

УДК 331.4, 624.9, 004.942

DOI: 10.46548/21vek-2021-1056-0035

**ПОЛИГОН «УМНЫЙ ТРУД» КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ БЕЗОПАСНОГО ТИПА ПОВЕДЕНИЯ**

©2021

Гончарук Татьяна Николаевна, старший преподаватель**Субботина Надежда Андреевна**, старший преподаватель**Нам Галина Евгеньевна**, аспирант*Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет**(190005, Россия, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4,**e-mails: tatjana.goncharuk@yandex.ru, subbota_91@mail.ru, yamibum@gmail.com)*

Аннотация. Формирование личности безопасного типа поведения всегда было, есть и остаётся приоритетной задачей в подготовке специалистов любой отрасли. Для развития системы обеспечения безопасности труда в строительной отрасли, увеличения производительности труда, снижения социальных издержек и минимизации травматизма на учебной базе Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета построен парк безопасности – «Полигон «Умный труд», инновационная образовательная среда, используемая для формирования у будущих специалистов мотивации на труд, отвечающей требованиям безопасности. Для исключения использования модулей Полигона в качестве просто демонстрационного материала, экспертами проекта разработан методический инструментарий, подобраны формы, методы и приемы обучения, соответствующие инновационной обучающей среде, формирующие личность безопасного типа поведения. Безопасное существование и поведение личности ведет к сохранению психологического здоровья, что позволяет трудиться эффективно и продуктивно. Важную роль в формировании личности безопасного типа поведения играет нормативно-правовая база и несомненным плюсом является внедрение в организации нового стандарта ISO 45003, вышедшего в июне 2021 года и посвященного психологическому здоровью и безопасности на рабочем месте.

Ключевые слова: проект, полигон, инновационная среда обучения, модули интерактивного обучения, «живописное» воспроизведение несчастного случая, безопасная трудовая деятельность, мотив трудовой деятельности, мотив безопасности, условия для получения профессиональной компетенции, единство образовательных программ, формирование личности безопасного типа поведения, психологическое здоровье, охрана труда.

**POLYGON "SMART LABOR" AS A PROFESSIONAL AND EDUCATIONAL SPACE FOR THE
FORMATION OF A SAFE TYPE OF BEHAVIOR PERSONALITY**

©2021

Goncharuk Tatiana Nikolaevna, senior lecturer**Subbotina Nadezhda Andreevna**, senior lecturer**Nam Galina Evgenievna**, postgraduate student*Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering**(190005, Russia, Saint Petersburg, Vtoraya Krasnoarmeiskaya street 4,**e-mails: tatjana.goncharuk@yandex.ru, subbota_91@mail.ru, yamibum@gmail.com)*

Abstract. The formation of a person of a safe type of behavior has always been, is and remains a priority task in the training of specialists in any industry. To develop a system for ensuring labor safety in the construction industry, increase labor productivity, reduce social costs and minimize injuries, a safety park was built at the educational base of the St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering – «Polygon «Smart Labor», an innovative educational environment used to motivate future specialists to work that meets safety requirements. To exclude the use of Polygon modules as just a demonstration material, the project experts have developed a methodological toolkit, selected forms, methods and techniques of teaching that correspond to an innovative learning environment, forming a personality of a safe type of behavior. The safe existence and behavior of an individual leads to the preservation of psychological health, which allows one to work efficiently and productively. An important role in the formation of a person of a safe type of behavior is played by the regulatory framework and an undoubted advantage is the introduction in the organization of the new ISO 45003 standard, released in June 2021 and dedicated to psychological health and safety in the workplace.

Keywords: project, landfill, innovative learning environment, interactive learning modules, "picturesque" reproduction of an accident, safe work activity, motive of work activity, motive of safety, conditions for obtaining professional competence, unity of educational programs, formation of a personality of a safe type of behavior, psychological health, labor protection.

