

**В.А. Болотов,**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»*

**В.Г. Наводнов, В.В. Пылин, О.В. Порядина, Е.П. Чернова,**

*Научно-исследовательский институт мониторинга качества образования*

*(Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола)*

## Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата: направления совершенствования и перспективы развития



*На федеральном интернет-экзамене*

### О ФЕДЕРАЛЬНОМ ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕНЕ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА

Весной 2015 года по инициативе Ассоциации ведущих вузов Российской Федерации в области экономики и менеджмента и при организационной, методической и технологической поддержке Научно-исследовательского института мониторинга качества образования стартовал крупномасштабный проект «Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата», главной задачей которого является оценка индивидуальных результатов освоения основной образовательной

программы на соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов. На сегодняшний день это единственная в Российской Федерации система независимой оценки качества подготовки выпускников по направлениям подготовки бакалавриата [1, 2, 4, 5].

Вопрос качества профессиональной подготовки студентов в высших учебных заведениях в связи с постоянными изменениями в системе высшего образования (объединение вузов, модернизация федеральных государственных образовательных стандартов, их актуализация на основе про-

фессиональных стандартов) наиболее значим для образовательных организаций, так как качество подготовки студентов, их успешность в освоении образовательных программ, полученный ими определенный уровень знаний, умений и сформированности профессиональных компетенций всецело определяют их адаптацию к профессиональной среде, эффективность решения ими профессиональных задач.

Осуществляемые с 2012 года Министерством образования и науки Российской Федерации ежегодные мониторинги эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования оценивают важные показатели, однако они существенно мало связаны непосредственно с самим образовательным процессом в вузе [3]. Оценка качества подготовки студентов и уровня их готовности к осуществлению профессиональной деятельности представляется также существенно значимой для образовательных организаций высшего образования задачей, которую в рамках существующих мониторингов решить на сегодняшний день не представляется возможным.

В связи с этим появление и развитие федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата как современного иннова-



**ВИКТОР  
АЛЕКСАНДРОВИЧ  
БОЛОТОВ**

доктор педагогических наук, профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», академик Российской академии образования. Сфера научных интересов: оценка качества образования, философия образования, теоретическая педагогика и профессиональное образование. Автор более 150 публикаций



**ВЛАДИМИР  
ГРИГОРЬЕВИЧ  
НАВОДНОВ**

доктор технических наук, профессор, генеральный директор Научно-исследовательского института мониторинга качества образования (Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола). Сфера научных интересов: управление в социальных системах, системный анализ и математическое моделирование, концептуальное моделирование системы управления и оценки деятельности образовательных учреждений, технологии аккредитации образовательных учреждений, оптимизация управления образованием. Автор более 150 публикаций



**ВЛАДИСЛАВ  
ВЛАДИМИРОВИЧ  
ПЫЛИН**

кандидат технических наук, заместитель генерального директора по производственным вопросам Научно-исследовательского института мониторинга качества образования (Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола). Сфера научных интересов: технологии создания и сопровождения автоматизированных информационных систем на всех этапах их жизнедеятельности, информационная безопасность. Автор более 20 публикаций



**ОЛЬГА  
ВИКТОРОВНА  
ПОРЯДИНА**

кандидат экономических наук, доцент, начальник информационно-методического отдела Научно-исследовательского института мониторинга качества образования (Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола). Сфера научных интересов: независимая оценка качества образования, модернизация высшего образования, экономико-математическое моделирование. Автор 57 публикаций



**ЕЛЕНА ПАВЛОВНА ЧЕРНОВА**

кандидат педагогических наук, доцент, заместитель начальника информационно-методического отдела Научно-исследовательского института мониторинга качества образования (Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола). Сфера научных интересов: методологические и методические аспекты оценки результатов обучения, психологическая готовность к учебной и профессиональной деятельности, психология успешного обучения и карьеры. Автор 85 публикаций

Рассматривается проблема реализации федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата как современного инновационного инструмента независимой оценки качества подготовки бакалавров. Обозначены направления совершенствования федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата и организационные, методические и технологические инновации проекта. Представлены основные результаты участия студентов в федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата в 2016 году и перспективы его развития.

