

*Т. Б. Соколова, Г. А. Ткачук, В. В. Юровская*

## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОФИЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА

*Разработана модель организационно-методического обеспечения процесса оценки результативности профильной подготовки бакалавриата и сформированы инструменты для ее реализации. Основным методом исследования является моделирование процесса оценки, позволяющее алгоритмизировать данный процесс и привести его к конкретному измеримому результату. Проведена апробация модели на примере образовательных программ «Стандартизация и оценка соответствия» и «Металлургия», разработанных на основе ФГОС ВО и СУОС соответственно.*

**Ключевые слова:** модель, процесс, оценка результативности, профильная подготовка, бакалавриат.

*T. Sokolova, G. Tkachuk, V. Yurovskaya*

## EVALUATING A BACHELOR'S PROGRAMME ON THE IMPACT OF FIELD-SPECIFIC TRAINING

*The paper reports on a model of organisational and methodological support for the evaluation process of the impact of a bachelor's programme field-specific training and the tools for its implementation. The main method of research is the modelling of the evaluation process, which translates into an algorithm of this process and brings it to a specific measurable result. The model was tested on the examples of the "Standardisation and Conformity Assessment" and "Metallurgy" educational programs developed on the basis of the Federal Educational Standard and independently established educational standards.*

**Keywords:** model, process, evaluation of the impact, field-specific training, Bachelor's programme.

### 1. Введение

#### 1.1. Актуальность проблемы

В настоящее время каждая образовательная организация стремится не только выполнить требования ФГОС, но и подготовить востребованных и высококвалифицированных специалистов. Качество образования является основным фактором, оказывающим влияние на всю образовательную деятельность организации. Результат деятельности выражается в сформированности у выпускника образовательной организации компетенций, предусмотренных образовательной программой. В этом контексте важным элементом подготовки является не только процесс освоения образовательной программы, но и эффективный механизм его оценивания.

Поэтому актуальная проблема, требующая решения, связана с алгоритмизацией процесса оценки результативности подготовки бакалавров в части профильной подготовки.

#### 1.2. Цели и задачи исследования

При проведении исследования была поставлена цель — оценить результативность профильной подготовки бакалавриата.

Для выполнения цели были поставлены задачи:

— анализ текущего, промежуточного, итогового контроля знаний и умений студентов и установление их взаимосвязей с оценкой сформированности компетенций;

— разработка модели организационно-методического обеспечения процесса оценки

результативности подготовки и формирование инструментов для ее реализации.

### **1.3. Состояние разработанности проблемы**

При изучении существующего уровня разработанности вопроса оценки результативности подготовки бакалавров мы обнаружили различия в понимании определений и в отсутствии единого мнения о том, что представляет собой оценка результативности подготовки.

Каждая образовательная организация по своему выстраивает процесс оценки результативности подготовки, рассматривая результаты обучения и результаты подготовки в логических взаимосвязях и в преемственности этапов освоения формируемых компетенций.

### **1.4. Теоретический и практический вклад материалов статьи**

Разработана модель организационно-методического обеспечения процесса оценки результативности подготовки и сформированы инструменты для ее реализации.

Обосновано использование квалиметрического подхода для оценки значимости дисциплин при формировании компетенций, функционального — для обеспечения взаимосвязи образовательной программы, образовательного стандарта (ФГОС или СУОС) и профессиональных стандартов и процессного — для алгоритмизации оценки результативности.

Доказано, что применение модели позволяет определить численный результат сформированности компетенций и отследить этапы их формирования.

## **2. Литературный обзор**

### **2.1. Анализ российской научно-педагогической литературы**

При определении терминологии работы мы руководствовались педагогической литературой и нормативными источниками.

Понятие результативности раскрыто в стандарте ИСО 9000 [1]. В педагогической литературе принято различие в терминах «ре-

зультат обучения» и «результат подготовки» по образовательной программе [4; 5; 10].

Анализ понятийного поля позволил выделить в исследовании в качестве базовых следующие термины:

— результат обучения — это конкретные результаты освоения отдельных дисциплин, модулей и иных элементов образовательной программы на уровне полученных обучающимися знаний, умений, навыков;

— результат подготовки — сформированность у студента компетенций, запланированных образовательной программой, после прохождения дисциплин, модулей, курсовых проектов, практик и государственной итоговой аттестации (далее — ГИА);

— оценка результативности подготовки — определение уровня сформированности запланированных образовательной программой компетенций.

