

**Критерии авторства**

Широков Ю.А. выполнил теоретические исследования, на их основании провёл обобщение и написал рукопись. Широков Ю.А. имеет на статью авторские права и несёт ответственность за плагиат.

**Конфликт интересов**

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 28.05.2020

Опубликована 31.08.2020

**Contribution**

Yu.A. Shirokov performed theoretical studies, and based on the results obtained, generalized the results and wrote a manuscript. Yu.A. Shirokov has equal author's rights and bears equal responsibility for plagiarism.

**Conflict of interests**

The author declares no conflict of interests regarding the publication of this paper.

The paper was received on May 28, 2020

Published 31.08.2020

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ /

THEORY AND METHODOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ / ORIGINAL PAPER

УДК 378.146

DOI: 10.26897/2687-1149-2020-4-72-77

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОКТОРИНГА В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ АГРАРНОГО ВУЗА

**НАЗАРОВА ЛЮДМИЛА ИВАНОВНА**, канд. пед. наук, доцент

E-mail: nazarova@inbox.ru

**СИМАН АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ**, канд. пед. наук, доцент

E-mail: s-lex-man@mail.ru

**ЛЯМИНА ИРИНА МАЖИТОВНА**, ст. преподаватель

E-mail: lira2005@list.ru

**КОЛОСКОВА ГАЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА**, магистрант

E-mail: galina\_672@mail.ru

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550, Российская Федерация, г. Москва, Тимирязевская ул., 49.

Раскрыта сущность понятия «прокторинг» как процесса контроля и наблюдения за каким-либо дистанционным испытанием или экзаменом. Рассмотрены основные способы осуществления прокторинга на примере компании ProctorEdu: проктор – человек; автопрокторинг; человек и программа (комбинированный вариант). Основными сферами применения прокторинга являются: подбор персонала, онлайн-обучение, тестирование и аттестация персонала. В связи с переходом образовательного процесса в дистанционный формат в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в процессе онлайн-экзаменов, в том числе государственных экзаменов, а также в ходе защиты выпускных квалификационных работ и проведения различных олимпиад и конкурсов с использованием дистанционных образовательных технологий применялся прокторинг. Анализ опыта проведения текущей аттестации по учебным дисциплинам, государственной итоговой аттестации, а также конкурсов и олимпиад с выпускниками школ, которые проводились в дистанционном формате, позволил сформулировать педагогические условия организации прокторинга: наличие качественного оборудования и интернет-соединения обоих субъектов образовательного процесса, которые бы позволяли осуществлять стабильную видео- и аудиосвязь, а также возможность записи процедуры аттестации, чтобы можно было проводить апелляционные мероприятия; наличие программного обеспечения, которое позволяло бы реализовать автопрокторинг для снижения нагрузки на экзаменатора и повышения объективности и достоверности самой процедуры и результатов диагностики; утверждение нормативных актов по применению электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в которых чётко прописаны все процедуры и требования к ним, и полное информирование обучающихся по всем нюансам организации аттестационных процедур; формирование цифровой компетентности преподавателей, осуществляющих дистанционное обучение.

**Ключевые слова:** прокторинг, дистанционное обучение, электронное обучение, онлайн-экзамен, высшее аграрное образование, достоверность оценки учебных результатов.

**Формат цитирования:** Назарова Л.И., Симан А.С., Лямина И.М., Колоскова Г.А. Организация прокторинга в дистанционном обучении студентов аграрного вуза // Агроинженерия. 2020. № 4(98). С. 72-77. DOI: 10.26897/2687-1149-2020-4-72-77.

## ORGANIZATION OF PROCTORING IN DISTANCE LEARNING FOR AGRICULTURAL STUDENTS

**LIUDMILA I. NAZAROVA**, PhD (Ed), Associate Professor

E-mail: nazarova@inbox.ru

**ALEKSEI S. SIMAN**, PhD (Ed), Associate Professor

E-mail: s-lex-man@mail.ru

**IRINA M. LYAMINA**, Senior Lecturer

E-mail: lira2005@list.ru

**GALINA A. KOLOSKOVA**, Master's Degree Student

E-mail: galina\_672@mail.ru

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; 127550, Timiryazevskaya Str., 49, Moscow, Russian Federation

