

структурируется по типу многоуровневого стека. Каждый элемент терм-множества интерпретируется как нечёткое подмножество, описываемое функцией принадлежности. В ансамбле функций принадлежности, сформированном согласно структуре многоуровневого стека, учитываются как однородные, так и разнородные типы.

Пространство показателей качества систем управления взаимоотношениями с клиентами формируется на основе теории нечётких множеств при варьируемой размерности в соответствии с профилированием ключевых требований клиентов. При переходе из пространства показателей к пространству образованного терм-множества предусматривается использование базиса правил, отражающих типовые ситуации, присущие жизненному циклу систем управления взаимоотношениями с клиентами.

Инновационная значимость разработки интеллектуального сервиса экспертизы определяется реализацией программного инструментария вычислительного интеллекта мета-уровня для систем управления взаимоотношениями с клиентами применительно к условиям их предметной специализации.

Практическая значимость заключается в обеспечении возможности ситуационного управления качеством функционирования систем управления взаимоотношениями с клиентами по типовым профилям предметной специализации.

#### **Список литературы**

1. *Птицына, Л. К., Смирнов, Н. Г.* Системно-аналитическая основа интеграции сервис-ориентированных средств [Текст] // Промышленные АСУ и контроллеры. — 2011. — № 5. — С. 31-36.
2. *Птицына, Л. К., Смирнов, Н. Г.* Разработка и анализ моделей интеграции сервис-ориентированных средств в гетерогенных сетях [Текст] // Научно-технические ведомости СПбГПУ 6.1 (138). — 2011. — С. 71-81.

УДК 377.126.1

### **Я.С. Голубева, С.Ю. Пискунова ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТА СПО**

*Голубева Яна Станиславовна  
yanag@yandex.ru*

*Пискунова Светлана Юрьевна  
piskunova31@mail.ru*

*ГАОУ СПО «Набережночелнинский педагогический колледж»  
Россия, Республика Татарстан, г. Набережные Челны*

### **TECHNOLOGY EVALUATION PROFESSIONAL COMPETENCIES OF STUDENTS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION**

*Golubeva Yana Stanislavovna  
Piskunova Svetlana Yuryevna*

*SABI SPI «Naberezhnye Chelny Teacher Training College»  
Russia, Republic of Tatarstan, Naberezhnye Chelny.*

*Аннотация.* В статье рассматривается опыт разработки и внедрения технологии оценивания профессиональных компетенций студента СПО на основе рейтинговой системы.

*Предлагается принцип формирования итогового решения на экзамене (квалификационном) по профессиональному модулю: освоил или не освоил студент профессиональный модуль, а также решение для автоматизации процесса.*

***Abstract.** The article touches upon the issue of experience in the development and implementation of technology of the assessment of professional competencies of students of secondary vocational educational establishments based on the rating system. The author suggests the principle of formation of the final decision at the examination (qualification) according to the professional module: whether the student mastered or not the professional module and the solution for process automation*

***Ключевые слова:** профессиональные компетенции, профессиональный модуль, рейтинговая система оценивания, экзамен (квалификационный), оценочные средства, сетевая автоматизированная информационная система.*

***Keywords:** professional kompetentsiia, professional module, rating system evaluation, exam (qualifying), evaluation tools, network automated information system.*

Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования ориентированы на выработку у студентов общих и профессиональных компетенций – способностей применять знания, умения, иметь практический опыт для успешной трудовой деятельности, что позволит выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда.

Внедрение компетентного подхода в систему среднего профессионального образования требует значительных изменений ее аспектов, включая оценку результатов освоения профессиональных модулей.

Оценка результатов освоения профессиональных модулей определяется при наличии конкретных достижений студента по принципу «Умение–Навык–Компетенция», раскрывающему деятельность обучающегося по завершению обучения. Задача педагогов, реализующих программы профессиональных модулей, разработать такую технологию оценивания, которая позволит дать объективную комплексную оценку сформированных компетенций.

