

УДК 378.4

DOI: 10.23951/1609-624X-2019-8-71-76

## СИСТЕМА МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКИХ ПРОГРАММ\*

*И. А. Трубченинова, Т. Р. Газизов*

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск*

*Введение.* Управление качеством образования в вузах приобретает все большую значимость. Особую актуальность это приобрело в свете усиливающейся конкуренции между вузами, в том числе отдельными направлениями подготовки. Реализация системы качества образования рассматривается на примере кафедры телевидения и управления (ТУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники.

*Цель статьи* – проведение сравнительного анализа результатов оценки качества образовательных услуг среди студентов-магистрантов кафедры ТУ, выполненных в разные годы.

*Материал и методы.* Для проведения анализа используется метод анкетирования, который является наиболее доступным эффективным методом сбора информации. Анкета разрабатывалась с учетом требований, регламентированных нормативно-правовыми актами Минобрнауки РФ.

*Результаты и обсуждение.* Представлены основные достоинства и недостатки реализации магистерских программ по электромагнитной совместимости. Разработан комплекс мер для повышения качества реализации магистерских программ. Осуществлено частичное внедрение. Проведена повторная оценка качества реализации магистерских программ среди студентов и преподавательского состава кафедры. Проведено сравнение результатов оценки качества реализации магистерских программ с результатами предыдущей оценки среди студентов и преподавательского состава кафедры. Выявлено повышение показателей после внедрения комплекса мер по улучшению качества реализации магистерских программ. Выявлена необходимость в увеличении количества профориентационных мероприятий для абитуриентов, поступающих в магистратуру. Представлены новые рекомендации по проведению профориентационных мероприятий на кафедре. Выявлена необходимость в улучшении материально-технического обеспечения кафедры. Показана эффективность организации научно-исследовательской работы магистрантов на кафедре, которая заключается в привлечении студентов в научно-исследовательские проекты с дальнейшим трудоустройством в научно-исследовательскую лабораторию. Представлены основные достижения студентов-магистрантов в научно-исследовательской деятельности.

*Заключение.* Представленная система мониторинга качества реализации магистерских программ позволяет своевременно отслеживать уровень удовлетворенности образовательным процессом. Данная система применима также для программ бакалавриата и специалитета.

**Ключевые слова:** *высшее образование, магистерские программы, качество образования, электромагнитная совместимость.*

### **Введение**

В настоящее время особое внимание уделяется управлению качеством образования в вузах, в частности отдельных образовательных программ. Особую актуальность это приобрело в свете усиливающейся конкуренции между вузами, в том числе отдельными направлениями подготовки. Для решения задач управления качеством подготовки специалистов необходимо наличие объективной информации о ресурсах, процессах и результатах деятельности вуза, что требует создания и поддержания системы мониторинга и оценки качества образовательных услуг. К приоритетным объектам мониторинга относятся качество подготовки специалистов, потребности и удовлетворенность потребителей образовательных услуг. Исследование мнений потребителей особенно актуально, так как они являются главными участниками образовательного процесса [1]. Ряд вопросов по оценке качества образовательного процесса рассматривался

ранее [2–5], однако отсутствует их системное обобщение в единой работе.

### **Материал и методы**

Показателен пример актуальности оценки качества образования для кафедры телевидения и управления (ТУ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). С 2016 г. кафедра ТУ начала реализовывать магистерскую программу по электромагнитной совместимости, что являлось новым направлением не только на кафедре, но и в России [6–8]. С 2017 г. реализуются уже три магистерские программы: «Электромагнитная совместимость радиоэлектронной аппаратуры», «Электромагнитная совместимость в топливно-энергетическом комплексе», «Защита от электромагнитного терроризма». В связи с этим важно анализировать качество образования и необходимость внесения корректировок. Рассмотрены основные критерии

\* Работа выполнена в рамках проекта 8.9562.2017/8.9 Минобрнауки России.

