действительности и будущей специальности;
- быть частью содержания образовательных областей в качестве метапредметных элементов содержания образования;
- соединять теоретические знания с их практическим использованием для решения конкретных задач;
- представлять собой интегральные характеристики студента и служить средствами организации комплексного личностно и социально значимого развития.

Наиболее важными для оценки способности первокурсника обучаться в вузе являются общеучебные умения и навыки, отражающие усвоенные универсальные способы учебной деятельности, получения и применения знаний. В их структуру входят:

- учебно-управленческие умения, обеспечивающие студенту навыки целеполагания, планирования, организации, контроля, регулирования и анализа;
- учебно-информационные умения, позволяющие находить, перерабатывать и использовать информацию для решения учебных задач;
- учебно-логические умения, способствующие четкости понимания структуры содержания познавательного процесса, постановки и решения учебных задач;
- коммуникативные умения для осуществления разного рода контактов между субъектами образовательного процесса, вербального и невербального общения.

В конкретизированной модели компетенций первокурсника выделены наиболее необходимые для получения профессионального образования компетенции и их профили.

Компетентностная модель студента первокурсника, приступающего к освоению ООП

Компетенции	Профили компетенций
ценностно-ориентационные	— умение действовать автономно: защищать свои права, интересы, проявлять ответственность; — формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к предмету и сферам деятельности; — владеть способами самоопределения, уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок; — система отношений к миру, к себе, к обществу, основанная на потребностях, мотивах, эмоционально-ценностных ориентациях личности;
самообразования	— способности и готовность к непрерывному образованию; — психологическая готовность к изменениям; — ориентация в жизненных проблемах, в том числе связанных с выбором и освоением профессиональной деятельности;

Продолжение

Компетенции	Профили компетенций
самообразования	— умение осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм; — умение ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; — способность выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками и работать с инструкциями; — умение использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы; — умение планировать и организовывать личные планы, самостоятельно приобретать знания, используя разные источники;
предметно-информационные	— работа с носителями информации: учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom и др.; — пользование диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами и т. д.; — навыки работы с информацией: анализировать и отбирать необходимую, сохранять и передавать, преобразовывать любую информацию из виртуальной в вербальную и наоборот; — активность по отношению к процессу получения и переработки информации; — способности ориентироваться в информационном потоке и владение современными средствами получения информации (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир и т. п.) и информационными технологиями (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМІ, Internet); — критическое отношение к распространяемой по каналам СМІ информации и рекламе; критическое осмысление полученных сведений, применение их для расширения своих знаний;
деятельностно-коммуникативные	— опыт устанавливать и вести конструктивный диалог, выступать публично; — способность к сотрудничеству, творчеству и достижению конкретных задач; — умение управлять собой и организовывать деятельность других; — умение принимать рациональные решения и находить пути их реализации; — позитивные навыки общения в поликультурном, полиэтническом и многоконфессиональном обществе, основанные на знании исторических корней и традиций различных национальных общностей и социальных групп; — способности взаимодействия с другими людьми (включая толерантность), прежде всего при решении социальных проблем; — способности жить с людьми других культур, языков, религий; — умение работать в группе: устанавливать хорошие взаимоотношения, разрешать конфликты, уметь выслушивать оппонента, уважая его мнение, доказывать свою точку зрения и т. д.
социально-трудовой деятельности	— адекватное восприятие социальных норм поведения при сохранении целостности своего «Я»; — представление о системах социальных норм и ценностей в России и других странах; — способности к принятию решения, реализации выбора, принятию социальной ответственности; — социально значимая оценка личностных и общественно значимых ценностей и поступков, способности к рефлексии и самооценке; — умение соотносить свои интересы с интересами сообщества;
самоорганизации, в том числе в бытовой деятельности	— способности выстраивать жизненную стратегию; — потребности в саморазвитии (карьера, учеба и т. п.); — практическая ориентированность на результат и рационализм деятельности; — готовность к овладению новыми технологиями, понимание значимости их применения, сильных и слабых сторон; — понимание различий, свобода от стереотипов мышления и восприятия;

Окончание

решения проблем	— выявление сути проблемы; — анализ состояния и необходимости решения проблемы; — поиск путей ее решения; — создание плана решения проблемы; — выбор эффективного способа решения; — действия по решению проблемы; — анализ результативности; — устранение недостатков при решении проблемы;
общекультурные	— владение элементами художественно-творческих навыков читателя, слушателя, исполнителя, зрителя, художника, писателя или др.; — знание культуры своего народа, края, культуры и традиций других стран и народов; — знание норм поведения, ценностей, этикета; — знание живописи, литературы, искусства, музыки, науки; — знание производства, истории цивилизации и собственной страны, религии; — понимание экологической культуры, ценностей бытия и жизни.