Введение. Одно из высказываний великого древнекитайского мыслителя и философа Конфуция гласит: «Я слышу, и я забываю. Я вижу, и я запоминаю. Я делаю, и я понимаю» [1]. Действительно, мы лучше

запоминаем и дольше помним именно те события в жизни, которые сопровождались эмоциональными реакциями. Лучше воспринимаем и быстрее воспроизводим именно ту информацию, которая была получена

зрительно, особенно если ее усвоение сопровождается яркими впечатлениями и осознанными действиями. Эмоционально окрашенный материал также вызывает интерес со стороны слушателей, удерживает их внимание и вовлекает в соучастие.

В одном из прошлых номеров журнала «XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего», в своей статье «Методологические подходы к снижению травматизма на строительной площадке по вине человеческого фактора» авторы познакомили читателей с Проектом *SAFECON*, который направлен на развитие системы обеспечения безопасности труда в строительной отрасли для увеличения производительности труда, снижения социальных издержек и минимизации травматизма. Цель проекта – повысить компетентность в области безопасности труда в строительной отрасли за счет разработки стратегии внедрения обучения технике безопасности труда в физической, интерактивной среде обучения [2-4]. В статье была показана роль Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета в данном проекте, представлен построенный «Полигон «Умный труд» – инновационная образовательная среда для подготовки квалифицированных специалистов. Главными объектами данной среды являются модули интерактивного обучения (МИО) по девяти видам строительных работ. Состоят модули из двух инсталляций, в которых представлено выполнение определенного вида работы в соответствии с требованиями норм безопасности и ситуация, когда они не выполняются (рис. 1). Живописная демонстрация наглядности трагических событий в результате нарушения норм безопасности заложена проектом.



Рисунок 1 – МИО «Сварочные работы»

Следующий этап в реализации проекта – тестовые испытания Полигона. Перед экспертами проекта стоит задача разработать методический инструментарий, подобрать формы, методы и приемы обучения, соответствующие инновационной обучающей среде, которая должна формировать личность безопасного типа поведения.

Безопасность на рабочем месте была, есть и должна оставаться главным ключевым моментом в работе каждого из нас. И зависит она не только от условий, в которых трудится человек, но и от него самого. В силу разных психологических причин человек порой совершает неверные действия, которые могут привести к трагическим событиям: поспешность в работе, пренебрежение правилами безопасности, нарушение технологии выполнения работы, пр. Зачастую это зависит

и от уровня культуры безопасности на производстве. Если мы хотим повысить культуру безопасности труда, а точнее культуру безопасного процесса производства, включая отношение к материальным ценностям (к своему рабочему месту, к инструменту, к материалам и пр.) и духовные ценности (сознательность, ответственность за свой труд и своих подчиненных, дисциплинированность и пр.), то необходимо, во-первых, развивать внутреннюю мотивацию персонала на безопасный труд, и во-вторых, развивать нормативную и законодательную базу в области культуры безопасного поведения.

В данной статье авторы ставят **целью** рассмотрение возможности формирования личности безопасного типа поведения при помощи методик, специально разработанных для новой образовательной среды «Полигон «Умный труд», основанных на анализе силы различных мотивов к выполнению требований безопасности на рабочем месте. Также, целью статьи является изучение нового ISO 45003, как инновации в сфере нормативно-правового регулирования, касающейся психологического здоровья работников.

Материалы и результаты исследования. Исследуя отношение к безопасности будущих специалистов, был проведен опрос студентов старших курсов, обучающихся по направлению подготовки «Строительство», на предмет оценки их потребностей в будущей трудовой деятельности. Выпускники данного направления, в соответствии с образовательными программами могут вести проектно-конструкторскую, организационно-управленческую, инженерно-консультационную, производственно-технологическую и научно-исследовательскую деятельность [5, 6]. Каждый из реализуемых видов деятельности должен быть сопряжен с вопросами безопасности: в проектной документации, в организации строительных работ и процессов, при эксплуатации зданий и сооружений.