оценки качества образовательного процесса, проведена оценка качества реализации магистерских программ на кафедре ТУ в 2017/18 уч. г., разработан комплекс мер по улучшения качества реализации магистерских программ 2018/19 уч. г., проведено повторное анкетирование для оценки качества образовательного процесса среди студентов-магистрантов [9–13]. Однако не выполнено полное сравнение результатов анкетирования студентов, проведенного в 2017/18 и 2018/19 уч. г. Между тем это становится актуальным, так как позволит показать эффективность предложенного комплекса мер по улучшению качества реализации магистерских программ и своевременно реагировать на выявленные недочеты в процессе обучения. Согласно постановлению Правительства РФ [14], мониторинги качества образовательного процесса необходимо проводить не реже одного раза в год. На кафедре ТУ система мониторинга реализуется уже два года.

Цель работы – провести сравнительный анализ результатов оценки качества образовательных услуг среди студентов-магистрантов кафедры ТУ, выполненных в разные годы.

При разработке системы оценки использовались следующие аспекты [9, 10]: материально-техническое и информационное обеспечение кафедры; условия для индивидуальной работы преподавателей с обучающимися; компетентность преподавателей кафедры; подходы, используемые к процессу обучения; удовлетворенность теоретическим и практическим наполнением магистерской программы; значение и важность магистерской программы, на которой обучается студент.

После проведения первой оценки качества (в 2017/18 уч. г.) были выявлены следующие достоинства и недостатки [10].

Недостатки: неинтересная подача информации; узкая специализация; устаревший формат работы.

Достоинства: новые и перспективные направления подготовки, которые актуальны для современного мира; возможность активно заниматься научно-исследовательской деятельностью и участвовать в реализации грантов; возможность трудоустройства в научно-исследовательскую лабораторию во время обучения в магистратуре.

### Результаты и обсуждение

Для устранения недостатков и улучшения качества реализации магистерских программ предложены рекомендации, представленные в работе [11], которые были частично внедрены в образовательный процесс. Для выявления эффективности внедренных рекомендаций и оценки качества реализации магистерских программ в 2018/19 уч. г. проведено повторное анкетирование студентов-магистрантов кафедры ТУ. Сравне-

ние результатов повторного анкетирования с результатами 2017/18 уч. г. представлено в таблице [12].

Сравнение результатов анкетирования

Критерии оценки	Вариант ответа	2017/18	2018/19
Удовлетворенность образовательным процессом, %	Удовлетворен	46,3	55
	Скорее удовлетворен, чем не удовлетворен	41,5	31
	Скорее не удовлетворен, чем удовлетворен	12,2	14
	Не удовлетворен	0	0
Соответствие дальнейшим планам трудоустройства, %	Соответствует	25	38
	Скорее соответствует, чем не соответствует	47,5	41
	Скорее не соответствует, чем соответствует	17,5	0
	Не соответствует	10	21
Количество необходимого оборудования, балл	По пятибалльной шкале	3,8	3,8
		3,5	3,1
Качество оборудования, балл			

Анализ результатов анкетирования показал улучшение показателей. Так, удовлетворенность образовательным процессом увеличилась на 8,7 %, а соответствие получаемого образования дальнейшему трудоустройству увеличилось на 13 %. Однако на 11 % увеличилось количество студентов, для которых получаемое образование не соответствует дальнейшим планам трудоустройства. Данный показатель свидетельствует о необходимости пересмотра системы отбора абитуриентов при поступлении в магистратуру. Оценка материально-технической базы по пятибалльной шкале существенно не изменилась.

Для более полной оценки качества реализации магистерских программ повторное анкетирование было проведено и среди преподавательского состава кафедры ТУ, который является непосредственным участником образовательного процесса и от которого зависит качество предоставляемых образовательных услуг. При проведении анкетирования в 2017/18 уч. г. преподаватели отмечали низкий уровень мотивации в получении образования и неосознанность в выборе магистерской программы. При оценке материально-технической базы были получены следующие результаты: по критерию «количество необходимого оборудования» получено 3,04 балла из 5 возможных, по критерию «качество оборудования» – 2,96 балла. При оценке учебно-методического обеспечения были получены следующие результаты: по критерию «обеспеченность учебно-методической литературой» – 3,75 балла, по критерию «качество учебно-методической литературы» – 4 балла.

