

УДК 378.147

ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ДТП: МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ ГОТОВНОСТИ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ И СОТРУДНИКОВ МВД

¹А.А. Саликов, ²А.А. Токбаев, ³О.А. Горбачев, ⁴А.Н. Кулиничев, ⁵В.А. Лохбаум

¹ Брянский филиал ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, Брянск, e-mail: Salicowwww@yandex.ru

² Северо-Кавказский институт повышения квалификации (филиал) Краснодарского университета МВД России, Нальчик, e-mail: Hamelion13@mail.ru

³ Воронежский институт МВД России, Воронеж, email: olyashebanova@yandex.ru

⁴ Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, Белгород, e-mail: kulinichev.andrei@yandex.ru

⁵ Московский областной филиал Московского ордена Почета университета МВД России имени В.Я. Кикотя, e-mail: vlad.lokhbaum@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена тому, как формировать у обычных граждан и у сотрудников органов внутренних дел умение оказывать первую помощь пострадавшим в ДТП. Отталкиваясь от статистики дорожного травматизма и от известных психолого-педагогических закономерностей поведения человека в экстренной ситуации, авторы выделяют главный изъян нынешних программ обучения — тот самый разрыв между «готов помочь» на словах и реальным поведением на месте аварии. В качестве ответа предлагается четырёхуровневая педагогическая модель: от ориентировочного уровня через репродуктивно-алгоритмический и продуктивно-адаптивный к творческо-рефлексивному. Разобраны дидактические условия, при которых обучение действительно работает, и критерии, по которым можно судить, сформирована ли компетенция. Материал пригодится при составлении рабочих программ по медицинской и тактико-специальной подготовке в образовательных организациях МВД России.

Ключевые слова: первая помощь, ДТП, жгут-турникет, пневмоторакс, СЛР, алгоритм действий, обучение населения, психология реагирования.

DIAGNOSIS AND TACTICS OF FIRST AID AT ROAD TRAFFIC ACCIDENTS: METHODOLOGICAL APPROACHES TO IMPROVING PREPAREDNESS OF THE CIVILIAN POPULATION AND LAW ENFORCEMENT OFFICERS

¹A.A. Salikov, ²A.A. Tokbaev, ³O.A. Gorbachev, ⁴A.N. Kulinichev, ⁵V.A. Lokhbaum

¹ Bryansk Branch of the Orel Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.V. Lukyanov, Bryansk, e-mail: Salicowwww@yandex.ru

² North Caucasus Institute for Advanced Training (branch) of the Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Nalchik, e-mail: Hamelion13@mail.ru

³ Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Voronezh, e-mail: olyashebanova@yandex.ru

⁴ Belgorod Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after I.D. Putilin, Belgorod, e-mail: kulinichev.andrei@yandex.ru

⁵ Moscow Regional Branch of the Moscow Order of Honor University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V. Ya. Kikot, e-mail: vlad.lokhbaum@yandex.ru

Abstract. The paper deals with a practical question: how to teach both ordinary citizens and police officers to help people injured in road accidents. Drawing on road-injury statistics and on well-known psychological patterns of how people behave in emergencies, the authors point to the main weakness of today's training — the gap between saying "I would help" and actually acting at the scene. As a remedy, a four-level teaching model is put forward, running from an orientational level through reproductive-algorithmic and productive-adaptive ones to a creative-reflexive stage. The paper also spells out the conditions under which such training really works and the criteria for judging whether a skill has been formed. The findings may be useful for designing courses in medical and tactical-special training at educational institutions of the Russian Ministry of Internal Affairs.

Keywords: first aid, road traffic accident, tourniquet, pneumothorax, CPR, action algorithm, public training, response psychology.

Дата поступления статьи в редакцию: 02.07.2026

Дата принятия статьи в печать: 25.08.2026

Введение

Задача подготовки населения и сотрудников силовых ведомств к оказанию первой помощи при дорожно-транспортных происшествиях (далее — ДТП) не нова, но острота её не спадает. Причина в парадоксе, который мы наблюдаем из года в год: почти каждый опрошенный уверенно говорит, что помог бы пострадавшему, но когда доходит до дела, готовность эта куда-то исчезает. Вот этот зазор между «я готов» и «я умею» и есть, на наш взгляд, ключевая педагогическая проблема, ради которой стоит пересматривать всю методику обучения.