*Ключевые слова:* независимая оценка качества образования, федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата, модель педагогических измерительных материалов, модель оценки, интерактивные кейс-задания, педагогический анализ результатов тестирования студентов, методическое, организационное и технологическое сопровождение федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата.

The article touches upon the problem of realization of Federal Internet-examination for graduates of Bachelor degree such as modern innovative instrument of an independent evaluation of the quality of bachelors preparation. Describe the ways of project improving and the organizational, methodic and technological innovations of the project. Presents the main results of students participation in Federal Internet-examination for graduates of Bachelor degree in 2016 and prospects of its development.

*Key words:* an independent evaluation of the quality of education, Federal Internet-examination for graduates of Bachelor degree, the model of pedagogical measuring materials, the assessment model, interactive case-tasks, pedagogical analysis of the test results of students, methodic, organizational and technological support.

ционного инструмента отвечает потребностям вузов в объективной оценке качества подготовки бакалавров, осуществляемой независимой от контролирующих органов и структур организацией.

Законодательной основой и важной предпосылкой к созданию такой системы послужило внесение изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», который дополнен статьей 95.1 «Независимая оценка качества подготовки обучающихся», где указано, что она проводится по инициативе участников отношений в сфере образования [9]. Развитие федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата как системы независимой оценки качества подготовки выпускников бакалавриата соотносится также с положениями, отраженными в постановлении от 23 мая 2015 года № 497 Правительства Российской Федерации «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы» в рамках комплексного проекта «Разработка единой системы учета и нормативно-правовой, методологической базы профилей обучающихся и выпускников среднего профессионального и высшего образования», в котором отмечается, что будет «обеспечено создание единых оценочных средств для оценки образовательных достижений выпускников по программам среднего профессионального и высшего образования, использование единых оценочных материалов для итоговой аттестации выпускников на выбранных пилотных площадках» [6].

Первому этапу федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата предшествовала большая подготовительная работа, которая включала также и его пилотную апробацию. В Научно-исследовательском институте мониторинга качества образования при участии руководителей,

представителей и преподавателей ведущих вузов Российской Федерации состоялось обсуждение концепции экзамена. Была подготовлена общая модель организации и проведения федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата, создано программное обеспечение на основе существующей и успешно реализуемой много лет в вузах технологии федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования [3], разработаны модели педагогических измерительных материалов и оценки результатов тестирования студентов, а также педагогические измерительные материалы, прошедшие процедуру внешней экспертизы.

Важным в реализации этого проекта является добровольность участия студентов в федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата и конфиденциальность индивидуальных результатов. Успешность сдачи студентом экзамена подтверждает выдаваемый по его окончании золотой, серебряный, бронзовый сертификат или сертификат участника, который при добровольном признании его вузами и работодателями дает студенту дополнительные возможности при определении своей траектории дальнейшего обучения и профессиональной карьеры. Результаты федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата отображаются в педагогическом анализе – информационно-аналитическом отчете, предоставляемом вузу, что немаловажно с точки зрения формирования выводов о качестве подготовки выпускников-бакалавров в конкретной образовательной организации.

Первый этап федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата, который проводился по десяти направлениям подготовки бакалавриата, проходил на 71 базовой площадке. В интернет-

экзамене приняло участие 4274 студента из 106 образовательных организаций. Его результат показал, что федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата как инновационная технология независимой оценки качества образования востребована вузами и необходима им как современный инструмент массовой и оперативной оценки образовательных достижений выпускников на соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов. Поэтому федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата, отвечающий актуальным современным задачам и потребностям вузов в независимой оценке качества подготовки бакалавров, потребовал дальнейшего концептуального, организационного, методического развития и технологического совершенствования.

Инновациями в технологии федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата 2016 года стали модернизация модели педагогических измерительных материалов, расширение перечня направлений подготовки бакалавриата до 15, создание сервиса «Тренажер – федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата» для подготовки студентов к экзамену, повышение технических требований к аудиториям на базовых площадках, технологические решения, упрощающие процедуру регистрации студентов и оплату экзамена и др. [2].