The authors reveal the core of the concept of “proctoring” as a process of monitoring and observing any distance test or exam. The main methods of performing proctoring are considered using the example of ProctorEdu: proctor as a person; auto-proctoring; person and program (combined version). The main areas of proctoring application include: recruitment, online training, testing and certification of personnel. Due to the transition of the study process to the distance format at Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, there have appeared online exams, including state qualification exams, as well as the defense of final qualification works and conducting various olympiads and competitions using distance learning technologies. So proctoring has been widely used in this context. An analysis of the experience of conducting current assessment in academic courses, state final certification, as well as competitions and contests with school graduates conducted in a distance format made it possible to formulate pedagogical conditions for organizing proctoring: the availability of high-quality equipment and an Internet access for both subjects of the study process that would allow to carry out stable video and audio communication, as well as to record the assessment procedure, so that measures on reconsidering the exam results can be taken; the availability of software that would allow to implement auto-proctoring to reduce the load on the examiner and increase the objectivity and reliability of the procedure and diagnostic results; approval of regulations on the use of e-learning and distance learning technology, which clearly spell out all the relevant procedures and requirements, and fully informing students of all the peculiarities of the organization of assessment procedures; development of digital competence of distance learning teachers.

**Key words:** proctoring, distance learning, e-learning, online exam, higher agricultural education, assessment reliability of learning outcomes.

**For citation:** Nazarova L.I., Siman A.S., Lyamina I.M., Koloskova G.A. Organization of proctoring in distance learning for agricultural students // *Agricultural Engineering*, 2020; 4 (98): 72-77. (In Rus.). DOI: 10.26897/2687-1149-2020-4-72-77.

**Введение.** Развивающееся информационное общество создаёт множество возможностей для совершенствования различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий (ДОТ), благодаря глобальной цифровизации. Однако в связи с резким переходом системы образования на дистанционный формат из-за распространения коронавирусной инфекции весной 2020 года этот поступательный процесс принял лавинообразную форму. Для системы образования это стало своего рода «краш-тестом»: так или иначе образовательным организациям пришлось мобилизовать все свои технические и кадровые ресурсы для сохранения непрерывности и качества образовательного процесса. Безусловно, преимущество оказалось на стороне тех образовательных организаций, которые накопили значительный опыт в организации дистанционного обучения, подготовили педагогические кадры и цифровые материалы для его качественного осуществления [1, 2]. Н.Н. Скрышникова так обобщает возникшие проблемы: «административная неготовность к использованию ДОТ, отсутствие специалистов для поддержки преподавателей в работе с ДОТ, не соответствующая новым условиям материально-техническая база, техническая, методическая и психологическая неготовность преподавателей» [3].

Если проведение текущих экзаменов и организация государственной итоговой аттестации, с точки зрения идентификации личности, носили в большей степени формальный характер, т.е. фиксировалось процедурное соответствие локальным актам по применению электронного обучения и ДОТ, принятым в университете (преподаватели, как правило, знают в лицо своих студентов), то организация олимпиад школьников, которых комиссия видит впервые, остро актуализирует эту проблематику не только в плане обеспечения достоверности и надёжности диагностики учебных достижений, но и для подтверждения личности сдающего экзамен [4, 5, 6]. Решением этой проблемы стало применение прокторинга [7]. Прокторинг – это процедура контроля на онлайн-экзамене или тестировании, где за всем процессом наблюдает администратор – проктор (от англ. «proctor» – человек, который следит за тем, чтобы экзамены в университете проходили без нарушений). Он проводит идентификацию личности сдающего экзамен, наблюдает за его действиями с помощью веб-камеры и видит, что происходит на мониторе его компьютера. Такая технология позволяет с высокой долей вероятности подтвердить личность экзаменуемого, объективно оценить его знания, исключить шпаргалки и прочие

уловки на экзамене. При этом испытуемый и проктор могут находиться сколь угодно далеко друг от друга.

**Цель исследования** – обосновать педагогические условия организации прокторинга в процессе дистанционного обучения на примере проведения государственного экзамена у студентов гуманитарно-педагогического факультета РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

**Методы исследования:** анализ научно-педагогической литературы по теории и практике дистанционного обучения, наблюдение, анкетирование, экспертная оценка, изучение педагогического опыта проведения прокторинга.