В рамках работы было проведено изучение существующих подходов к оценке результативности подготовки, которые осуществляют различные университеты страны, изучен опыт МГТУ им. Н. Э. Баумана, уральских вузов [7; 8; 10]. В основу нашего исследования положены работы Л. Л. Кузиной, С. И. Солонина, И. А. Зимней, Б. Н. Гузанова, Т. Б. Соколовой и др. [2; 3; 6; 9; 13].

Таким образом, в модели оценки результативности должны участвовать результаты обучения по дисциплинам и по компетенциям. Кроме этого, модель должна показать, как проследить группирование результатов обучения в результаты подготовки, на каком этапе и как следует фиксировать факт сформированности компетенции в целом.

### **2.2. Анализ зарубежных исследований**

В последние два десятилетия развитые страны, такие как Великобритания, Канада, Германия, Франция и Новая Зеландия, начали дискуссию о том, как снабдить человека необходимыми знаниями, навыками, компетентностью для обеспечения его гармоничного взаимодействия с быстро развивающимся технологическим обществом. Педагогический опыт во многих стра-

нах показывает, что одним из способов обновления содержания образования является ориентация учебных программ на компетентностный подход. Ученые европейских стран считают, что знания, навыки, навыки работы приобретаются молодыми людьми, если будут трансформированы в компетентность и допустят интеллектуальное развитие личности и формирование способности к оперативному реагированию на требования времени [14].

Разработчики методов оценки профессиональной компетентности в образовательном контексте должны определять не только профессиональное функционирование в контексте интереса, а также способы содействия его развитию [12].

То есть компетентностный подход используется во всем мире и, по мнению зарубежных ученых, необходимо не только контролировать сформированность компетенций, но и проводить корректирующие действия в отношении требований к результатам обучения и формирующихся компетенций у студента.

### **3. Материалы и методы**

#### **3.1. Методы исследования**

В процессе исследования использовался теоретический метод моделирования — при разработке модели процесса оценки результативности профильной подготовки бакалавриата, а также экспериментальный метод — при апробации модели на образовательных программах «Стандартизация и оценка соответствия» и «Металлургия».

#### **3.2. Экспериментальная база исследования**

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» (далее — УрФУ).

#### **3.3. Этапы исследования**

Исследование проводилось в три этапа.

**На первом этапе** были проведены поиск, анализ и систематизация научной литера-

туры по теме исследования, определены используемые понятия, изучены существующие подходы к оценке результативности и намечен путь реализации исследования.

**На втором этапе** была выявлена взаимосвязь текущего, промежуточного и итогового контроля с оценкой уровня сформированности компетенций, разработана матрица компетенций и изучен процесс формирования компетенций на примере образовательных программ «Стандартизация и оценка соответствия» и «Металлургия».

**На третьем этапе** изучена научная литература о том, что такое модель и какие типы моделей существуют, разработана и описана модель процесса с помощью карты процесса. Предложено организационно-методическое обеспечение для реализации заданной модели в виде матриц компетенций и дескрипторов, фондов оценочных средств для мероприятий учебного плана, а также разработан инструмент оценки сформированности компетенций на основе проведения анкетирования экспертов, определивших вклад дисциплин в формирование компетенций.

### **4. Результаты**

#### **4.1. Структура и содержание модели**

Разработанная модель оценки результативности профильной подготовки бакалавров содержит следующие компоненты:

- Формирование матрицы компетенций.
- Определение результатов подготовки в дескрипторной форме.
- Разработка фондов оценочных средств.
- Реализация оценочных мероприятий с учетом индивидуальных траекторий.
- Вывод итогового результата подготовки.

Компонентами модели являются этапы процесса оценки результативности (рис. 1). Рассмотрим каждый компонент модели более подробно.