В основу опроса легла классификация мотивов трудовой деятельности, предложенная польским психологом Т. Томашевским [7]. Он пришел к выводу, что при изучении мотивов производственного труда проявляются пять основных мотивов: мотив выгоды; мотив безопасности; мотив удобства; мотив удовлетворенности; мотив нивелирования в трудовом коллективе [8]. Анализируя свои потребности, ценностные ориентации в производственной среде важно было определить ведущие мотивы и их силу, что позволяет объяснить поведение человека к выполнению действия.

Сила мотивов, расставленная студентами в оценочной шкале, распределилась следующим образом (рис. 2):

- мотив выгоды, связанный с получением вознаграждения за результаты своего труда [7], в обеих группах, оказался главным. По оценочной шкале не опускался ниже 8 баллов;
- мотив безопасности, проявляющийся в стремлении избежать опасности [7], и мотив удовлетворенности от результатов своего труда [7], также отнесены

студентами к первичным мотивам;

– мотив в стремлении выбора более легкого способа выполнения задания, которое требует меньших энергетических затрат и меньшего психического на-

пряжения и мотив «нивелирования», проявляющийся в стремлении «быть не хуже других» [7], были оценены с разным удельным весом и отнесены ко вторичным мотивам.

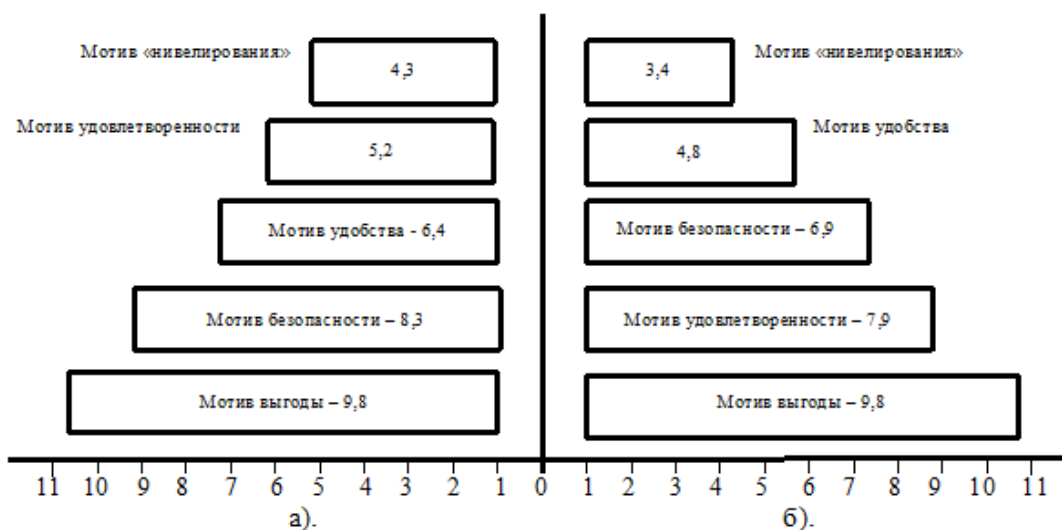


Рисунок 2 – Иерархия силы мотивов в трудовой деятельности студентов:
а) имеющих опыт работы; б) без опыта работы

Самый сильный стимул, движущий человеком – материальный фактор, который превалирует над желанием уберечься от опасности. Нарушение правил безопасного ведения работ не всегда реализует драматичное событие, но предоставляет возможность реализовать мотив выгоды (быстрее сделал – быстрее получил за работу). Такое отношение к работе, с целью экономии времени и сил, ведет к вычленению работ, не влияющих на конечный результат, но обеспечивающих безопасность труда. Со временем работник адаптируется к таким условиям, мотив безопасности при этом ослабевает, а привычка работать в нарушении правил выводит мотив удобства на передний план (я так привык – мне так удобнее). Отдельная группа опрошенных студентов на вторую ступень, после мотива выгоды, ставит мотив удовлетворенности от своей будущей трудовой деятельности, а мотив безопасности отступает на третье место. Деятельность, которая осуществляется не в безопасных условиях труда, когда действия работника не отвечают требованиям его же безопасности, а его физическое и психическое состояние не соответствует норме – все это не может вызывать положительных эмоций и удовлетворение от работы. Студенты, имеющие опыт работы, ставят приоритет безопасности на ключевое место. Были среди них и высказывания о том, что ранжировать эти понятия нельзя.