Цифры ГИБДД говорят сами за себя. За 2023 год страна получила 132 400 ДТП — на 4,5% больше, чем годом ранее; погибших 14 500 (+2,3%), раненых 166 500 (+4,3%). В 2024-м наметился хоть небольшой, но перелом: глава Госавтоинспекции Михаил Черников сообщил о снижении смертности на 0,9%. Погибли 12 748 человек, пострадали свыше 144 тысяч, а всего произошло 116 190 аварий [12, 13, 15].

По оценкам ВОЗ, ДТП — среди ведущих причин смерти в возрастной группе 5–29 лет. Но нас в этой статистике интересует другая цифра. Из тех, кого можно было бы спасти, порядка 70% гибнут не от самих травм, а оттого, что рядом никто ничего не сделал — либо сделал не так [3, 9]. Ещё около 20% получают повреждения, несовместимые с жизнью, — тут помочь нельзя. И 10% — это упущенное время до приезда «скорой». Получается, что основной резерв спасения лежит именно в действиях очевидца.

По регионам за тот же 2023 год картина пёстрая. Сильнее всего аварийность подскочила в Калмыкии (+35,6%), Омской области (+32,5%), Тыве (+24,9%) и Новосибирской области (+21,9%). Заметно спокойнее стало — Ненецкий округ (–30%), Чукотка (–23,5%), Мордовия (–16,5%), Чечня (–14,3%), Томская область (–12,6%). По абсолютным числам, разумеется, впереди всех Москва (8 100 аварий, +5,3%) и Краснодарский край (6 150, +6%). И что тревожит: наметившееся с конца нулевых снижение числа погибших в 2023 году застопорилось [12, 13].

Цель исследования

Цель исследования — во-первых, теоретически обосновать методические основы обучения первой помощи при ДТП, во-вторых, предложить конкретную педагогическую модель, по которой соответствующие компетенции формировались бы поэтапно, причём как у рядовых граждан, так и у сотрудников органов внутренних дел.

Материал и методы исследования

Объектом нашего внимания стал сам процесс оказания первой помощи пострадавшим в ДТП — в тот промежуток, пока «скорая» ещё едет. Предметом же — методические основы того, как выработать навыки экстренного реагирования и у населения, и у сотрудников МВД.

В основу работы легли деятельностный и компетентностный подходы, принятые в профессиональном образовании, а также классические дидактические принципы — наглядность, систематичность, связь теории с практикой. Пользовались мы и теоретическим анализом литературы (медицинской, педагогической, специальной), и обобщением собственного опыта преподавания «Первой помощи» в образовательных организациях МВД, и методом педагогического моделирования.

Результаты исследования

Начать разговор о технике — о том же жгуте — хочется не с самой техники. Сперва стоит ответить на вопрос, который учебники обычно обходят стороной: отчего человек, прекрасно знающий, что нужно делать, стоит и не делает?

Причина первая — так называемый эффект свидетеля, он же синдром Дженовезе. Работает он коварно: чем больше вокруг людей, тем слабее у каждого чувство личной ответственности. Срабатывает молчаливое допущение — наверняка вмешается кто-то другой, кто ближе, кто опытнее, кто «точно знает». Явление это описали ещё в 1960-х, и с тех пор оно исправно уносит жизни на обочинах [5, 6]. Отсюда вывод для преподавателя: учить надо не только приёмам, но и умению переломить этот ступор в первые же секунды.

Причина вторая — боязнь навредить. Здесь работает арифметика, которую слушателям полезно услышать вслух. Грамотно наложенный жгут при снятии в течение двух часов практически никогда не стоит человеку конечности. А вот жгут, который не наложили, при артериальном кровотечении убивает минуты за три. Третья причина — страх ответственности перед законом. Между тем российское законодательство прямо освобождает от уголовной и гражданской ответственности того, кто оказывал помощь добросовестно. Об этом нужно говорить в самом начале курса, иначе всё остальное обучение повисает в воздухе.

Сам алгоритм выстроен просто: от того, что убивает за секунды, к тому, что оставляет минуты. Логика приоритета угроз. И тут важно предостеречь: попытка «делать всё и сразу» почти всегда оборачивается потерей времени там, где его как раз и нет.