К основным недостаткам магистерских программ на кафедре преподаватели относили:

- несбалансированность научно-исследовательской и практической деятельности в магистерских программах кафедры;

- нехватка специализированных лабораторий и нового оборудования.

К основным достоинствам магистерских программ кафедры преподаватели относили:

- закрепление каждого магистранта первого курса за определенным преподавателем со своей научной тематикой;

- хорошая научно-исследовательская база и возможность участия в научных проектах;

- востребованность выпускников магистерских программ кафедры;

- использование передовых научных исследований в учебном процессе [11].

При проведении анкетирования в 2018/19 уч. г. отмечается снижение уровня знаний и навыков абитуриентов, поступающих в магистратуру. Основной причиной, препятствующей повышению эффективности обучения, также остается незаинтересованность студентов в образовательном процессе. В рамках устранения данной проблемы кафедра ТУ открыла новый профиль подготовки «Электромагнитная совместимость» в рамках направления «Радиотехника». Открытие данного профиля позволит выпускать студентов бакалавриата, обладающих полным набором знаний, умений и навыков в области электромагнитной совместимости и обеспечит более высокий уровень подготовки данных студентов в магистратуре.

При оценке материально-технической базы получены следующие результаты: по критерию «количество необходимого оборудования» получено 3 балла из 5 возможных, по критерию «качество оборудования» – 2,78 балла. При оценке учебно-методического обеспечения были получены следующие результаты: по критерию «обеспеченность учебно-методической литературой» – 3,64 балла, по критерию «качество учебно-методической литературы» – 3,6 балла. Показатели оценки материально-технического обеспечения и учебно-методического обеспечения, полученные при повторном анкетировании, существенно не изменились, что свидетельствуют о необходимости их обновления, что также может способствовать повышению интереса обучающихся в получении образования.

100 % преподавателей считают, что для улучшения реализации магистерских программ особое внимание нужно уделить профориентационной работы. В рамках совершенствования профориентационной работы предложен ряд мероприятий:

- организация экскурсий на профильные предприятия для выпускников бакалавриата, которые

планируют поступление в магистратуру. Данные экскурсии позволят абитуриентам узнать о перспективах дальнейшего трудоустройства, реализации своих профессиональных умений и навыков после окончания магистратуры, актуальности магистерских программ по электромагнитной совместимости;

- налаживание сотрудничества с вузами вне Томска, в которых нет магистерских программ по электромагнитной совместимости. В рамках привлечения абитуриентов на направления бакалавриата/специалитета университет ведет активную работу в различных городах России, Казахстана, Узбекистана и др. Так как направление электромагнитной совместимости является новым не только для ТУСУРа, но и для России, то существует мало вузов, которые готовят специалистов в данной области. Следовательно, стоит налаживать контакт с вузами в других городах для привлечения выпускников бакалавриата и обеспечения возможности получения ими образования в данной области;

- наглядная демонстрация достижений выпускников магистерских программ кафедры ТУ в научно-исследовательской и практической деятельности. Данное мероприятие позволит показать широкий спектр возможностей, который предоставляется магистрантам в процессе обучения и послужит дополнительной мотивацией к продолжению обучения в магистратуре.

Кроме того, преподаватели, как и студенты, считают большим преимуществом в реализации магистерских программ возможность участия обучающихся в научно-исследовательских проектах и трудоустройства в научно-исследовательскую лабораторию.