Каждый профессиональный модуль, включает различные виды работ: лабораторно-практические, семинарские занятия, домашние индивидуальные работы, учебную и производственную практику, а также дополнительные работы по выбору (участие в олимпиаде, профессиональных конкурсах, а также научно-исследовательской работе). Данные виды деятельности студента возможно оценить как по количественным, так и по качественным показателям, что дает возможность заработать определенное количество баллов и объективно оценить уровень сформированности той или иной профессиональной компетенции.

В ГАОУ СПО «Набережночелнинский педагогический колледж» разрабатывается проект оценки профессиональных компетенций с помощью рейтинговой системы, который является альтернативой защиты портфолио.

Целью данного проекта является получение комплексной оценки освоения профессиональных компетенций студентов, мотивация студентов к учебно-познавательной, профессиональной и научно-исследовательской деятельности студентов, повышение качества образовательного процесса.

Оценка профессиональных компетенций каждого студента формируется с помощью индивидуальной карты студента, в которой отражены количественные оценки по каждому виду работ, с учетом распределения баллов по профессиональным компетенциям. Индивидуальная карта строится на основе вспомогательных таблиц, входящих в состав системы оценочных средств профессионального модуля.

В таблице «Перечень видов оценочных средств по профессиональному модулю» установлены связи между основными дидактическими единицами и формируемыми профессиональными компетенциями, а также устанавливается перечень видов оценочных средств, обеспечивающих возможность оценки уровня освоения учебного материала студентами.

В таблице «Критерии оценивания по видам работ на лабораторно-практических занятиях по профессиональному модулю» содержатся критерии оценивания данных средств по трехбалльной системе, что позволяет оценить деятельность студентов следующим образом: 2 - «соответствует указанным требованиям», 1 - «имеются несущественные отклонения», 0 - «не соответствует указанным требованиям». С помощью этих таблиц заполняется строка лабораторные работы и практические занятия в индивидуальной карте учета сформированности профессиональных компетенций студента.

Результаты самостоятельной работы студентов, освоение видов деятельности студентов на учебной и производственной практике по профессиональному модулю определяются также по трёхбалльной системе в соответствии с профессиональными компетенции и заносится в индивидуальную карту учета сформированности профессиональных компетенций студента. В эту же карту заносятся баллы по курсовому проекту (если он присутствует в профессиональном модуле) и результаты личных достижений студента в профессиональных конкурсах и научно-исследовательской деятельности.

При оценивании уровня сформированности профессиональных компетенций студентов по рейтинговой системе допускается возможность сдачи экзамена квалификационного без выполнения какого-либо задания, по результату личного рейтинга студента.

Качество освоения профессионального модуля определяется на основании Индивидуальной карты студента, информация с которой заносится в таблицу «Сводная рейтинговая система оценивания по профессиональному модулю». По рейтингу принимается решение на квалификационном экзамене: освоил студент данный профессиональный модуль или нет, с учетом следующих критериев:

Процент по каждой компетенции профессионального модуля определяется следующим образом:

$$R_i = \frac{1}{R_{imax}} \sum_{j=1}^n r_{ij} \cdot 100\%$$

Где  $R_i$  – набранный студентом процент по каждой компетенции профессионального модуля;

$i$  – номер компетенции в профессиональном модуле, согласно ФГОС;

$R_{max}$  – максимальное количество баллов по каждой профессиональной компетенции профессионального модуля;

$r_{ij}$  – оценка студента, в баллах, по оцениваемой профессиональной компетенции за вид профессиональной деятельности;

$n$  – количество видов деятельности.