Приведенный список отображает далеко не весь перечень компетенций студента, приступающего к освоению ООП, но такой минимальный набор в модели компетенций первокурсника может быть оптимальным для «входной» оценки.

Подходы к оцениванию компетенций первокурсников. Требование измеримости в отношении компетенций как предмета контроля результатов освоения ООП составляет наивысшую трудность и в теоретическом, и в практическом планах. Прежде всего такая оценка должна проводиться как целенаправленный упорядоченный процесс определения набора и достигнутого уровня компетенций. Результаты оценки необходимо выражать количественно, независимо от того, насколько просто или сложно компетенции поддаются оцениванию [4]. Необходимо учитывать специфическую природу компетенций: они проявляются только в деятельности, потребуются не только средства и процедуры оценивания, но и создание условий для деятельности студентов, а также обеспечение мотивации этой деятельности.

Разработку и применение оценочных средств рекомендуется проводить через эталонные квалиметрические процедуры, обеспечивающие сочетание количественных и качественных оценок, их достоверность и сопоставимость. При этом следует учитывать ряд факторов:

- дидактико-диалектическую взаимосвязь между результатами образования и компетенциями;
- формирование и развитие компетенций через усвоение содержания образовательных программ, используемые образовательные технологии и саму образовательную среду вуза;
- необходимость оценивания компетенций в реальной или квазиреальной деятельности, в условиях максимального приближения к будущей профессиональной практике;
- использование индивидуальных и групповых оценок (взаимооценки): рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами проектов, исследовательских работ; экспертные оценки группами из студентов, преподавателей и работодателей и др.;
- анализ достижений по итогам оценивания с выделением как положительных, так и отрицательных индивидуальных и групповых результатов с обозначением пути дальнейшего развития.

Чтобы выполнить новые требования к контрольно-оценочной деятельности, вузам необходимо сформировать фонды оценочных средств и создать службы оценки учебных достижений (знаний, умений и навыков) и компетенций. Под фондом оценочных средств понимается комплект методических, контрольных измерительных и оценочных материалов,

предназначенных для выявления уровня сформированности компетенций на разных стадиях обучения студентов [7, 8].

В структуру фонда оценочных средств могут быть включены:

- модели компетенций и программы их оценивания;
- совокупность контрольно-оценочных материалов (проектов, опросников, тестов, кейсов, компетентностно-ориентированных заданий и др.);
- инструкции и методические материалы по процедурам оценивания компетенций;
- требования к квалификации разработчиков оценочных средств и организаторов проведения оценивания;
- технологии и методы обработки результатов оценивания компетенций;
- программно-инструментальные средства обработки результатов, проведения статистического анализа данных, графической визуализации, форматы представления результатов;
- наборы показателей и критериев оценки уровней сформированности компетенций и шкалы оценивания в соответствии с задачами контроля;
- программы подготовки оценщиков и экспертов для проведения контрольно-оценочных процедур;
- рекомендации по обновлению ФОС (периодичность; степень обновления; изменения процедур, методов, технологий, показателей, критериев и др.).

Последовательность шагов на пути формирования ФОС может быть следующая.

1. Устанавливают полный состав требований к первокурснику на основе требований ФГОС ВПО, заявленных целей и академических свобод, разработанных вузом ООП.

2. Создают перечень формируемых компетенций и их профилей по уровням обучения, начиная со студентов первого курса, приступающих к освоению ООП ФГОС ВПО третьего поколения (компетентностный подход), и заканчивая выпускниками вуза.

3. Разрабатывают полный состав требований к системе оценки компетенций студентов на каждой стадии обучения и контроля, структуру и содержание оценочных средств.

4. Разрабатывают модели компетенций первокурсника и для каждого этапа обучения с учетом специфики специальности или направления подготовки.

5. Создают накопительную систему сбора данных на каждого студента за весь срок обучения (портфолио студента, желательно электронного).

6. Выделяют массив основных учебных модулей (ОУМ), участвующих в формировании конкретных компетенций, или ряда основных модулей, относящихся к различным дисциплинам, но формирующих одно и то же интегральное знание или умение студента.

7. На каждый этап контроля создают спецификацию проверяемых компетенций и соответствующих им заданий или вопросов. Определяют число заданий и время, необходимое для ответов. Требуется добиться высокой значимости каждого задания, установить процедуру контрольно-оценочного процесса.