В вопросах, касательно отношения к безопасности своего труда всегда есть над чем работать. Для формирования у будущих специалистов мотивации на труд, отвечающей требованиям безопасности, на учебной базе Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета построен «Полигон «Умный труд»» – новая физическая образовательная среда, созданы условия обучения, разработаны формы организации

практических занятий.

Формирование профессиональной личности безопасного типа поведения. С ноября 2020 года стартовал третий год проекта *SAFECON* и направлен он на апробацию программ обучения по охране труда, разработанных в рамках проекта. В ходе испытаний проводятся практические занятия для разных категорий слушателей (студентов высшего и среднего уровня образования, специалистов по охране труда, руководителей организаций и структурных подразделений) по методикам, разработанным специально для новой образовательной среды «Полигон «Умный труд»». Предлагается новый формат практических занятий с погружением в пространство, в котором созданы условия для получения профессиональной компетенции по обеспечению безопасной деятельности. Выделяются три важных аспекта, которые работают в совокупности с целью достижения компетенции.

Мыслительная, поисково-исследовательская и аналитическая деятельность, посредством когнитивной визуализации учебного материала. В ходе самостоятельной работы, расследования конкретного травмоопасного события, путем наблюдения, исследования, обработки визуальной информации обучающиеся:

- изучают, как теоретические вопросы охраны труда могут быть применены в реальных условиях строительного производства;
- исследуют факторы риска, которые являются источником проявления причины риска, приводящего к травмоопасной ситуации;
- расследуют причины травмоопасной ситуации;
- устанавливают характер повреждения здоровья в результате несчастного случая;
- выявляют лиц, виновных в нарушении требований безопасности, устанавливают их вину и ответ-

ственность за нарушение;

- разрабатывают мероприятия, составляющие процедуру управления профессиональными рисками;
- учатся грамотно предоставлять результаты исследований.

«Живописное» воспроизведение несчастного случая с тяжелым или летальным исходом. Трагизм события, представленного в модулях через демонстрацию травм, повреждений человека в результате несчастного случая, летального исхода, заложен проектом. Наблюдая последствия халатного отношения к безопасности труда через реалистичные сцены в модулях, у обучающегося формируется безопасная поведенческая модель, результатом формирования которой является правильное поведение на рабочем месте, уважительное отношение к своей жизни [9, 10].

Единство образовательных программ. Содержащаяся в модулях визуальная информация, касательно организации и технологии выполнения строительно-монтажных работ, требований охраны труда и безопасности труда при выполнении строительно-монтажных работ, связывают знания об объекте (о строительстве), получаемые в рамках разных дисциплин, воедино. Взаимопроникновение содержания дисциплин в каждом модуле способствует осознанию целостности изучаемых материалов и, как следствие, способствует качественному усвоению профессиональных знаний, формированию научного мировоззрения, повышает мотивацию на безопасный труд [11].

Совокупность правильно подобранных форм, методов, средств и приемов обучения при изучении вопросов, касательно безопасности производственных процессов – это сохраненные жизни и здоровья участников производственных процессов, нацеливание их на безопасное поведение и, как результат, комфорт и благополучие на рабочем месте [12]. Но неблагоприятная обстановка на рабочем месте может быть причиной не только физических, но и психических расстройств. За последние несколько десятилетий мир здоровья и безопасности пришел к пониманию того, что защита психологического здоровья сотрудников так же важна, как и защита физического здоровья. В прошлом все проблемы с психологическим здоровьем просто объединялись под термином «стресс». И никто не думал, что работодатели могут это контролировать. Создание безопасной среды, в которой удовлетворяются психологические потребности работников, имеет важное значение, от этого зависят их здоровье и продуктивность.