#### **ИННОВАЦИИ В МЕТОДИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА**

Наибольшие изменения были произведены в методическом обеспечении федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата. Введение с учетом последних приказов Министерства образования и науки Российской Федерации федеральных го-

сударственных образовательных стандартов высшего образования в образовательный процесс вузов потребовало обновления содержания программ экзамена по тем направлениям подготовки, по которым были утверждены образовательные стандарты [10]. Изменения преимущественно коснулись второй части педагогических измерительных материалов, что было связано с расширением в стандартах перечня и некоторым изменением формулировок видов профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр.

Важным с точки зрения повышения степени соответствия педагогических измерительных материалов, результатов педагогических измерений задачам оценки образовательных достижений выпускников требованиям федеральных государственных образовательных стандартов стало усовершенствование модели педагогических измерительных материалов федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата [2].

Модель педагогических измерительных материалов представлена полидисциплинарным тестированием в части 1 педагогических измерительных материалов, состоящей из тестовых заданий по дисциплинам базовой части федеральных государственных образовательных стандартов, и междисциплинарным тестированием в части 2 педагогических измерительных материалов, включающей междисциплинарные практико-ориентированные кейс-задания по видам профессиональной деятельности. В 2015 году было предложено два подхода к распределению баллов в модели педагогических измерительных материалов – 30 или 40 баллов в части 1 педагогических измерительных материалов и соответственно 70 или 60 баллов в части 2 педагогических измерительных материалов.



а



б

Рис. 1. Внешний вид интерактивного фрагмента подзадачи 1 (а) и подзадачи 2 (б): кейс-задания по монтажно-наладочному виду профессиональной деятельности по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

В первой части экзаменационного билета студент для тестирования должен был выбрать не менее 4-х дисциплин из предложенного списка. Во второй части студенту предлагались кейс-задания по всем видам профессиональной деятельности, указанным в федеральных государственных образовательных стандартах по направлению подготовки бакалавриата (для подхода 30:70 баллов), без предоставления возможности выбора. При этом решение подзадач к кейсам в зависимости от их сложности и трудоемкости оценивалось определенным количеством баллов. Этот подход не вызвал существенных критических замечаний у представителей вузовской общественности.

Особенностью второго подхода стало изменение соотношения между первой и второй частями педагогических измерительных материалов, а именно, – 40:60 баллов. Изменение было предложено Ассоциацией ведущих вузов Российской Федерации в области экономики и менеджмента.

Распределение количества баллов за решение каждого кейс-задания стало равным – по 20 на каждый кейс. Таким образом, студенту было предложено в междисциплинарной части педагогических измерительных материалов три кейс-задания в соответствии с программой экзамена [2].

Такое распределение баллов в модели педагогических измерительных материалов было утверждено в федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата 2016 года для всех пятнадцати направлений подготовки бакалавриата. Этот подход позволил предоставить студентам выбор видов профессиональной деятельности для решения кейс-заданий во второй части экзаменационного билета, что сделало возможным учет разных профилей обучения, реализуемых в вузе в рамках основных образовательных программ, при оценке качества подготовки бакалавров.

Логика реализуемой в федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата модели педагогических измерительных

материалов, нацеленной на оценку определенного уровня знаний и профессиональных компетенций как образовательных достижений студентов, не расходится с реализуемым в образовании компетентностным подходом и требованиями к результатам освоения программ бакалавриата, в качестве которых в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования указаны общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника-бакалавра.

Отвечает задачам оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций у выпускников как основных результатов освоения программ бакалавриата и такая инновация федерального интернет-экзамена, как предоставление студентам во второй части педагогических измерительных материалов междисциплинарных интерактивных кейс-заданий (рис. 1). Стоит отметить, что это новый формат предъявления заданий, разработка которых является на

**Рис. 2.** Интерфейс системы «Тренажер – федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата»

*Примечание.* ПИМ – педагогические измерительные материалы, ФИЭБ – федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата.