#### **4.2. Этапы создания модели**

##### **Для первого компонента модели:**

- «вход» — перечень профессиональных компетенций, учебный план,

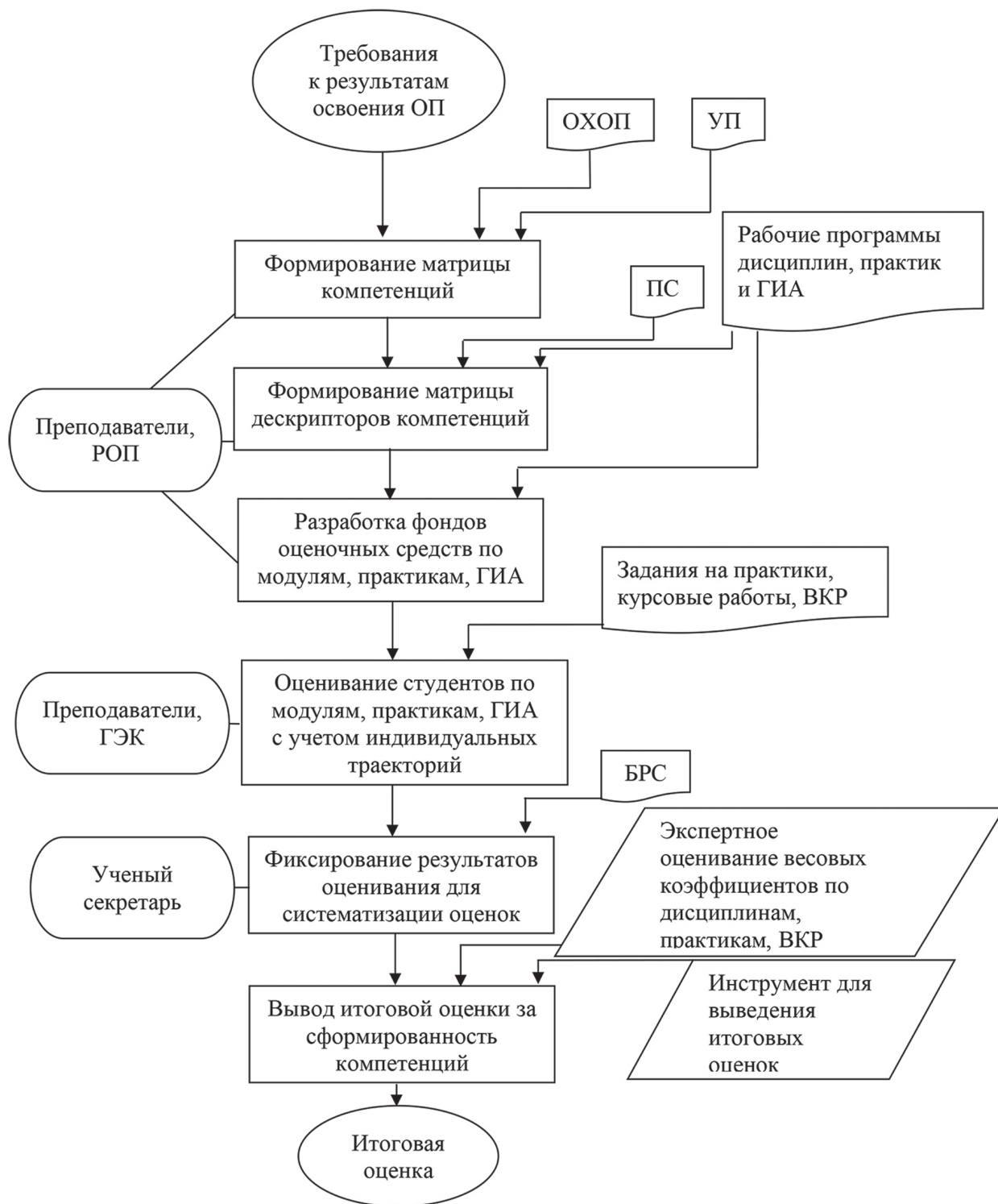


Рис. 1. Модель процесса оценки результативности профильной подготовки бакалавриата

- «выход» — матрица компетенций (карта компетенций).

**Для второго компонента:**

- «вход» — матрица компетенций,
- «выход» — матрица дескрипторов компетенций,
- «ресурсы» — рабочие программы дисциплин, профессиональные стандарты.

Таким образом, можно сформировать комплекты заданий для включения в фонд оценочных средств: для модуля, опираясь на матрицу компетенций и знания, умения и навыки, для практик и ГИА, опираясь на матрицу дескрипторов компетенций.

**Третьим компонентом нашей модели** является разработка фонда оценочных средств:

«вход» — матрица дескрипторов компетенций и знания, умения, навыки,

«выход» — фонды оценочных средств по модулям, практикам, ГИА,

«ресурсы» — рабочие программы дисциплин.

Разработка ФОС по модулю проводилась в соответствии с положением о ФОС УрФУ. Первый пункт ФОС по модулю должен показывать, в каких семестрах дисциплины формируются определенные компетенции и какие требования дисциплин (знания, умения, навыки) взаимосвязаны с компетенциями. Целесообразно это представить в табличном виде.