8. Для оценки каждой из заявленных к оцениванию компетенций разрабатывают задания, по результату выполнения которых можно судить об уровне ее развития и степени освоения учебного материала.

9. Разрабатывают демоверсию контрольного оценочного материала по спецификации, учитывают замечания и предложения экспертов, определяют сроки и длительность контрольно-оценочного процесса, организационных, учебно-методических, технических и эргономических условий его проведения, методов обработки и использования результатов.

10. Разрабатывают параллельные варианты этого материала (наборы заданий, одинаковых по содержанию в каждом варианте и по сложности их решения с равной или близкой суммой весов входящих в него заданий), для обеспечения информационной защищенности процедур оценивания рекомендуется не менее 5 вариантов.

11. Проводят сопоставление структуры и содержания контрольных оценочных средств на соответствие требованиям к уровням компетенций на каждой стадии обучения студентов.

12. Выполняют подготовку «ключей» — наборов правильных ответов на каждое задание по вариантам.

13. Устанавливают критерии (критерий) и шкалу оценивания результатов, по которым можно судить о соответствии или несоответствии требованиям уровня сформированности компетенций студентов.

14. Обеспечивают тиражирование необходимого количества вариантов.

15. Разрабатывают инструкции по выполнению контрольно-оценочного процесса для оценщиков. Желательно исключить преподавателей-предметников по направлению подготовки.

16. Структура и форма оценочного листа должны быть отработаны в соответствии с задачами оценивания и содержать поле требований к процедуре оценки.

Шкала и детально прописанные критерии позволят педагогам даже без специальной подготовки достаточно надежно проводить оценивание, поскольку сама оценочная шкала заставляет фокусировать внимание на объектах оценки, детализация критериев не позволяет слишком вольно интерпретировать результаты, а выставление оценки по нескольким параметрам делает сам подсчет баллов более простым и информативным.

Соотношение видов и форм средств оценивания определяет вуз, разные методы имеют разную точность, валидность и эффективность оценивания (под эффективностью понимается соотношение затрат и полученных результатов). В зависимости от целей оценки, уровня, ступени или типа образовательной программы оценочные средства конструируются на разных уровнях сложности и неопределенности: от имеющих однозначное решение (ответ) до имеющих многозначность решений (ответов) или не имеющих на сегодня признанных решений (ответов).

Оценочные средства должны проходить экспертизу внутри вуза или в учебно-методических объединениях вузов (УМО, являющихся основными разработчиками новых ФГОС ВПО), межвузовских объединениях или представителями работодателей, профессиональными сообществами. Они должны быть полным и адекватным отображением требований ФГОС ВПО и ООП, обеспечивать решение оценочной задачи установления соответствия общих и профессиональных компетенций студентов по уровням обучения.

Заключение. Формирование ФОС потребует от администрации вузов организационно-управленческих действий; от преподавателей — соблюдения методик контроля, опоры на теорию педагогических измерений при выборе вида и содержания контролируемых заданий, умений структурирования содержания учебного материала на основе компетентного и деятельностного подходов; от разработчиков контрольно-оценочных материалов и процедур — понимания основ конструирования и стандартизации средств оценивания, в целом у коллектива вуза — иного отношения к независимому оцениванию достижений студентов.

Библиографический список

1. Аналитический обзор международных тенденций развития университетского образования [Электронный ресурс] — 2003. — № 6. URL: <http://charko.narod.ru/tekst/an6/3.html>.

2. Галковская И.В., Раудских И.А., Матвеева Ю.Е. Опыт разработки компетентностной модели и подхода к оценке образованности выпускника сельского лица // Методология и технологии нормирования и оценки качества результатов образования на основе компетентностного подхода : материалы XI симпозиума «Квалиметрия в образовании: методология, методика, практика». — М. : ИЦПКПС, 2006.

3. Ефремов А.П. О конференции участников проекта «Образовательный Евро-Тюнинг» — Tuning Educational Structures In Europe. — М. : РУДН, 2007.

4. Ефремова Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в образовании. — Ростов н/Д : Аркол, 2009. — 228 с.

5. Зимняя И.А. Компетентностный подход: каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект) // Высш. образование сегодня. — 2006. — № 8. — С. 20—26.

6. Зимняя И.А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека // Высш. образование сегодня. — 2005. — № 11.

7. Проектирование основных образовательных программ, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования : метод. рекомендации для руководителей и актива учеб.-метод. объединений вузов / науч. ред. д-р техн. наук, профессор Н.А. Селезнева. — М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учеб.-метод. объединений и науч.-метод. советов высшей школы, 2009. — 84 с.