Общий процент, набранный студентом по всем компетенциям профессионального модуля определяется следующим образом:

$$R = \frac{1}{R_{max}} \sum_{i=1}^m R_i \cdot 100\%$$

Где  $R$  – общий процент набранный студентом по всем компетенциям профессионального модуля;

$R_i$  – набранный студентом процент по каждой компетенции профессионального модуля;

$R_{max}$  – максимальное количество баллов в профессиональном модуле;

$m$  – количество профессиональных компетенций в профессиональном модуле, согласно ФГОС;

Максимальное количество рейтинговых баллов за каждый вид работы студента зависит от структуры междисциплинарных курсов, количества работ по текущему контролю и самостоятельной деятельности студента, видов работ на учебной и производственной практике. При этом устанавливается единая для всех профилей шкала оценки и принятия решения на экзамене (квалификационном):

- Решение «Освоил на удовлетворительно», принимается в случае, когда общий итог освоения профессионального модуля больше 60% и каждая компетенция освоена не менее чем на 50%

- Решение «Освоил на хорошо», принимается в случае, когда общий итог освоения профессионального модуля больше 75% и каждая компетенция освоена не менее чем на 50%

- Решение «Освоил на отлично», принимается в случае, когда общий итог освоения профессионального модуля больше 90% и каждая компетенция освоена не менее чем на 50%

В настоящее время в ГАОУ СПО «Набережночелнинский педагогический колледж» проводится апробация предложенной рейтинговой системы на отделении Программирования и прикладной информатики по специальности «Прикладная информатика в образовании».

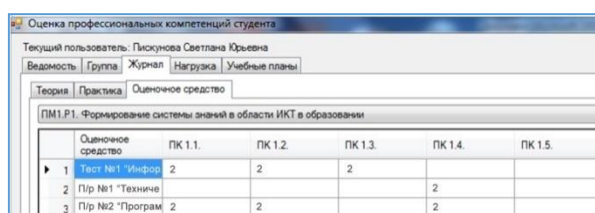
Так как студент СПО должен четко понимать систему формирования итогового решения на основе рейтинговой системы оценивания профессиональных компетенций: освоил или не освоил он профессиональный модуль, то процесс накопления итоговой оценки должен быть прозрачен. Поэтому педагоги совместно со студентами отделения разработали сетевую автоматизированную информационную систему «Оценка профессиональных компетенций студента СПО» на объектно-ориентированном языке программирования C# с использованием СУБД MS Access. Созданная система имеет разграниченный доступ: администрация (заведующий отделением, заведующий кафедрой), преподаватели, студенты. Уровень прав доступа пользователя определяется администратором.

Автоматизация процесса накопления рейтинговой оценки позволяет администрации и педагогам иметь непрерывный контроль над процессом освоения профессиональных компетенций на каждом этапе освоения профессионального модуля, своевременно получать точную и объективную оценку уровня профессиональной подготовки студентов. Студентам

автоматизированная система предоставляет полную информацию о текущем состоянии своей успеваемости, что позволяет выполнить самооценку уровня своей подготовки.

Таким образом, система предоставляет возможность:

- формирования перечня видов оценочных средств по каждому разделу профессионального модуля (рис.1), обеспечивающих возможность оценки уровня освоения материала студентами;
- построения индивидуальной карты учета сформированности профессиональных компетенций по профессиональным модулям студента;
- формирования сводной ведомости оценивания по профессиональным компетенциям профессионального модуля с выставлением итоговой оценки на экзамене (квалификационном) (освоил/не освоил);

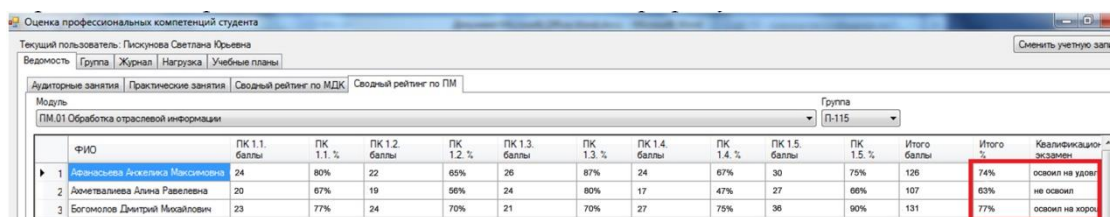


Оценочное средство	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.
1 Тест №1 "Информ"	2	2	2		
2 П/р №1 "Техника"				2	
3 П/р №2 "Програм"	2	2		2	

Рис. 1. Перечень видов оценочных средств

Сетевая автоматизированная информационная система «Оценка профессиональных компетенций студента СПО» позволяет уменьшить временные затраты преподавателя на подсчет рейтинга студента, ведение дополнительного журнала, выставление комплексной оценки.