сегодняшний день уникальной. Интерактивные кейс-задания позволяют выявить способности студентов оперировать элементами виртуальных схем и моделей профессиональных объектов, оценить умения, навыки, владения, в том числе, знания во взаимодействии с ними, как составные элементы профессиональных компетенций. В федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата 2016 года интерактивные кейс-задания были разработаны по трем направлениям подготовки: «Строительство», «Теплоэнергетика и тепло-

техника», «Электроэнергетика и электротехника».

Существенным нововведением федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата 2016 года стало предоставление студентам сервиса «Тренажер-федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата» (рис. 2). Результаты опроса студентов, участвовавших в интернет-экзамене 2015 года, показали большую их потребность в тренажерах для подготовки к экзамену, которые содержат материалы, по форме и содержанию соотносящиеся с педагогическими изме-

рительными материалами, применяемыми непосредственно на экзамене. «Тренажер-федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата» – это система целенаправленной тренировки студентов при многократном выполнении как дисциплинарных заданий, так и междисциплинарных кейсов, разработанных в соответствии с моделью педагогических измерительных материалов федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата. С точки зрения своего функционального назначения этот сервис включает уже известные студентам по проекту «Интернет-тренажеры в системе образования» режим «подготовка», предполагающий возможность ознакомиться с правильным решением заданий в процессе их выполнения, и режим «самоконтроль», позволяющий выполнить задания в формате, приближенном к реальному экзамену. «Тренажер-федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата» содержит также кейс-задания в интерактивной форме, разработка которых ведется при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям) [11].

В создании педагогических измерительных материалов для «Тренажера-федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата» и для самого федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата-2016 непосредственное участие приняли более 200 преподавателей из ведущих вузов Российской Федерации, среди которых Высшая школа экономики, Московский государственный строительный университет, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Московский энергетический институт, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполе-

ва, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина и др. Всего за два года реализации проекта создан большой банк педагогических измерительных материалов, включающий 4671 задание, разработанное для полидисциплинарного тестирования, и 457 кейс-заданий, разработанных для междисциплинарного тестирования. Все задания прошли процедуру внешнего рецензирования и рекомендованы к применению на федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата.

### ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ И ОРГАНИЗАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНТЕРНЕТ-ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ БАКАЛАВРИАТА

Важным нововведением в организационном обеспечении федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата-2016 является процедура проверки аудиторий, предназначенных для проведения экзаменационных сеансов на соответствие техническим требованиям. Эта процедура была введена в целях повышения уровня и качества организации интернет-экза-



Юные выпускницы бакалавриата, только что получившие диплом

мена в вузах – базовых площадках и минимизирования и/или исключения каких-либо технических сбоев и организационных проблем во время экзамена.

В целях повышения прозрачности проведения федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата и объективности в оценке результатов студентов были дополнены технические требования к установке в каждой аудитории, где запланированы эк-

заменационные сеансы, оптимального количества видеокamer и к организации видеотрансляции экзамена. Среди них наиболее значимыми являются требования расположения объектов аудитории в зоне видимости камер, обеспечение непрерывной передачи четкого видеоизображения со всех камер с момента начала экзаменационного сеанса до его окончания и его транслирование на сайтах вузов, что обеспечивает