Обучение в магистратуре включает в себя выполнение научно-исследовательской работы (НИР), которую в образовательных учреждениях реализуют различными способами. Кафедра ТУ предоставляет студентам возможность заниматься НИР, привлекая их к участию в научных проектах и трудоустраивая в научно-исследовательскую лабораторию [11, 13, 15]. Такое сотрудничество является выгодным как для студента, так и для лаборатории. Студент получает новые знания, растет как профессионал в своей области, набирает трудовой стаж, приобретает опыт работы, что важно для последующего трудоустройства, получает дополнительный доход, имеет возможность писать научные статьи и выступать с ними на конференциях, публиковаться в различных журналах, а также становится стипендиатом различных программ, тем самым значительно улучшая свое материальное положение [13]. Данная практика прочно закрепилась в рамках проведения НИР и хорошо зарекомендовала себя среди магистрантов. Об этом

свидетельствуют их научные достижения, представленные ниже.

За 2017/18 и 2018/19 уч. г. студентами было опубликовано шесть научных докладов на 23-ю Международную научно-практическую конференцию «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (СИБРЕСУРС-23-2017)», шесть научных докладов на 24-ю Международную научно-практическую конференцию «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (СИБРЕСУРС-24-2019)», девять докладов на XII Международную научно-практическую конференцию «Электронные средства и системы управления», 21 доклад на XIII Международную научно-практическую конференцию «Электронные средства и системы управления», 27 докладов на Международную научно-практическую конференцию студентов, аспирантов и молодых ученых «Научная сессия ТУСУР – 2018», три тезиса на научно-техническую конференцию молодых специалистов «Электронные и электромеханические системы и устройства». Доклад на английском языке на Moscow Workshop on Electronic and Networking Technologies (MWENT-2018) проиндексирован в Scopus и Web of Science. Кроме того, опубликованы две научные статьи в зарубежном журнале *Journal of physics: conference series* (Scopus и Web of Science) и одна статья в отечественном журнале из перечня ВАК *Siberian journal of science and technology*, а также получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018611481 TALGAT 2017. В результате в 2017/18 уч. г. восемь человек стали получателями повышенной академической стипендии за достижения в научно-исследовательской деятельности,

шесть человек стали получателями стипендии Правительства РФ по приоритетным направлениям и два человека стали получателями стипендии Президента РФ по приоритетным направлениям. В 2018/19 уч. г. восемь человек стали получателями повышенной академической стипендии за достижения в научно-исследовательской деятельности, четыре человека стали получателями стипендии Правительства РФ по приоритетным направлениям и один человек стал получателем стипендии фонда В. Потанина.

Результаты проделанной студентами работы вошли в отчеты о прикладных научных исследованиях и отчеты о патентных исследованиях по проекту в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 гг.». При этом вклад магистрантов в подготовку отчетов оказался значительным.

### Заключение

Таким образом, в работе представлен сравнительный анализ оценки реализации магистерских программ на кафедре ТУ ТУСУРа. Проведение регулярных мониторингов оценки качества образования позволяет не только регулярно отслеживать качество образования и уровень удовлетворенности потребителей образовательного процесса, но и своевременно разрабатывать мероприятия, необходимые для совершенствования системы образовательного процесса. Результаты данной работы представляются полезными и для других кафедр, факультетов и университетов. Используемую систему оценки можно применять также для программ бакалавриата и специалитета.