Три безопасности — это входной билет ко всему остальному. Пока не проверил три вещи, к пострадавшему не подходишь. Первая: безопасен ли ты сам — жилет, перчатки, очки, в темноте фонарь. Вторая: безопасно ли место — авария, знак (15 метров в городе, 30 за его чертой), фальшфейеры, если есть. Третья: безопасен ли сам пострадавший по своему поведению. И подходить — уверенно, вслух: «Я обучен первой помощи, могу помочь — вам нужна помощь?» [1, 4].

Сортировка. Задаём вопрос погромче — «Кто меня слышит? Кому нужна помощь?». Так сразу прикидываем, сколько человек в сознании. Если водитель отвечает, уточняем, ехал ли кто-то ещё: диспетчеру важно знать число пострадавших, ведь на каждого тяжёлого нужна своя бригада [7, 11].

Массивное кровотечение — то, что убивает раньше всего, тут счёт идёт на десятки секунд. Быстро осматриваем опасные зоны: шею, подмышки, пах, конечности. Хлещет — жгут без раздумий: выше раны на ширину ладони, но не на сустав, и потуже. Не видно, откуда течёт, — накладываем высоко и максимально туго. И только теперь звоним в 112: адрес, сколько пострадавших, что за травмы.

Дыхание. Услышали при вдохе характерный «всасывающий» звук — перед нами открытый пневмоторакс. Спинку сиденья откидываем градусов на сорок пять, расстёгиваем одежду, все подсасывающие отверстия заклеиваем окклюзионным пластырем. Инородные предметы из раны не вытаскиваем — оставляем как есть, только фиксируем.

Кровообращение — работает правило «белое на красное»: после того как убрали критическое, на каждую кровоточащую рану кладем чистую повязку. Дальше иммобилизация — шею в воротник Шанца или держим руками, таз туго бинтуем, переломы шинируем, на ушибы, если есть, кладем холод.

И последнее — голова и тепло. При черепно-мозговой травме голову держим ровно, ни в коем случае не запрокидываем. Про переохлаждение забывать нельзя: гипотермия входит в «летальную триаду» вместе с ацидозом и коагулопатией, так что пострадавшего укрываем и прячем от ветра и сырости, пока не приедет бригада.

Есть ситуации, выбивающиеся из общей схемы. При подозрении на травму позвоночника (а это любой сильный удар — лобовое, переворот) считаем её по умолчанию: голову не трогаем, просим человека не шевелиться, придерживаем руками до приезда медиков [10]. Если пострадавший без сознания, но дышит, — переворачиваем в устойчивое боковое положение и следим за дыханием каждые полминуты. Нет ни дыхания, ни пульса — начинаем СЛР: тридцать компрессий и два вдоха, темп 100–120 в минуту, вдавливаем на 5–6 см; дефибриллятор, если есть, подключаем сразу. Тут каждая упущенная минута — минус десятая часть шансов [7, 11]. А вот зажатого в машине не трогаем, пока нет прямой угрозы вроде огня или воды.

Разбор типичных промахов на занятиях приносит, пожалуй, не меньше пользы, чем сам алгоритм. Ошибки повторяются от группы к группе. Звонок в 112 раньше остановки крови — так делает чуть ли не половина, потому что позвонить психологически проще, чем притронуться к раненому. Жгут поверх одежды «чтобы не пачкать» — получается прослойка, сосуд не пережат. Двигают пострадавшего, не зафиксировав, при подозрении на травму головы или шеи. Лечится это одним — практикой в условиях, приближенных к стрессовым, а не пересказом теории.

Дидактические условия эффективности обучения

Наш опыт преподавания «Первой помощи» в образовательных организациях МВД подсказывает: есть несколько условий, без которых даже безупречно составленный курс не даёт стойкого результата. Перечислим их.

Условие первое — оснащение. Жгут, о котором только рассказали на словах, но не дали покрутить в руках, под стрессом попросту забывается. То же с герметизацией плевмоторакса: без реального окклюзионного пластыря — нужной толщины, нужной липкости — это остаётся теорией. Инвентарь на занятии должен быть тем же, что человек потом нащупает в аптечке на дороге. И манекены для СЛР — обязательно с датчиком глубины: без обратной связи обучаемые почти поголовно дают слабее, чем нужно, будучи уверены в обратном.