Второй пункт фонда должен состоять из показателей оценки компетенций, критериев и шкал оценивания.

В качестве показателей оценивания компетенций используем результаты обучения, заложенные в рабочих программах дисциплин модуля. Освоение знаний, умений и навыков оценивают посредством проведения контрольно-оценочных мероприятий.

Таким образом, необходимо показать, какими контрольно-оценочными мероприятиями оценивается освоение знаний, умений и навыков. Освоение контрольно-оценочных мероприятий оценивается с помощью критериев и шкал оценки.

Критерий оценивания компетенций — это уровень освоения знаний, умений и навыков (высокий, повышенный, пороговый).

Шкала оценивания компетенций — это знаковая система, отображающая уровень освоения компетенции, соотносящийся с количественной оценкой в баллах и зачетах.

Третий пункт фонда должен представлять собой взаимосвязь каждого контрольно-оценочного мероприятия с примерным перечнем заданий и указанием показателя оценивания компетенции.

Четвертый пункт фонда должен представлять методические материалы, может быть представлен методическими указаниями по выполнению практических или лабораторных работ и т. п.

Фонд оценочных средств по практике имеет такой же подход, только привязка будет не к знаниям, умениям и навыкам, а к дескрипторам. То есть студент на практике должен сформировать несколько дескрипторов, связанных с умениями и навыками. Контрольно-оценочными средствами для практики будут отчет и его защита с представлением презентации и ответами на вопросы комиссии. Таким образом, задания, выданные студентам обучающимися, например, по направлению подготовки «Стандартизация и метрология», должны варьироваться по сферам — стандартизация, метрология и управление качеством, сформулированные с учетом дескрипторов по образовательной программе «Стандартизация и оценка соответствия».

Фонд оценочных средств ГИА должен оценить сформированность всех компетенций. Соответственно, вопросы и задания для государственного экзамена должны формироваться с учетом дескрипторов. Практические задания на государственном экзамене можно выдавать студенту так, чтобы он повысил уровень сформированности какой-либо компетенции. Например, если компетенция, связанная с управлением качеством, сформирована на более низком

уровне, чем остальные, то следует дать практическое задание на проверку этой компетенции.

**Четвертым компонентом нашей модели** является реализация оценочных мероприятий:

«вход» — фонды оценочных средств,

«выход» — балльные оценки за дисциплины, практики, ГИА,

«ресурсы» — балльно-рейтинговая система (БРС).

Для реализации этого этапа необходимо учесть оценки по следующим мероприятиям:

— итоговая аттестация по дисциплинам,

— практики,

— курсовые работы,

— государственный экзамен,

— ВКР.

При освоении дисциплин учебного плана без учета практик, ВКР и других вариативных в рамках образовательной программы работ у студентов общая часть компетенций сформирована на базовом, повышенном или высоком уровне, в зависимости от их оценок по этим дисциплинам.

**Последним компонентом модели** является выведение итогового результата, что было осуществлено с помощью разработанного инструмента в Microsoft Excel:

«вход» — балльные оценки за дисциплины, практики, ГИА,

«выход» — итоговая оценка за освоение каждой компетенции,

«ресурсы» — инструмент в Microsoft Excel.

Для создания инструмента необходимо определить весовые коэффициенты значимости дисциплин в формировании компетенций, что осуществили с помощью анкетирования экспертов. Каждая дисциплина участвует в формировании нескольких компетенций у студента, следовательно, необходимо установить вклад каждой дисциплины в формирование компетенций, предусмотренных образовательной программой. Если каждую компетенцию принять за единицу, то дисциплины, формирующие эти

компетенции, должны иметь различные коэффициенты в формировании этой дисциплины, что было определено посредством экспертного оценивания.

Инструмент состоит из пяти листов — первый лист является вспомогательным, в нем указаны все баллы за мероприятия учебного плана, которые связаны с последующими листами инструмента.

Второй лист инструмента оценивает сформированность компетенций за инвариативную часть учебного плана.

Третий лист инструмента определяет общую оценку за дисциплины и государственный экзамен, то есть за теоретический блок.

Далее необходимо выявить все мероприятия учебного плана — практико-ориентированный блок с учетом индивидуальной траектории студента. Для наших образовательных программ это практики и ВКР.

Оценка за практико-ориентированный блок высчитывается с учетом индивидуальной траектории.

Пятый лист сводит оценки за теоретический и практико-ориентированный блок и, таким образом, определяет итоговую оценку за сформированность профессиональных компетенций у каждого студента.