### Список литературы

1. Юркинская Е. В. Формирование подхода к повышению качества образования на основе концепции всеобщего управления качеством // Экономика качества. 2012. № 1. URL: <http://eq-journal.ru/pdf/01/Юркинская%20ЕВ.pdf> (дата обращения: 10.09.2019).
2. Иващенко Т. Н. Роль института магистратуры в системе российского образования // Вестн. гос. и муницип. управления. 2015. № 4. С. 75–79.
3. Ерофеева Г. В., Гриякова Ю. Л. Развитие тенденций высшего образования и формирование профессиональных компетенций магистрантов технических вузов // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Bulletin TSPU). 2012. Вып. 4 (119). С. 136–141.
4. Черная Ю. А. Оценка эффективности вуза в связи с внедрением критериев оценки качества образовательных услуг // Фундаментальные исследования. 2014. № 12-9. С. 1999–2002.
5. Нуждин В. Н., Кадамцева Г. Г. Стратегическое управление качеством образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 2–10.
6. Направления подготовки и программы магистратуры в ТУСУРе. URL: <https://magistrant.tusur.ru/ru/magisterskie-programmy/ochnayaforma-obucheniya> (дата обращения: 11.09.2017).
7. Кечиев Л. Н. Информационное обеспечение и состояние образования в области ЭМС // Технологии ЭМС. 2016. № 1 (56). С. 3–13.
8. Газизов Т. Р., Куксенко С. П., Заболоцкий А. М., Комнатнов М. Е., Салов В. К. Магистерская программа ТУСУРа «Электромагнитная совместимость радиозлектронной аппаратуры» // Технологии ЭМС. 2016. № 1 (56). С. 24–34.
9. Приказ Минобрнауки России от 05.12.2014 № 1547/1547 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность». URL: <http://минобрнауки.рф/документы/5141> (дата обращения: 10.09.2017).
10. Трубоченинова И. А., Бусыгина А. В. Анкетирование как ресурс для повышения качества образования в магистратуре // Доклады 23-й Междунар. науч.-практ. конф. «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири» (СИБРЕСУРС-23-2017). Томск: В-Спектр, 2017. С. 77–80.

11. Трубченинова И. А., Газизов Т. Р. Практика реализации оценки качества магистерских программ // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Bulletin TSPU). 2018. Вып. 8 (197). С. 177–184. DOI: 10.23951/1609-624X-2018-8-177-184.
12. Трубченинова И. А., Лингевич Т. Е. Оценка качества образовательного процесса с использованием анкетирования // Материалы международной методической конференции «Современное образование: качество образования и актуальные проблемы современной высшей школы». Томск: В-Спектр, 2019. С. 46–48.
13. Трубченинова И. А., Бусыгина А. В. Привлечение магистрантов к реализации научных проектов как эффективный способ организации научно-исследовательской работы // Научная сессия ТУСУР – 2018: материалы Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Томск: В-Спектр, 2018. Т. 5. С. 311–312.
14. Постановление Правительства РФ № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования». URL: <https://regulations.tusur.ru/documents/243> (дата обращения: 15.10.2019).
15. Официальный сайт научно-исследовательской лаборатории «Безопасность и электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств» (НИЛ «БЭМС РЭС»). URL: <http://talgat.org/news/> (дата обращения: 03.09.2018).

**Трубченинова Ирина Анатольевна**, ассистент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (пр. Ленина, 40, Томск, Россия, 634050). E-mail: [trubcheninova.ia@mail.ru](mailto:trubcheninova.ia@mail.ru)

**Газизов Тальгат Рашитович**, главный научный сотрудник, доктор технических наук, заведующий кафедрой, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (пр. Ленина, 40, Томск, Россия, 634050). E-mail: [talgat@tu.tusur.ru](mailto:talgat@tu.tusur.ru)

Материал поступил в редакцию 23.04.2019.

DOI: 10.23951/1609-624X-2019-8-71-70

## QUALITY MONITORING SYSTEM FOR IMPLEMENTATION OF MASTER'S PROGRAMS\*

*I. A. Trubcheninova, T. R. Gazizov*

*Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, Russian Federation*

*Introduction.* Quality management of education in universities is becoming increasingly important. This became particularly relevant in light of the growing competition between universities, including individual areas of training. The implementation of the quality education system is considered on the example of the Department of Television and Management of Tomsk State University of Management Systems and Radio Electronics.

*The purpose of the article* is to conduct a comparative analysis of the results of assessing the quality of educational services among undergraduate students of the Department of Technical Studies, performed in different years.

*Material and methods.* For the analysis, the method of questioning is used, which is the most accessible effective method of collecting information. The questionnaire was developed taking into account the requirements regulated by the regulatory acts of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation.