**Результаты и обсуждение.** Можно ли сдавать вступительные экзамены, не приезжая в университет из другой страны или региона, или сдавать промежуточные или выпускные экзамены в удалённом формате? Такой вариант был бы большим плюсом для абитуриентов и студентов, а также для самого университета. Теперь это стало возможным благодаря технологии прокторинга. Прокторинг представляет собой довольно сложную систему и, как правило, не входит в структуру электронного курса, а создаётся отдельно и затем встраивается в обучающую или контролирующую систему.

Впервые использовать прокторинг для дистанционного контроля за экзаменами стала компания ProctorU (США) в 2008 году: администратор наблюдал за сдающими экзамен студентами посредством веб-камеры и отмечал любые нарушения [8]. С тех пор цифровые технологии значительно продвинулись, многие операции были автоматизированы и встроены в процесс электронного обучения [9, 10], и прокторинг стали проводить тремя основными способами:

1) проктор – человек – администратор следит за ходом экзамена через веб-камеру и фиксирует нарушения вручную;

2) автопрокторинг – программа самостоятельно верифицирует личность студента, следит за его поведением, направлением взгляда, анализирует звуки в комнате, фиксирует нарушения на видео и готовит отчёты;

3) человек и программа – комбинированный вариант – может проводиться двумя способами: а) весь процесс контролирует программа и подаёт сигналы проктору в случае нарушений; б) администратор сам следит за тестируемыми в режиме онлайн. Последний вариант считается самым надёжным, так как любая программа может дать сбой. При этом проктор за счёт автоматизации процесса может одновременно принимать экзамен у нескольких студентов и ничего не упустить из виду.

Прокторинг исключает любую заинтересованность учебного центра в результате экзаменов, так как проктор – это не экзаменатор, а независимое лицо. Он не участвует в учебном процессе, но принимает экзамен и следит, чтобы он прошёл по всем правилам. Проктором может быть как специально обученный специалист, так и независимый преподаватель из другой образовательной организации (или учебного подразделения) или частной компании.

В настоящее время существуют компании, которые предлагают услуги по контролю соблюдения правил прохождения тестов. Основная идея этой технологии заключается в том, что студенты могут сдавать экзамен из своего дома с включённым прокторингом. Эти инструменты проверяют студента, контролируют зрительный контакт и позволяют осуществлять просмотр в реальном времени, запись или автоматизированный процесс маркировки.

Основными сферами применения прокторинга являются следующие:

1. Подбор персонала. С помощью тестов с прокторингом HR-менеджеры и руководители могут проверить профессиональные компетенции соискателей из других регионов и стран, отобрать лучших и отсеять неподходящих кандидатов на должность, экономя собственное время и деньги компании.

2. Онлайн-обучение. Особенно это актуально для компаний, которые обучают специалистов из разных филиалов. Сотрудники повышают квалификацию онлайн, а экзамен сдают с прокторингом. Так руководители и владельцы компаний дополнительно подстраховываются от фальсификации результатов экзаменов и могут быть уверены в эффективности своих вложений.

3. Тестирование и аттестация персонала. Необходимость в прокторинге не всегда связана с обучением. Его также используют при тестировании *hard skills* сотрудников. Обычно такие тесты проводят перед кадровыми ротациями или при принятии решений о надбавках к зарплате. Зная это, сотрудники могут хитрить и пытаться улучшить результаты тестов. Прокторинг поможет объективно оценить знания работников и исключить любые попытки манипуляций.

Рассмотрим систему прокторинга на примере компании ProctorEdu. Технологии ProctorEdu позволяют получить валидные результаты онлайн-тестов в ситуациях найма сотрудников, аттестации персонала, экзаменационного тестирования студентов и т.д., предотвращая факты подмены личности тестируемого, утечки внутренних материалов и списывания. Доверие к результатам достигается через распознавание лица на протяжении сеанса и «умный» анализ поведения во время тестирования. С такими технологиями корпорации будут уверены в компетенции своих сотрудников, а образовательные организации смогут достоверно проверять уровень знаний студентов.

Собственный алгоритм ProctorEdu оценки доверия и система распознавания лиц для верификации личности и подтверждения результатов онлайн-экзаменов работает в браузере и не требует установки расширений, плагинов и стороннего программного обеспечения. Релевантные оценки по прокторингу, которым можно доверять: оценка доверия с детализацией нарушений, биометрическая верификация, видеопrotocol, PDF-отчёт, выгрузка результатов по API и в виде таблиц [11].