Условие второе — свежесть материала. Протоколы не стоят на месте. Лет десять назад золотым стандартом была последовательность «А–В–С» — дыхательные пути, дыхание, кровообращение. Сегодня при политравме порядок другой: сначала «С» — останови кровь, потом уже дыхательные пути и дыхание. Программа, застрявшая в старой схеме, не просто отстаёт — она закрепляет у людей ошибочный рефлекс. Преподавателю приходится держать руку на пульсе клинических рекомендаций и того, что приносит практика тактической медицины.

Условие третье — связь дисциплин между собой. Первая помощь не висит в пустоте. Она смыкается с огневой подготовкой (куда и как разместить жгут в снаряжении), с тактической (как помогать под огнём, как вытащить раненого), с физической (хватит ли выносливости качать СЛР), с психологической (не поплывёшь ли при виде крови). Когда эти предметы планируют согласованно, эффект складывается; когда порознь — в подготовке зияют дыры.

Условие четвёртое — учёт индивидуальных различий. Люди приходят разные — и по физподготовке, и по устойчивости к стрессу. У части слушателей вид крови даже на тренажёре вызывает бурную вегетативную реакцию. Это не малодушие, это физиология, и корить тут не за что. Инструктор, который этого не понимает, добьётся обратного — человек зафиксирован на страхе, а не на навыке. Выход — наращивать реализм постепенно: от «чистых» манекенов к сценам с гримом и звуком, десенсибилизируя реакцию понемногу и под контролем.

Критерии оценки сформированности компетенций

Оценить, чему человек реально научился, одним показателем нельзя — ни один критерий в одиночку полной картины не даёт. Поэтому мы опираемся на систему из нескольких.

Когнитивный критерий — про знание алгоритма и, что важнее, про понимание его логики. Проверяется устным опросом и ситуационными задачами. Тут есть тонкость: задание должно спрашивать не «что делаешь вторым», а «почему в 112 звонят после остановки крови, а не до». Тест, который проверяет только порядок шагов, рисует красивую, но обманчивую картину освоенности.

Деятельностный критерий — это уже про руки, про сами навыки. Меряем нормативами: жгут — за минуту, не дольше; заклеить плевмоторакс — за полторы; начать компрессии при отсутствии пульса — секунд за десять от момента, как поняли, что пульса нет. Качество СЛР без манекена с обратной связью толком не оценить: нужна глубина от 5 см, темп 100–120 и полное расправление грудной клетки между нажатиями.

Ситуационно-аналитический критерий показывает, умеет ли человек приспособить свои действия к обстановке. Проверяем комплексными задачами с неудобными вводными: дело ночью, пострадавших сразу несколько, расходников в обрез, а сам пострадавший агрессивен или не идёт на контакт. Как раз этот критерий и отделяет того, кто «знает правила», от того, кто «умеет действовать».

Психологический критерий формализовать труднее всего, но без него никак. Инструктор просто смотрит, как обучаемый ведёт себя в первые секунды сцены: берёт ли инициативу или мнётся, проговаривает ли вслух фразу входа или молча возится, не плывёт ли, когда добавляешь стрессоры. Хорошо помогает видеозапись: разобрав её потом вместе, человек видит своё поведение со стороны — то, чего самооценка обычно не улавливает.

И ещё одно: сложить баллы по отдельным критериям и получить итоговую оценку не выйдет. Слушатель может блестяще ответить на все теоретические вопросы, а на сцене замереть на полминуты при виде бутафорской раны — и всё, к реальности он не готов. Поэтому итоговая аттестация обязана включать прохождение полного сценария целиком — от момента, когда человек подошёл к месту ДТП, до передачи пострадавшего медикам. Только так можно честно проверить готовность действовать.

Педагогическая модель поэтапного формирования компетенций

Если свести всё сказанное воедино, процесс формирования у обучающихся нужных компетенций укладывается в четырёхуровневую модель. В основе её — деятельностный подход

(А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин) и теория поэтапного формирования умственных действий. У каждого уровня своя дидактическая задача, свой ведущий метод и свой измеримый результат.