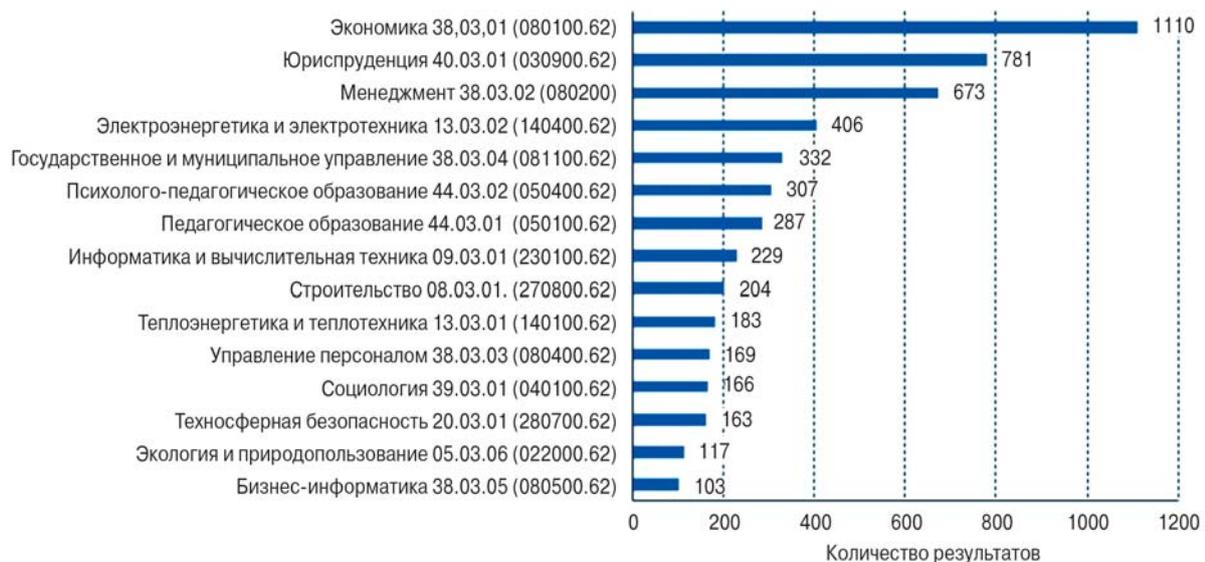


Рис. 3. Распределение результатов федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата-2016 по направлениям подготовки

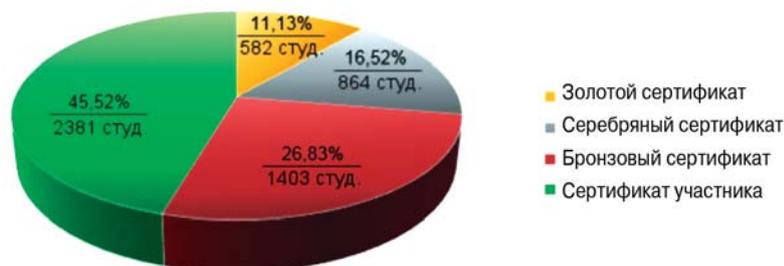


Рис. 4. Распределение студентов – участников федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата-2016

прозрачность процедуры интернет-экзамена.

Немаловажным для студентов организационным новшеством стало предоставление по итогам экзамена золотых, серебряных, бронзовых сертификатов и сертификатов участников не только в электронном, но и печатном виде.

Печатные экземпляры сертификатов направлялись в вуз – базовую площадку, где студенты проходили интернет-экзамен, и подписывались ректором этого вуза.

Среди нововведений в технологическом обеспечении федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата-2016

следует отметить упрощение процедуры регистрации студентов, в рамках которой им предоставлен доступ в личный кабинет.

Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата – это инновационный, молодой, динамично развивающийся и востребованный вузами и студентами проект, введение которого в практику внешней независимой оценки качества подготовки выпускников бакалавриата на всей территории Российской Федерации своевременно и отвечает актуальным задачам современного российского образования. О нарастающей популярности федерального интернет-экзамена свидетельствует участие в нем весной 2016 года 5230 студентов из 110 обра-



Рис. 5. Увеличение количества направлений подготовки бакалавриата для проведения федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата с 2014 года

зовательных организаций из 41 региона России, что на 22% больше по сравнению с показателями 2015 года. Основные результаты участия студентов в федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата-2016 представлены на рис. 3, 4.

Перспектива развития федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата в 2017 году – это расширение перечня направлений подготовки

бакалавриата до 18 (рис. 5) и количества вузов – базовых площадок по всей территории Российской Федерации, что позволит участвовать в нем большему числу студентов, обучающихся по разным направлениям подготовки, увеличение количества интерактивных кейс-заданий в системе «Тренажер-федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата» и на экзамене, что в большой степени обеспечит