Технологии ProctorEdu просты и удобны в использовании. Система прокторинга интегрируется с системой тестирования компании или образовательной организации, например, с платформами StartExam, Stepik и Moodle. Система проверяет личность тестируемого и отслеживает поведение человека на протяжении всего теста. По завершении теста система прокторинга анализирует данные, оценивает уровень доверия к результатам и создаёт отчёт.

ProctorEdu предлагает несколько пакетов услуг:

1. Полная автоматизация. Система прокторинга наблюдает за тестируемым, используя 13 поведенческих трекеров, и выдаёт отчёт о достоверности результатов после окончания экзамена:

- запись камеры со звуком и экрана;
- верификация личности;
- отслеживание поведения;
- отчёт о достоверности.

2) Проверка человеком. Система прокторинга наблюдает за тестируемым, после чего проктор может просмотреть видеозапись, чтобы подтвердить достоверность результатов (используя указанные в п. 1 признаки).

3) Проверка протоколов проктором. Живой прокторинг – прокторы контролируют процесс тестирования в режиме реального времени, наблюдая через камеру и за рабочим столом тестируемого, чтобы исключить мошенничество:

- запись камеры со звуком и экрана;
- подключение мобильной камеры;
- верификация личности;
- отслеживание поведения;
- отчёт о достоверности;
- наблюдение в реальном времени.

Система прокторинга работает в облаке с доступом через интернет. Обновление, обслуживание и все технические сложности скрыты, пользователю предоставляется только требуемый сервис. Система прокторинга разворачивается на сервере организации, которая проводит тест в её инфраструктуре, обеспечивает полный контроль над данными и может работать внутри локальной сети без доступа в интернет.

Анализ практического опыта проведения различных онлайн-испытаний показал, что участники экзамена, как правило, совершают меньше нарушений, если применяется система прокторинга, даже по сравнению с тестами в аудитории.

По данным ProctorEdu, «от 20 до 52% участников тестов пытаются списывать, а после подключения систем прокторинга средний балл на экзаменах снижается на 10-15%. ... Для нас стало открытием, что топ-менеджеры тоже списывают» [11].

И.А. Ким обосновывает роль «прокторинга при проведении онлайн-тестирования как метода снижения масштабов жульничества» [12], под которым понимается недобросовестное поведение студентов (списывание, оказание неразрешённой помощи студенту со стороны другого студента или репетитора вплоть до выполнения за студента учебных заданий и др.). К сожалению, пока не приходится полагаться на сознательное и ответственное отношение всех студентов к образовательному процессу. Как отмечает Т.П. Коваленок, «большая часть студентов соответствует ... критериям личностной зрелости, однако каждый четвертый нуждается в специальном психолого-педагогическом сопровождении» [13].

В связи с переходом образовательного процесса в дистанционный формат в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в процессе онлайн-экзаменов, в том числе государственных экзаменов, возникла необходимость обеспечить высокий уровень достоверности и надёжности диагностики образовательных результатов, для чего и применялся прокторинг. Ещё до момента полного перехода на дистанционное обучение в университете были утверждены ключевые положения по реализации электронного обучения и применения дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в том числе разработаны рекомендации по приёму текущих экзаменов, курсовых работ, задолженностей студентов и организации государственной итоговой аттестации с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Средствами информационных и коммуникационных технологий для организации и проведения текущей

и промежуточной аттестации по учебным дисциплинам являлись:

1. Личный кабинет студента и сотрудника – предназначен для оперативного взаимодействия субъектов образовательного процесса с возможностью размещения и обмена файлами учебного назначения.

2. Whatsapp – система мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой и видеосвязи.

3. Skype – программное обеспечение, обеспечивающее текстовую, голосовую и видеосвязь через Интернет.

4. Mirapolis – система для проведения веб-конференций, онлайн-обучения, приёма экзаменов и др.

5. Zoom – видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени.

6. LMS Moodle – система управления обучением (при наличии электронного образовательного ресурса с фиксацией хода образовательного процесса).