На экзамене (квалификационном) по профессиональному модулю представитель работодателя на основании индивидуальной карты студента и сводной ведомости (рис.2), построенной с помощью автоматизированной информационной системы «Оценка профессиональных компетенций студента СПО» может вынести решение об освоении студентом профессионального модуля.



ФИО	ПК 1.1. баллы	ПК 1.1. %	ПК 1.2. баллы	ПК 1.2. %	ПК 1.3. баллы	ПК 1.3. %	ПК 1.4. баллы	ПК 1.4. %	ПК 1.5. баллы	ПК 1.5. %	Итого баллы	Итого %	Квалификационный экзамен
1 Ивановичева Ангелика Максимовна	24	80%	22	65%	26	87%	24	67%	30	75%	126	74%	освоил на уровне
2 Аннетвалиева Алина Рахметовна	20	67%	19	56%	24	80%	17	47%	27	66%	107	63%	не освоил
3 Богомолов Дмитрий Михайлович	23	77%	24	70%	21	70%	27	75%	36	90%	131	77%	освоил на хороше

Рис. 2. Сводная рейтинговая система оценивания по профессиональному модулю

Апробация данного проекта показала, что возможность сдачи экзамена (квалификационного) с помощью рейтинговой оценки мотивирует студентов к учебной деятельности, у обучаемых появляется стремление набрать больше баллов. Свободная конкуренция между студентами за право получить балл делает их более активными в процессе изучения разделов профессионального модуля, соответственно обучение становится динамичным, интересным и результативным, и как следствие качественным.

### Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [минобрнауки.рф/документы/3409](http://минобрнауки.рф/документы/3409)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 230701 Прикладная информатика (по отраслям) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d\\_10/prm643-1.pdf](http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_10/prm643-1.pdf)

УДК 378.147

## ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ

Н.С. Громаков

*Громаков Николай Семёнович*

*nikolai.gromakov@rambler.ru*

*ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»  
(КГАСУ), Россия, г.Казань*

## FEATURES ASSESSING STUDENTS WITH ELEMENTS OF POINT-RATING SYSTEM

*Gromakov Nikolai Semenovich*

*Kazan State University of Architecture and Engineering, Russia, Kazan*

*Аннотация.* В статье обсуждаются особенности и эффективность использования элементов балльно-рейтинговой системы оценки знаний и компетенций студентов в рамках традиционной системы оценок.

*Abstract.* The article discusses the features and efficiency of use of elements of score-rating system of knowledge and skills of students in the traditional grading system.

**Ключевые слова:** оценка знаний; компетенции студентов

**Keywords:** assessment of knowledge; competence of students.

Современная система российского высшего образования переживает большие перемены, связанные с введением ФГОС-3 и переходом на многоуровневое образование. Касается это и системы оценки качества образования. В образовательной системе стран-участниц Болонского процесса используется рейтинговая или балльно-рейтинговая система (БРС) оценки знаний студента, её основные принципы начинают в настоящее время постепенно внедряться и в образовательную систему российских вузов [1]. Основной целью БРС является повышение мотивации студентов к освоению образовательных программ и стимулирование их регулярной самостоятельной работы. Рейтинг представляет собой индивидуальный индекс студента или шкалу его достижений. Для мотивации обучения индивидуальный рейтинг должен отражать не только успеваемость студента на практических занятиях, но и его самостоятельную работу. Именно внеаудиторный тренинг позволяет студентам достигнуть большей результативности самостоятельной работы, поэтому важен фактор поощрения как аудиторной, так и внеаудиторной работы по дисциплине. Можно выделить два основных