*Results and discussion.* The main advantages and disadvantages of the implementation of master programs in electromagnetic compatibility are presented. A set of measures has been developed to improve the quality of the implementation of master programs. Partial implementation is fulfilled. A re-evaluation of the quality of the implementation of master programs among students and teaching staff of the department was carried out. The results of evaluating the quality of the implementation of master's programs are compared with the results of the previous assessment among students and teachers. An increase in indicators was revealed after the introduction of a set of measures to improve the quality of the implementation of master programs. Identified the need to increase the number of career guidance activities for applicants entering the magistracy. Presented new recommendations for career guidance activities at the department. Identified the need to improve the logistics of the department. The effectiveness of the organization of research work of undergraduates at the department, which is to attract students to research projects with further employment in a research laboratory. The main achievements of undergraduate students in research activities are presented.

*Practical significance.* The presented system of monitoring the quality of the implementation of master programs allows you to track the level of satisfaction with the educational process in a timely manner. This system is also applicable to undergraduate and specialist programs.

**Keywords:** *higher education, master programs, quality of education, electromagnetic compatibility.*

## References

1. Yurinskaya E. V. Formirovaniye podkhoda k povysheniyu kachestva obrazovaniya na osnove kontseptsii vseobshchego upravleniya kachestvom [Forming an approach to improving the quality of education based on the concept of universal quality management]. *Ekonomika kachestva*, 2012, no. 1. URL: <http://eq-journal.ru/pdf/01/YUrinskaya%20EV.pdf> (accessed 10 September 2018).

\* The work was performed as part of the project 8.9562.2017/8.9 of the Ministry of Education and Science of Russia.