Уровень первый — ориентировочный. Тут задача — сложить у обучаемого то, что П.Я. Гальперин называл ориентировочной основой действия: чёткое представление о том, как устроен алгоритм, по каким признакам распознаются жизнеугрожающие состояния и когда пора переходить от одного этапа к другому. Ведущий метод — проблемное изложение, опирающееся на разбор реальных клинических случаев. О результате судим по тому, может ли человек своими словами объяснить логику алгоритма и обосновать, почему приоритеты расставлены именно так.

Уровень второй, репродуктивно-алгоритмический. Здесь задача — поставить первичные сенсомоторные навыки, отработать манипуляции в спокойных, стандартных условиях. Метод — упражнение, но с пошаговым контролем и правкой. На этой ступени в дело вступает интериоризация: сначала обучаемый вслух, развёрнуто проговаривает каждое действие под присмотром инструктора, а затем это внешнее проговаривание сворачивается, уходит внутрь. Результат, который мы диагностируем, — уложиться в норматив по времени и без грубых ошибок.

Уровень третий — продуктивно-адаптивный. Задача — научить переносить уже освоенное в непривычные условия. Метод — ситуационные задачи, где параметры обстановки меняются от раза к разу. Именно здесь и закрывается тот разрыв между сухим знанием и реальной оперативной компетентностью, который в литературе не раз называли главной болячкой действующих программ [4, 9]. Результат — способность осознанно выбрать тактику в нестандартной обстановке.

Уровень четвёртый — творческо-рефлексивный. Задача самая сложная: подготовить человека к самостоятельным решениям в условиях стресса и неопределённости и вдобавок научить трезво разбирать собственные действия постфактум. Метод — имитационное моделирование ситуаций служебно-боевой деятельности с обязательным видеоразбором после. Результат — пройти комплексный сценарий, самому расставив приоритеты, и честно оценить, где ошибся.

Чем эта модель хороша с практической точки зрения — так это своей прозрачностью для контроля. Перейти на следующий уровень можно, только показав измеримый результат на предыдущем; значит, процесс остаётся управляемым, и провалы в подготовке видно вовремя, есть шанс их поправить. Отдельные элементы модели мы уже обкатали на практических занятиях по «Первой помощи», и это убеждает: стоит проверить её целиком, в рамках полноценного педагогического эксперимента.

Работает предложенный подход ещё и потому, что опирается на прочно установленные закономерности психологии экстренного реагирования. Тот же феномен диффузии ответственности, который экспериментально описали Б. Латане и Дж. Дарли, воспроизводится с завидным постоянством. Победить его наскоком нельзя — нужно целенаправленно вырабатывать у человека привычку брать инициативу на себя, а это уже отдельная методическая работа, которая выходит далеко за пределы натаскивания на технические приёмы [5, 6]. Вот почему психологический компонент мы считаем не приятным дополнением, а несущей частью всей подготовки.

Что до организации занятий — практике стоит отдавать около 70% времени, теории и разбору оставить оставшиеся 30%, не наоборот. Два блока считаем обязательными: психологический (как переломить ступор, как раздать роли, как унять панику вокруг) и юридический (что грозит за помощь и, главное, за бездействие). По частоте: первичный курс на 4–6 часов, потом ежегодное освежение по паре часов, а для сотрудников МВД — ещё и ежеквартальные отработки в рамках плановой подготовки. Отдельно отметим удачный опыт центра «Такмед» под руководством А.А. Боцвина, где курс «Первая помощь при ДТП» построен именно на сценариях [2].

Заключение

Дорожный травматизм — проблема, которая никуда не уходит. И большинство смертей, которых можно было избежать, происходит не из-за тяжести травм как таковых, а из-за того, что рядом оказался человек, не готовый действовать. Предложенный в статье алгоритм «три безопасности — шесть приоритетов» — не откровение, а рабочий инструмент для тех, кто учит. Ценность его в другом: в жёсткой внутренней логике, где каждый шаг оправдан тем, что без него следующий либо невыполним, либо не имеет смысла.