достоверность оценки уровня сформированности профессиональных компетенций выпускника и дальнейшее совершенствование методического, организационного и технологического сопровождения федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата в соответствии с задачами развития и внедрения новых современных технологий в системе российского образования.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Болотов В.А., Наводнов В.Г., Пылин В.В., Порядина О.В., Чернова Е. П. Новый федеральный интернет-экзамен – новая технология независимой оценки качества подготовки бакалавров // Высшее образование сегодня. 2015. № 3. С. 19–23.
2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. URL: <http://i-exam.ru> (дата обращения: 10.08.2016).
3. Наводнов В.Г., Киселева В.П., Губина А.Н., Киселева К.Н., Порядина О.В., Пылин В.В., Чернова Е.П. Концепция и технология проведения федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования. Йошкар-Ола: СТРИНГ, 2014. 59 с.
4. Наводнов В.Г. Квалиметрия бакалавриата: интервью о федеральном интернет-экзамене для выпускников бакалавриата // Аккредитация в образовании. 2015. № 77. С. 7–12.
5. Наводнов В.Г. Новый инструмент независимой оценки // Аккредитация в образовании. 2015. № 4 (80). С. 12–16.
6. О Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы: постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 года № 497. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2012 года № 2620-р «Об утверждении плана мероприятий (дорожной карты) “Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки”».
8. Соловьев В.П., Перескокова Т.А., Кочетов А.И., Крупин Ю.А. Мониторинг образовательных организаций: правильный ли путь мы выбрали? // Высшее образование сегодня. 2016. № 6. С. 2–10.
9. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 (принят Госдумой 29 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года, редакция от 3 июля 2016 года). Ст. 95. [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
10. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям бакалавриата. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения: 10.08.2016).
11. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям). URL: <http://fasie.ru/programs/programma-razvitie/> (дата обращения: 10.08.2016).

## LITERATURA

1. Bolotov V.A., Navodnov V.G., Pylin V.V., Porjadina O.V., Chernova E.P. Novyj federal'nyj internet-yekzamen – novaja tehnologija nezavisimoj ocenki kachestva podgotovki bakalavrov // Vyssee obrazovanie segodnja. 2015. № 3. S. 19–23.
2. Edinyj portal internet-testirovanija v sfere obrazovanija. URL: <http://i-exam.ru> (data obrashhenija: 10.08.2016).
3. Navodnov V.G., Kiseleva V.P., Gubina A.N., Kiseleva K.N., Porjadina O.V., Pylin V.V., Chernova E.P. Konceptija i tehnologija provedenija federal'nogo internet-yekzamena v sfere professional'nogo obrazovanija. Joshkar-Ola: STRING, 2014. 59 s.
4. Navodnov V.G. Kvalimetrija bakalavriata: interv'yu o federal'nom internet-yekzamene dlja vypusnikov bakalavriata // Akkreditacija v obrazovanii. 2015. № 77. S. 7–12.
5. Navodnov V.G. Novyj instrument nezavisimoj ocenki // Akkreditacija v obrazovanii. 2015. № 4 (80). S. 12–16.
6. O Federal'noj celevoj programme razvitija obrazovanija na 2016–2020 gody: postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 23 maja 2015 goda № 497. [Yelektronnyj resurs]. Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tant Plyus».
7. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 30 dekabnja 2012 goda № 2620-r «Ob utverzhdanii plana meroprijatij (dorozhnoj karty) “Izmenenija v otrasljah social'noj sfery, napravlennye na povyshenie yeffektivnosti obrazovanija i nauki”».
8. Solov'ev V.P., Pereskokova T.A., Kochetov A.I., Krupin Yu.A. Monitoring obrazovatel'nyh organizacij: pravil'nyj li put' my vybrali? // Vyssee obrazovanie segodnja. 2016. № 6. S. 2–10.
9. Federal'nyj zakon «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» № 273 (prinjat Gosdumoj 29 dekabnja 2012 goda, odobren Sovetom Federacii 26 dekabnja 2012 goda, redakcija ot 3 iyulja 2016 goda). St. 95. [Yelektronnyj resurs]. Dostup iz sprav.-pravovoj sistemy «Konsul'tant Plyus».
10. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego obrazovanija po napravlenijam bakalavriata. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (data obrashhenija: 10.08.2016).
11. Fond soodejstvija razvitiyu malyh form predpriyatij v nauchno-tehnicheskoj sfere (Fond soodejstvija innovacijam). URL: <http://fasie.ru/programs/programma-razvitie/> (data obrashhenija: 10.08.2016).