В результате апробации инструмента на выпускниках образовательных программ можно сделать вывод, что профессиональные компетенции у выпускников сформированы на высоком (60–79 баллов) и повышенном (80–100 баллов) уровнях.

У некоторых студентов наглядно прослеживаются низкие показатели по профессиональным компетенциям, относящимся к определенному виду профессиональной деятельности, что объясняется приверженностью студентов к определенному виду профессиональной деятельности.

Для реализации модели необходимо участие нескольких категорий персонала кафедры. Предлагаем создать матрицу распределения ответственности по компонентам модели, например, выведение итогового

результата осуществляет ученый секретарь или учебный мастер, а контролирует руководитель образовательной программы.

Таким образом, предложена модель и инструменты для ее реализации, которые можно сгруппировать на организационные и методические.

#### **Организационные:**

- Матрица распределения ответственности за процесс.
- Формы фиксирования результатов обучения и результатов подготовки.

#### **Методические:**

- Матрица компетенций.
- Дескрипторы компетенций.
- Анкета оценки весовых коэффициентов.
- Фонды оценочных средств.

Разработанная модель позволяет отслеживать поэтапное формирование компетенций на протяжении всей образовательной программы и определять численное значение уровня сформированности каждой компетенции у выпускников образовательной программы, а также учитывать требования профессиональных стандартов, которые являются основным вектором развития рынка труда.

#### **6. Заключение**

В результате проведения исследования была разработана модель процесса оценки результативности профильной подготовки бакалавриата, учитывающая процессный, квалиметрический и функциональный подходы.

Определены используемые понятия, изучены существующие подходы к оценке результативности.

Выявлена взаимосвязь текущего, промежуточного и итогового контроля с оценкой уровня сформированности компетенций, разработана матрица компетенций и изучен процесс формирования компетенций на примере образовательных программ «Стандартизация и оценка соответствия» и «Металлургия».

Разработана и описана модель процесса с помощью карты процесса. Предложено организационно-методическое обеспечение для реализации заданной модели в виде матриц компетенций и дескрипторов, фондов оценочных средств для мероприятий учебного плана, а также разработан инструмент оценки сформированности компетенций на основе проведения анкетирования экспертов, определивших вклад дисциплин в формирование компетенций.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. Введ. 2015–11–01. М.: Стандартинформ, 2015. 65 с.
2. *Гузанов Б. Н., Кузина Л. Л., Шушерин В. В.* Организация планирования и контроля в процессе управления качеством обучения в системе высшего профессионального образования // *Качество. Инновации. Образование.* 2009. № 8 (51). С. 2–8.
3. *Зимняя И. А.* Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. [Электронный ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/npo/20120325214132.pdf> (дата обращения: 28.03.2019).
4. *Ребрин О. И.* Использование результатов обучения при проектировании образовательных программ. 3-е изд., доп. Екатеринбург: Издательский дом «Ажур», 2014. 28 с.
5. *Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю.* Педагогический словарь. М.: Академия, 2000. 176 с.
6. *Кузина Л. Л.* Диагностирование результатов образования на основе квалиметрического подхода: учебное пособие. Екатеринбург: УрФУ, 2011. 107 с.
7. Положение о разработке фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике РГППУ. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.rsvpu.ru/filedirectory/9314/FOS\\_26.09.2016.pdf](http://www.rsvpu.ru/filedirectory/9314/FOS_26.09.2016.pdf) (дата обращения: 10.04.2019).
8. СМК-ДП-7.5-03-73-2016 Положение о фонде оценочных средств УрФУ. [Электронный ресурс]. URL: [https://urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/common\\_files/employee/docs/SMK-DP-7.5-03-2016\\_Polozhenie\\_o\\_fonde\\_ocenochnykh\\_sredstv.pdf](https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/employee/docs/SMK-DP-7.5-03-2016_Polozhenie_o_fonde_ocenochnykh_sredstv.pdf) (дата обращения: 10.04.2019).

9. Солонин С. И. Создание фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. [Электронный ресурс]. URL: <https://old.study.urfu.ru/view/aid/13510/1/Solonin.pdf> (дата обращения: 28.03.2019).

10. СТО МГТУ 1.4.02-2017 Система менеджмента качества. Образовательная деятельность. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины. [Электронный ресурс]. URL: [http://hoster.bmstu.ru/~mo/wp-content/uploads/2016/10/790\\_STANDART-EUMKD.pdf](http://hoster.bmstu.ru/~mo/wp-content/uploads/2016/10/790_STANDART-EUMKD.pdf) (дата обращения: 10.02.2019).