Так как имеющиеся системы для проведения видеоконференций не имели возможностей автопрокторинга, то при приёме экзаменов и зачётов, вне зависимости от программного обеспечения, которое выбирал преподаватель, ему приходилось выступать в роли проктора, т.е. проверять качество видео и звука, проводить идентификацию личности студента (обучающийся называл свои ФИО, демонстрировал документ, удостоверяющий личность: паспорт, зачётную книжку, студенческий билет), наблюдать за соблюдением всех требований при подготовке к ответу, не допуская возможных нарушений со стороны сдающего, и подводить итоги, учитывая соответствующие организационно-педагогические условия.

На гуманитарно-педагогическом факультете ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева работает около 140 штатных преподавателей, которым приходилось принимать экзамены в таком не совсем привычном формате. Более 70% ППС отметили, что в ходе проведения аттестационных процедур некоторые студенты пытались нарушать требования и рекомендации локально-нормативных актов университета, связанных реализацией электронного обучения и ДОТ. Отметим, что при наличии системы автопрокторинга этот процент мог бы быть гораздо ниже, так как автоматизированная система гораздо более объективна.

При проведении государственной итоговой аттестации (государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы) в роли проктора выступал уже секретарь ГЭК, реализующий все контролирующие мероприятия, под наблюдением председателя комиссии. На гуманитарно-педагогическом факультете ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в 2019/2020 учебном году выпустились более 150 бакалавров и магистров, и на экзаменационные комиссии выпала большая нагрузка, связанная с процедурными соблюдениями всех требований, прописанных в нормативных документах. В ходе проведения государственных аттестационных мероприятий члены комиссии также замечали определённые нарушения со стороны студентов (попытки открыть документы на локальном компьютере или ином устройстве, использование текстовых шпаргалок, помощь третьих лиц). Все эти нарушения вовремя фиксировались и пресекались, что требовало пристального внимания со стороны членов комиссии. Всё это актуализирует применение систем автопрокторинга для более объективного контроля за процедурой аттестации.

Важным фактором эффективности дистанционного обучения и надёжности диагностических процедур является повышение цифровой компетентности преподавателей, их готовности к инновационной деятельности в электронной информационно-образовательной среде [14, 15, 16].

Обобщая накопленный опыт проведения государственного экзамена у студентов гуманитарно-педагогического факультета РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сформулируем педагогические условия организации прокторинга в процессе дистанционного обучения:

1) наличие качественного оборудования и интернет-соединения обоих субъектов образовательного процесса, которые бы позволяли осуществлять стабильную видео- и аудиосвязь, а также возможность записи процедуры аттестации, чтобы можно было проводить апелляционные мероприятия;

2) наличие программного обеспечения, которое позволяло бы реализовать автопрокторинг для снижения нагрузки на экзаменатора и повышения объективности и достоверности самой процедуры и результатов диагностики;

3) утверждение нормативных актов по применению электронного обучения и ДОТ, в которых чётко прописаны все процедуры и требования к ним, и полное

информирование обучающихся по всем нюансам организации аттестационных процедур;

4) формирование цифровой компетентности преподавателей, осуществляющих дистанционное обучение.

## Выводы

В условиях постоянного совершенствования технологий образовательным организациям, ориентированным на инновационные модели развития, необходимо оперативно осваивать современные технологические новшества, особенно те, которые направлены на обеспечение высокого качества подготовки кадров, в том числе в процессе дистанционного обучения. Прокторинг позволяет повысить достоверность и надёжность результатов диагностики учебных достижений студентов. Прокторы, как и координаторы экзаменов в аудитории, следят за процессом, чтобы участники соблюдали правила при сдаче онлайн-экзаменов (самостоятельно выполняли задания и не использовали внешние материалы и дополнительные ресурсы). С развитием цифровых технологий в образовании прокторинг будет всё более востребованным, в связи с чем необходимо продолжение исследований возможностей оптимизации этого процесса.