ISO 45003. Управление психологическим здоровьем на рабочем месте. Признавая, что работодатели несут ответственность за защиту физического и психосоциального здоровья своих сотрудников, международная организация по стандартизации ISO 8 июня 2021 года сообщила [13] о выходе нового стандарта ISO 45003 «Управление охраной труда – Психологическое здоровье и безопасность на рабочем месте – Руководство по управлению психосоциальными рисками». Это

первый стандарт, который дает работодателям практические рекомендации по управлению психосоциальными рисками для персонала на рабочем месте. Основное внимание уделяется аспектам здоровья и безопасности, связанных с «психологическим здоровьем» и «благополучием».

Другими словами, ISO 45003 – это новый глобальный стандарт, который предлагает практические шаги и лучшие методы управления психологическим здоровьем на рабочем месте. Он будет включать правила управления психологическими рисками и включать их в программу здоровья, безопасности и благополучия. Стандарт определяет благополучие на работе как «выполнение физических, умственных и когнитивных функций, потребности и ожидания работника, связанные с его работой». Выполнение можно определить, как «достижение чего-то желаемого, обещанного или предсказанного» [14].

В стандарте рассматриваются многие аспекты, которые могут повлиять на психологическое здоровье работника, включая неэффективное общение, чрезмерное давление, плохое руководство и организационную культуру.

Данный стандарт охватывает такие аспекты, как определение условий, обстоятельств и требований на рабочем месте, которые потенциально могут ухудшить психологическое здоровье и благополучие работников (баланс между работой и личной жизнью, издевательства, домогательства и т. д.); определение первичных факторов риска и их оценка для определения изменений, необходимых для улучшения условий труда; выявление и контроль опасных факторов, связанных с работой, и управление психосоциальными рисками в рамках системы управления охраной труда.

Норма Маккормик (*Norma McCormick*), руководитель проекта технического комитета ИСО, разработавшего стандарт, говорит, что такие стрессовые факторы, как неопределенность, страх, изоляция и изменение рабочей нагрузки, в период пандемии обострились для многих работников, но стандарт касается не только сложившейся в связи с COVID-19 ситуацией. «Каждая организация несет ответственность за гигиену и безопасность труда, и нынешняя пандемия резко подчеркнула ту важную роль, которую на рабочем месте играет психологическое здоровье», – сказала она [13].

Хотя многие чувствуют себя абсолютно бессильными перед последствиями недавних событий, на самом деле есть много вещей, которые можно сделать для повышения стрессоустойчивости персонала и продвижения сильной организационной культуры. Данный стандарт объединяет лучшие международные практики в этой области и подходит для компаний всех типов и размеров.

ISO 45003 также поможет пользователям выполнять требования ISO 45001, первого в мире международного стандарта на систему управления охраной труда и промышленной безопасностью [15-17], которая является основой жизнестойкой организации с

сильной, здоровой и счастливой рабочей силой.

Заключение. Образовательный процесс в вузе, будь то получение профессионального образования, переподготовка или повышение квалификации – это движение к познанию профессии, через усвоение теоретических знаний и постижение практических навыков. Можно разными способами доносить практическую компоненту в подготовке квалифицированных кадров, важно другое – насколько это результативно для формирования будущего специалиста. Проект *SAFECON*, реализованный сегодня, уже показывает эффективность привлекая своей особенностью и вызывая определенные чувства у аудитории. Это разная человеческая реакция на негативно представленные события в модулях. А любая реакция на информацию, будь она позитивной или негативной – это успех к запоминанию. Это уверенность в том, что транслируемые данные, касающиеся выработки безопасного поведения человека в условиях действующих опасностей отложатся в памяти.