2. Ivashchenko T. N. Rol' instituta magistratury v sisteme rossiyskogo obrazovaniya [Role of the Institute of Master of education in Russia]. *Vestnik gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya – Journal of Public and Municipal Administration*, 2015, no. 4, pp. 75–79 (in Russian).
3. Erofeeva G. V., Griyakova Yu. L. Razvitiye tendentsiy vysshego obrazovaniya i formirovaniye professional'nykh kompetentsiy magistrantov tekhnicheskikh vuzov [Development trends of higher education and the formation of technical colleges graduate's professional competences]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2012, vol. 4 (119), pp. 136–141 (in Russian).
4. Chernaya Yu. A. Otsenka effektivnosti vuza v svyazi s vnedreniyem kriteriyev otsenki kachestva obrazovatel'nykh uslug [Evaluation of the effectiveness of the university in connection with the introduction of criteria for assessing the quality of educational services]. *Fundamental'nyye issledovaniya – Fundamental Research*, 2014, no. 12 (9), pp. 1999–2002 (in Russian).
5. Nuzhdin V. N., Kadamtseva G. G. Strategicheskoye upravleniye kachestvom obrazovaniya [Strategic management of education quality]. *Vyssheye obrazovaniye segodnya – Higher Education Today*, 2003, no. 5, pp. 2–10 (in Russian).
6. *Napravleniya podgotovki i programmy magistratury v TUSUR* [Directions of preparation and master's program in TUSUR]. URL: <https://magistrant.tusur.ru/ru/magisterskie-programmy/ochnaya-forma-obucheniya> (accessed 11 September 2017).
7. Kechiyev L. N. Informatsionnoye obespecheniye i sostoyaniye obrazovaniya v oblasti EMS [Information support and the state of education in the field of EMC]. *Tekhnologii EMS – Technologies of electromagnetic compatibility*, 2016, no. 1 (56), pp. 3–13 (in Russian).
8. Gazizov T. R., Kuksenko S. P., Zabolotskiy A. M., Komnatnov M. E., Salov V. K. Magisterskaya programma TUSURa "Elektromagnitnaya sovmestimost' radioelektronnoy apparatury" [Master program of TUSUR "Electromagnetic compatibility of radio electronic equipment"]. *Tekhnologii EMS – Technologies of electromagnetic compatibility*, 2016, no. 1 (56), pp. 24–34 (in Russian).
9. *Prikaz Minobrnauki Rossii ot 05.12.2014 no. 15471547 "Ob utverzhdenii pokazateley, kharakterizuyushchikh obshchiye kriterii otsenki kachestva obrazovatel'noy deyatel'nosti organizatsiy, osushchestvlyayushchikh obrazovatel'nuyu deyatel'nost'"* [Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated 05.12.2014 no. 15471547 "On the approval of indicators characterizing the general criteria for assessing the quality of the educational activities of organizations engaged in educational activities"]. URL: <http://minobrnauki.rf/dokumenty/5141> (accessed 10 September 2017).
10. Trubcheninova I. A., Busygina A. V. Anketirovaniye kak resurs dlya povysheniya kachestva obrazovaniya v magistrature [Questioning as a resource for improving the quality of education in the Master program]. *Doklady 23-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Prirodnyye i intellektual'nyye resursy Sibiri" (SIBRESURS-23-2017)* [Reports of the 23rd International Scientific and Practical Conference "Natural and Intellectual Resources of Siberia" (SIBRESURS-23-2017)]. Tomsk, V-Spektr Publ., 2017. Pp. 77–80 (in Russian).
11. Trubcheninova I. A., Gazizov T. R. Praktika realizatsii otsenki kachestva magisterskikh program [Implementation practice for quality of master programs assessment]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2018, vol. 8 (197), pp. 177–184 (in Russian). DOI: 10.23951/1609-624X-2018-8-177-184.
12. Trubcheninova I. A., Lingevich T. E. Otsenka kachestva obrazovatel'nogo protsessa s ispol'zovaniyem anketirovaniya [Evaluation of the quality of the educational process using questionnaires]. *Materialy mezhdunarodnoy metodicheskoy konferentsii "Sovremennoye obrazovaniye: kachestvo obrazovaniya i aktualnye problemy sovremennoy vysshey shkoly"* [Materials of the international methodical conference "Modern education: the quality of education and current issues of modern higher education"]. Tomsk, V-Spektr Publ., 2019, pp. 46–48 (in Russian).
13. Trubcheninova I. A., Busygina A. V. Privlecheniye magistrantov k realizatsii nauchnykh proyektov kak effektivnyy sposob organizatsii nauchno-issledovatel'skoy raboty [Involvement of undergraduates in the implementation of scientific projects as an effective way to organize research work]. *Nauchnaya sessiya TUSUR – 2018: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh* [Scientific session TUSUR – 2018: materials of the International Scientific and Technical Conference of students, graduate students and young scientists]. Tomsk, V-Spektr Publ., 2018, vol. 5, pp. 311–312 (in Russian).
14. *Postanovleniye Pravitel'stva RF no. 662 "Ob osushchestvlenii monitoringa sistemy obrazovaniya"* [Decree of the Government of the Russian Federation no. 662 "On monitoring the education system"] (in Russian). URL: <https://regulations.tusur.ru/documents/243> (accessed 15 October 2019).
15. *Ofitsial'nyy sayt nauchno-issledovatel'skoy laboratorii "Bezopasnost' i elektromagnitnaya sovmestimost' radioelektronnykh sredstv" (NIL "BEHMS REHS")* [The official website of the research laboratory "Safety and Electromagnetic Compatibility of Radio-Electronic Means"] (in Russian). URL: <http://talgat.org/news/> (accessed 3 September 2018).

**Trubcheninova I. A.**, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (pr. Lenina, 40, Tomsk, Russian Federation, 634050). E-mail: [trubcheninova.ia@mail.ru](mailto:trubcheninova.ia@mail.ru)

**Gazizov T. R.**, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics (pr. Lenina, 40, Tomsk, Russian Federation, 634050). E-mail: [talgat@tu.tusur.ru](mailto:talgat@tu.tusur.ru)