## Библиографический список

1. Трофимов Е.Н., Кальней В.А., Шишов С.Е. и др. Профессиональное образование: современные подходы и перспективы развития: монография. Москва: Литературное агентство «Университетская книга». 2019. 188 с.
2. Сазонова З.С., Курбатов С.А., Четчина Н.В., Ткачёва Т.М. Современные информационные технологии и управление качеством инженерного образования // Вестник Московского автомобильно-дорожного института (государственного технического университета). 2003. № 1. С. 7-10.
3. Скрыпникова Н.Н. Будущее образования: тотальный дистант или тотальный отказ от него? // Профессиональное образование и рынок труда. 2020. № 2 (41). С. 58-59.
4. Кривчанский И.Ф., Симан А.С. Особенности диагностики учебных достижений студентов-выпускников профессионально-педагогических образовательных программ // Вестник ФГОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2011. № 3 (48). С. 54-56.
5. Мамаева И.А. Методика оценки успешности обучения студентов // Современные проблемы науки и образования. 2008. № 4. С. 85-86.
6. Шингарева М.В. Компетентностно-ориентированные задачи как основа демонстрационного экзамена // Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию со дня рождения В.П. Горячкина. 2018. С. 307-309.
7. Киселева Т.В., Худовердова С.А. Обеспечение достоверной оценки результатов электронного обучения с помощью систем прокторинга // Информационные системы и технологии в моделировании и управлении: IV Всероссийская научно-практическая конференция (с международным участием). Ялта: КФУ им. В.И. Вернадского, 2019. С. 278-281.
8. Добровинский Д.С., Ловецкий И.В., Попов М.А. Прокторинг как инструмент развития дистанционного

## References

1. Trofimov E.N., Kal'ney V.A., Shishov S.Ye., etc. Professional'noye obrazovaniye: sovremenniye podkhody i perspektivy razvitiya: monografiya [Professional education: modern approaches and development prospects: monograph]. Moscow, Literaturnoye agentstvo "Universitetskaya kniga", 2019: 188. (In Rus.)
2. Sazonova Z.S., Kurbatov S.A., Chechetkina N.V., Tkacheva T.M. Sovremenniye informatsionniye tekhnologii i upravleniye kachestvom inzhenernogo obrazovaniya [Modern information technologies and quality management of engineering education]. *Vestnik Moskovskogo avtomobil'no-dorozhnogo instituta (gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta)*, 2003; 1: 7-10. (In Rus.)
3. Skrypnikova N.N. Budushcheye obrazovaniya: total'niy distant ili total'niy otkaz ot nego? [Future of education: total distance format or its total rejection?]. *Professional'noye obrazovaniye i rynek truda*, 2020; 2(41): 58-59. (In Rus.)
4. Krivchanskiy I.F., Siman A.S. Osobennosti diagnostiki uchebnykh dostizheniy studentov-vypusnikov professional'no-pedagogicheskikh obrazovatel'nykh programm [Distinctive features of assessing learning outcomes of vocational education graduates]. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*, 2011; 3(48): 54-56. (In Rus.)
5. Mamayeva I.A. Metodika otsenki uspehnosti obucheniya studentov [Methodology for assessing the success of student learning]. *Sovremenniye problemy nauki i obrazovaniya*, 2008; 4: 85-86. (In Rus.)
6. Shingareva M.V. Kompetentnostno-oriyentirovanniye zadachi kak osnova demonstratsionnogo ekzamena [Competence-oriented tasks as the basis of a demonstration exam]. *Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii molodykh uchenykh i spetsialistov, posvyashchonnoy 150-letiyu so dnya rozhdeniya V.P. Goryachkina*, 2018: 307-309. (In Rus.)
7. Kiseleva T.V., Khudoverdova S.A. Obespecheniye dostovernoy otsenki rezul'tatov elektronnoy obucheniya s pomoshch'yu sistem proktoringa [Ensuring a reliable assessment of the e-learning outcomes using proctoring systems]. *Informatsionniye sistemy*

образования // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. 2018. Т. 2. С. 27-32.

9. Koloskova G.A., Lyamina I.M. Digitale Technologien in der Ausbildung von Fachkräften für den Agrarsektor // Современные подходы в развитии аграрной экономики и образования: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции. 2019. С. 3-9.

10. Косырев В.П. Применение дидактических интернет-сервисов в управлении учебной деятельностью студентов // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург: РГППУ, 2013. С. 264-266.

11. ProctorEdu [Электронный ресурс]. URL: <https://proctoredu.ru/>

12. Ким И.А. Внеаудиторное жульничество: возможности выявления и минимизации // Высшее образование сегодня. 2018. № 8. С. 49-53.

13. Коваленок Т.П. Исследование личностной зрелости студентов в контексте компетентностного подхода // Международный научный журнал. 2019. № 4. С. 82-88.

14. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И., Симан А.С. Подготовка преподавателей к инновационной педагогической деятельности в условиях цифровизации аграрного образования // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина». 2019. № 5 (93). С. 40-45.

15. Kubrushko P.F., Nazarova L.I. Professional development of technical university lecturers in field of innovation teaching // 2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2013. С. 467-469.

16. Лысенко Е.Е. Информационно-коммуникационные технологии обучения как средство повышения профессионального уровня будущих педагогов // Акмеология профессионального образования: материалы 14-й Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2018. С. 371-374.

*i tekhnologii v modelirovanii i upravlenii: IV Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (s mezhdunarodnym uchastiyem)*. Yalta, KFU im. V.I. Vernadskogo, 2019: 278-281. (In Rus.)

8. Dobrovinskiy D.S., Lovetskiy I.V., Popov M.A. Proctoring как instrument razvitiya distantsionnogo obrazovaniya [Proctoring as a tool of distance education development]. *Nauchno-tekhnicheskoye i ekonomicheskoye sotrudnichestvo stran ATR v XXI veke*, 2018; 2: 27-32. (In Rus.)

9. Koloskova G.A., Lyamina I.M. Digitale Technologien in der Ausbildung von Fachkräften für den Agrarsektor. *Sovremenniye podkhody v razvitiy agrarnoy ekonomiki i obrazovaniya: materialy vserossiyskoy (natsional'noy) nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 2019: 3-9.

10. Kosyrev V.P. Primeneniye didakticheskikh internet-servisov v upravlenii uchebnoy deyatel'nost'yu studentov [Use of Internet didactic services in the management of educational activities of students]. *Innovatsionniye protsessy v obrazovanii: strategiya, teoriya i praktika razvitiya: materialy VI Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Yekaterinburg, RGPPU, 2013: 264-266. (In Russian)

11. ProctorEdu [Electronic resource]. URL: <https://proctoredu.ru/>

12. Kim I.A. Vneauditornoye zhul'nichestvo: vozmozhnosti viyavleniya i minimizatsii [Extracurricular scam: the possibilities of identifying and minimizing]. *Vysseye obrazovaniye segodnya*, 2018; 8: 49-53. (In Rus.)

13. Kovalenok T.P. Issledovaniye lichnostnoy zrelosti studentov v kontekste kompetentnostnogo podkhoda [Personal maturity study in the context of competence approach]. *Mezhdunarodniy nauchniy zhurnal*, 2019; 4: 82-88. (In Rus.)

14. Kubrushko P.F., Nazarova L.I., Siman A.S. Podgotovka prepodavateley k innovatsionnoy pedagogicheskoy deyatel'nosti v usloviyakh tsifrovizatsii agrarnogo obrazovaniya [Teacher training for innovative pedagogical activity in the conditions of digitization of agricultural education]. *Vestnik of Moscow Goryachkin Agroengineering University*, 2019; 5(93): 40-45. (In Rus.)

15. Kubrushko P.F., Nazarova L.I. Professional development of technical university lecturers in field of innovation teaching. *2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning*, ICL 2013: 467-469.

16. Lysenko Ye.Ye. Informatsionno-kommunikatsionniye tekhnologii obucheniya kak sredstvo povysheniya professional'nogo urovnya budushchikh pedagogov [Informational-communicational study technologies as a means of improving the professional level of future teachers]. *Akmeologiya professional'nogo obrazovaniya: materialy 14-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Yekaterinburg, 2018: 371-374. (In Rus.)

### Критерии авторства

Назарова Л.И., Симан А.С., Лямина И.М., Колоскова Г.А. выполнили теоретические исследования, на основании полученных результатов провели обобщение и написали рукопись. Назарова Л.И., Симан А.С., Лямина И.М., Колоскова Г.А. имеют на статью авторские права и несут ответственность за плагиат.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 29.06.2020

Опубликована 31.08.2020

### Contribution

L.I. Nazarova, A.S. Siman, I.M. Lyamina, G.A. Koloskova performed theoretical studies, and based on the results obtained, generalized the results and wrote a manuscript. L.I. Nazarova, A.S. Siman, I.M. Lyamina, G.A. Koloskova have equal author's rights and bearequal responsibility for plagiarism.

### Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this paper.

The paper was received on June 29, 2020

Published 31.08.2020