Несомненную важность в формировании личности безопасного поведения играет обстановка на рабочем месте, а также психологическое состояние и здоровье работника. Наша трудовая жизнь может оказывать значительное влияние на наше психологическое здоровье, и продолжающаяся пандемия показала, насколько велико может быть это влияние. Идентификация психосоциальных опасностей и оценка риска от возникновения этих опасностей на рабочем месте, наравне с опасностями производственной среды и трудового процесса, позволит формировать целостную картину рабочего места и комплексно разрабатывать мероприятия по управлению рисками на рабочих местах. Понимание природы возникновения и учет психосоциальных рисков согласно ISO 45003 позволит более качественно подходить к формированию личности безопасного поведения, формирование которой, в свою очередь, приведет к снижению травматизма на рабочих местах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Высказывания великого древнекитайского философа и моралиста (551 - 479 до н.э.) Конфуция [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cecsi.ru/coach/quotes_a_confucius.html (дата обращения 21.09.2021).
2. Гончарук Т.Н., Цаплин В.В. Внедрение МИО в образовательный контент подготовки специалистов в СПбГАСУ // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Безопасность в строительстве» 21–22 ноября 2019 г. / СПбГАСУ. – СПб., 2019. – С. 27–31.
3. Официальный сайт проекта «SAFECON» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://safecon.fi.ru/>. (дата обращения 05.10.2021).
4. Шарова, А. А. Использование интерактивной среды «SAFECON» для обучения специалистов в строительной отрасли / А. А. Шарова // Научный электронный журнал Меридиан. – 2019. – № 16(34). – С. 3–5.
5. Грахов, В.П. Особенности реализации совместных образовательных программ двойных дипломов / Грахов В.П., Мохначев С.А., Исакова Н.В., Кислякова Ю.Г., Симакова У.Ф. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12-10. – С. 2162–2168.
6. Симаков, Н. К. Становление и развитие строительного образования в России (краткий обзор) / Н. К. Симаков, А. А. Юхнина // Фотинские чтения. – 2016. – № 1(5). – С. 31–36.
7. Белоусов Н.С. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебно-методическое пособие – Уральский

государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, 2017.

8. Цхадая Н.Д., Подосенова Н.С. Менеджмент безопасности деятельности: учебное пособие – Ухта, УГТУ, 2013.

9. Субботина Н. А. Формирование культуры безопасного труда как одна из важнейших составляющих минимизации травматизма в строительстве // Архитектура – строительство – транспорт: материалы 74-й научной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов университета. 3–5 октября 2018 г.: [в 2 ч.]. Ч. II. Транспортные и инженерно-экологические системы. Экономика и правовое регулирование в архитектуре и строительстве; СПбГАСУ. – СПб., 2018. – С. 77–80.

10. Шакшак, О. М. Интерактивная цифровая модель как современный метод обучения / О. М. Шакшак, Н. А. Субботина, В. В. Цаплин // Безопасность в строительстве : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 21–22 ноября 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2019. – С. 32–40.

11. Гончарук, Т. Н. Междисциплинарность – совершенствование качества профессиональных знаний / Т. Н. Гончарук // Педагогические параллели: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25 октября – 02 ноября 2018 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. – С. 227–229.

12. Дурнев, Р. А. Методические рекомендации по формированию культуры безопасности жизнедеятельности у учащихся и студентов учреждений общего и профессионального образования, работающего и неработающего населения с использованием современных технических средств массовой информации и информационно-телекоммуникационных технологий / Р. А. Дурнев, А. И. Пономарев, Э. Н. Аюбов // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2014. – Т. 4. – № 1(6). – С. 537–576.

13. Сохраняя психическое здоровье на рабочем месте [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.iso.org/ru/news/ref2677.html> (дата обращения 29.09.2021).

14. ISO 45003:2021 Occupational health and safety management – Psychological health and safety at work – Guidelines for managing psychosocial risks.

15. ISO 45001:2018(E) «Occupational health and safety management systems. Requirement with guidance for use».

16. Нам, Г. Е. Возможности информационного моделирования внедренного в систему управления охраной труда / Г. Е. Нам, В. В. Георгиади // Безопасность в строительстве : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 21–22 ноября 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2019. – С. 233–238.

17. Brian H.W. Guo, Yang Zou, Yihai Fang, Yang Miang Goh, Patrick X.W. Zou. Computer vision technologies for safety science and management in construction: A critical review and future research directions // Safety Science. 2021. Volume 135.

Статья поступила в редакцию 25.10.2021

Статья принята к публикации 07.12.2021