11. Юдин В. В. Образовательный результат: от компетенции до личности // Образование и наука. 2008. № 4 (52). С. 13–23.

12. Tigelaar D. E. H., van der Vleuten C. P. M. Assessment of professional competence: International handbook of research in professional and practice-based learning. Dordrecht: Springer, 2014. P. 1237–1270.

13. Dorozhkin E. M., Kalimullin A. M., Migacheva G. N., Sokolova T. B. Optimization of the subject matter of profile training disciplines for bachelors' vocational education on the basis of occupational standards // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2018. No. 14 (3). P. 859–876.

14. Saliha C. The Competency-based approach in higher education // Revue des Sciences Humaines. 2011. No. 22. P. 21–31.

## REFERENCES

1. GOST R ISO 9001-2015 Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovaniya [Tekst]. Vved. 2015–11–01. M.: Standartinform, 2015. 65 s.

2. Guzanov B. N., Kuzina L. L., Shusherin V. V. Organizatsiya planirovaniya i kontrolya v processe upravleniya kachestvom obucheniya v sisteme vysshego professional'nogo obrazovaniya // Kachestvo. Innovatsii. Obrazovanie. 2009. № 8 (51). S. 2–8.

3. Zimnyaya I. A. Klyuchevye kompetentnosti kak rezul'tativno-celevaya osnova kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/npo/20120325214132.pdf> (data obrashcheniya: 28.03.2019).

4. Rebrin O. I. Ispol'zovanie rezul'tatov obucheniya pri proektirovanii obrazovatel'nyh programm. 3-e izd., dop. Ekaterinburg: Izdatel'skij dom «Azhar», 2014. 28 s.

5. Kodzhaspirova G. M., Kodzhaspirov A. Yu. Pedagogicheskij slovar'. M.: Akademiya, 2000. 176 s.

6. Kuzina L. L. Diagnostirovanie rezul'tatov obrazovaniya na osnove kvalimetriceskogo podhoda: uchebnoe posobie. Ekaterinburg: UrFU, 2011. 107 s.

7. Polozhenie o razrabotke fonda ocenочnyh sredstv po discipline (modulyu), praktike RGPPU. [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.rsvpu.ru/filedirectory/9314/FOS\\_26.09.2016.pdf](http://www.rsvpu.ru/filedirectory/9314/FOS_26.09.2016.pdf) (data obrashcheniya: 10.04.2019).

8. SMK-DP-7.5-03-73-2016 Polozhenie o fonde ocenочnyh sredstv UrFU. [Elektronnyj resurs]. URL: [https://urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/common\\_files/employee/docs/SMK-DP-7.5-03-2016\\_Polozhenie\\_o\\_fonde\\_ocenочnykh\\_sredstv.pdf](https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/employee/docs/SMK-DP-7.5-03-2016_Polozhenie_o_fonde_ocenочnykh_sredstv.pdf) (data obrashcheniya: 10.04.2019).

9. Solonin S. I. Sozdanie fonda ocenочnyh sredstv dlya provedeniya promezhutochnoj attestatsii. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://old.study.urfu.ru/view/aid/13510/1/Solonin.pdf> (data obrashcheniya: 28.03.2019).

10. СТО МГТУ 1.4.02-2017 Система менеджмента качества. Образовательная деятельность. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины. [Elektronnyj resurs]. URL: [http://hoster.bmstu.ru/~mo/wp-content/uploads/2016/10/790\\_STANDART-EUMKD.pdf](http://hoster.bmstu.ru/~mo/wp-content/uploads/2016/10/790_STANDART-EUMKD.pdf) (data obrashcheniya: 10.02.2019).

11. Yudin V. V. Obrazovatel'nyj rezul'tat: ot kompetencii do lichnosti // Obrazovanie i nauka. 2008. № 4 (52). S. 13–23.

12. Tigelaar D. E. H., van der Vleuten C. P. M. Assessment of professional competence: International handbook of research in professional and practice-based learning. Dordrecht: Springer, 2014. P. 1237–1270.

13. Dorozhkin E. M., Kalimullin A. M., Migacheva G. N., Sokolova T. B. Optimization of the subject matter of profile training disciplines for bachelors' vocational education on the basis of occupational standards // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2018. No. 14 (3). P. 859–876.

14. Saliha C. The Competency-based approach in higher education // Revue des Sciences Humaines. 2011. No. 22. P. 21–31.