8. Методические рекомендации по разработке оценочных и диагностических средств итоговой государственной аттестации выпускников вузов / Татур Ю.Г. [и др.]. — М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.

9. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Эйдос : Интернет-журн. — 2002. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

References

1. Analiticheskii obzor mejdunarodnyh tendencii razvitiya universitetskogo obrazovaniya — 2003. — № 6. URL: <http://charko.narod.ru/tekst/an6/3.html>. — in Russian.

2. Galkovskaya I.V., Raudskih I.A., Matveeva Yu.E. Opyt razrabotki kompetentnostnoi modeli i podhoda k ocenke obrazovannosti vypusknika sel'skogo liceya // Metodologiya i tehnologii normirovaniya i ochenki kachestva rezul'tatov obrazovaniya na osnove kompetentnostnogo podhoda: materialy XI simpoziuma «Kvalimetriya v obrazovanii: metodologiya, metodika, praktika». — М. : ICPKPS, 2006. — in Russian.

3. Efremov A.P. O konferencii uchastnikov proekta «Obrazovatel'nyi Evro-Tyuning» — Tuning Educational Structures In Europe. — М. : RUDN, 2007. — in Russian.

4. Efremova N.F. Podhody k ocenivaniyu kompetencii v obrazovanii. — Rostov n/D : Arkol, 2009. — 228 s. — in Russian.

5. Zimnyaya I.A. Kompetentnostnyi podhod: kakovo ego mesto v sisteme sovremennyh podhodov k probleme obrazovaniya? (teoretiko-metodologicheskii aspekt) // Vyssh. obrazovanie segodnya. — 2006. — № 8. — С. 20—26. — in Russian.

6. Zimnyaya I.A. Obschaya kul'tura i social'no-professional'naya kompetentnost' cheloveka // Vyssh. obrazovanie segodnya. — 2005. — № 11. — in Russian.

7. Proektirovanie osnovnyh obrazovatel'nyh programm, realizuyuschih federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego professional'nogo obrazovaniya : metod. rekomendacii dlya rukovoditelei i aktivа учеб.-метод. ob'edinenii vuzov / nauch. red. d-r tehn. nauk, professor

N.A. Selezneva. — М. : Issledovatel'skii centr problem kachestva podgotovki specialistov, Koordinacionnyi sovet учеб.-метод. ob'edinenii i nauch.-метод. sovetov vysshei shkoly, 2009. — 84 s. — in Russian.

8. Metodicheskie rekomendacii po razrabotke ocenochnyh i diagnosticheskikh sredstv itogovoi gosudarstvennoi attestacii vypusknikov vuzov / Tatur Yu.G. [i dr.]. — М.: Issledovatel'skii centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2004. — in Russian.

9. Hutorskoi A.V. Klyuchevye kompetencii i obrazovatel'nye standarty // Eidos: Internet-jurn. — 2002. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm> — in Russian.

Материал поступил в редакцию 04.05.10.

N.F. EFREMOVA

**APPROACHES TO THE COMPETENCIES ASSESSMENT
OF THE FIRST-YEAR STUDENTS STARTING MAIN EDUCATIONAL PROGRAMS**

State-of-the-art review of the higher professional education under its conversion into the competency building education is given. It will entail training process innovations upon the universities. The main attention is given to the training results assessment according to the students' and graduates' competency level.

Key words: *competency building approach, competency as a training process result, competency building and evaluation, competence models.*

ЕФРЕМОВА Надежда Фёдоровна, зав. кафедрой «Педагогические измерения» Донского государственного технического университета, кандидат физико-математических наук (1972), доктор педагогических наук (2003), профессор (2005), действительный член Международной Славянской академии образования им. Я.А. Коменского. Окончила Ростовский государственный университет (1966).

Область научных интересов — теория и практика педагогических измерений и квалиметрии в образовании, оценки качества образования и мониторинга.

Автор более 250 научных работ.

nefremova61@dstu.edu.ru

Nadezhda F. Efremova, Head of the Pedagogical Measurements Department, Don State Technical University. Candidate of Science in Physics and Maths (1972). Ph.D. in Pedagogy (2003), Professor (2005), full member of International Slavic Educational Academy after Y.A. Komenskiy. She graduated from Rostov State University (1966).

Research interests — theory and practice of pedagogical measurements and qualimetry in education, quality management system in education and monitoring.

Author of more than 250 scientific publications.

nefremova61@dstu.edu.ru