Если говорить о том, что стоит поменять в системе обучения, мы бы выделили три вещи. Сместить баланс в сторону практики. Сделать психологический и юридический блоки не факульт-

тативом, а обязательной частью любого курса. И перейти наконец от разовых занятий к регулярному, сценарно выстроенному обновлению навыков.

Описанный подход, как нам представляется, вполне может лечь в основу рабочих программ по медицинской и тактико-специальной подготовке в образовательных организациях МВД России, а заодно пригодиться в программах повышения квалификации действующих сотрудников и в курсах безопасности дорожного движения для обычных граждан.

Литература

1. Булдашева О.В. Формирование навыков оказания первой помощи у студентов при изучении дисциплины «Первая (доврачебная) помощь пострадавшему» // Актуальные проблемы профессионального педагогического и технологического образования: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. Шадринск, 2021. С. 189-194. EDN: QEIUQL.
2. Григорьева А.М. Организация первой помощи при дорожно-транспортном происшествии // Педагогика, образование, инновации: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза, 2024. С. 96-101. EDN: IQIJIM.
3. ДТП как проблема федерального уровня. Медицинская помощь пострадавшим в ДТП: Сборник тезисов конференции. Тобольск, 2021. 76 с. EDN: XMCFCCL.
4. Ибрагимова Э.Э. Методические подходы к формированию знаний и умений оказания первой помощи при ДТП у учащихся на уроках ОБЖ // Человек - Природа - Общество. 2023. № 9 (16). С. 16-20. EDN: HYVFW.
5. Комина К.А., Мохов Н.А., Полишко А.И. Заинтересованность людей в оказании первой помощи при ДТП в Кировской области // Тенденции развития науки и образования. 2025. № 117-6. С. 176-180. DOI: 10.18411/trnio-01-2025-315 EDN: NKCNYC.
6. Лепшиков М.Р., Манджиев Д.Х. Первая психологическая помощь человеку как важный фактор при оказании первой медицинской помощи в результате ЧС // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. Волгоград, 2021. С. 124-125. EDN: UTEFUX.
7. Митусова В.Е., Механтьева Л.Е., Ильичев В.П. Актуальные вопросы оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП на территории Воронежской области // Безопасность - 2022: Материалы VI Межрегиональной конференции. Волгоград, 2022. С. 77-80. EDN: LGRSVS.
8. Тулупов А.Н., Мануковский В.А., Демко А.Е. и др. Особенности оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим в ДТП в травмоцентрах Санкт-Петербурга // Джанелидзе-ские чтения - 2022. Санкт-Петербург, 2022. С. 144-148. EDN: ZJRTGR.
9. Махновский А.И., Барсукова И.М., Дежурный Л.И. и др. Первая помощь в образовательных организациях: нормативно-правовые аспекты // Журнал неотложная хирургия им. И.И. Джанелидзе. 2022. № 4 (9). С. 73-77. DOI: 10.54866/27129632_2022_4_73 EDN: QZVVNE.
10. Давреш Т.О., Желуницына Н.С., Пятницына А.С. и др. Первая помощь при ЧМТ и травмах шейного отдела позвоночника при ДТП // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2024. Т. 14, № 1-2. С. 28-31. EDN: OEGYXV.
11. Смолянский Р.А., Пархонюк И.И., Шарипов Д.Г., Сидельников С.А. Сравнительный анализ деятельности территориального центра медицины катастроф Саратовской области // Медицина катастроф. Москва, 2023. EDN: ZUUXAN.
12. Матросова Д.О., Кузьмина И.Е., Резникова Е.Н., Шабардин А.М. Статистика ДТП по РФ за последние 5 лет (2018-2022 г.) // Modern Science. 2023. № 11-2. С. 45-52. EDN: FSUNDU.
13. Шешера Н.Г. Теоретические принципы и методы повышения эффективности системы управления транспортными потоками в безаварийном режиме: автореф. дис. ... докт. техн. наук. Хабаровск, 2025. 40 с. EDN: HKHRKM.
14. Senalov F., Amangeldin M. Development of a blockchain mechanism model for automating traffic accident notification // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. 2024. Vol. 9, No. 7 (45). P. 41-51. EDN: JCFQAE.
15. Глава Госавтоинспекции сообщил о снижении погибших в ДТП. [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/1829797/2025-01-28> (дата обращения: 22.05.2025).

