



ФГБОУ ВО «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



18-20 НОЯБРЯ
2025 Г.

НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ: НАУКА В ЦИФРЕ

СБОРНИК ПОДГОТОВЛЕН ПО ИТОГАМ
ПРОВЕДЕНИЯ III МЕЖДУНАРОДНОГО
ФОРУМА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
«НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ: НАУКА В ЦИФРЕ»

ВЛАДИВОСТОК 2025 Г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Владивостокский государственный университет»

НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ:

наука в цифре

Сборник материалов III международного форума молодых ученых

(г. Владивосток, 18-20 ноября 2025 г.)

Под общей редакцией
канд. пед. наук Г.В. Петрук

Электронное научное издание

Владивосток
Издательство ВВГУ
2025

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431
Н73

Н34 Наука без границ : наука в цифре: сборник материалов III международного форума молодых ученых (г. Владивосток, 18-20 ноября 2025 г.) / под общ. ред. канд. пед. наук Г.В. Петрук ; Владивостокский государственный университет ; Электрон. текст. дан. (1 файл: 15,8 Мб). – Владивосток: Изд-во ООО Хелиос, 2025. – 7 электрон., опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0782-1

Сборник подготовлен по итогам проведения III международного форума молодых ученых «Наука без границ: наука в цифре», состоявшегося во Владивостокском государственном университете 18-20 ноября 2025 года. Включает в себя доклады российских и зарубежных участников форума, предметом обсуждения которых стали актуальные научные тенденции, новые научные, прикладные и технологические решения в различных областях науки.

Форум проводился в рамках субсидии из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431

Электронное научное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 5,6 Мб; 5 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.

Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-0782-1

© Под общ. ред. канд. пед. наук Г.В. Петрук, 2025

© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», оформление, 2025

В авторской редакции

Компьютерная верстка А. В. Слепков

ООО «Хелиос»

690091, Приморский край, город Владивосток, Алеутская ул., д.88, офис 2

Тел.: +7 (423) 200–88–74

Объем 15,8 Мб. Усл.-печ. л. 133,52

Подписано к использованию 20.11.2025 г.

<i>Новак А.С., Зуев А.В.</i> Анализ проблем обеспечения устойчивости управления гетерогенной группой мобильных роботов в условиях комплексных помех	602
<i>Осинов Д.С., Баженов А.Э., Задисенцев Д.А.</i> Применение iot-сетей в «умных городах»: проблемы масштабируемости и безопасности	606
<i>Осипян С.В.</i> Антироссийские санкции – толчок для развития независимой экономики российской федерации	611
<i>Павленко Е.К., Дьяконова Т.М.</i> Формирование целеустремлённости у обучающихся 9-10 лет средствами лёгкой атлетики	617
<i>Панченко Д.А., Аносов Н.М.</i> Влияние пожаров при перевозке электромобилей морским путем на окружающую среду	621
<i>Пачева М.К., Наливайко Ю.Ю.</i> Инструментарий реализации молодежной политики в современных медиа	625
<i>Пережогин А.А., Блюдик А.Р.</i> Координация перевозок и транспортной логистики в условиях городской дистрибуции	630
<i>Петрук У.А.</i> Ручей спорных владений или субъективный подход в праве	633
<i>Пилюгин Н.П., Тихонова О.А.</i> Размещение АЭС в Приморье и влияние реактора ВВЭР-1000 на окружающую среду	635
<i>Полицына Е.А., Вайтушко П.П.</i> Адаптация художественно-символического наследия палехской миниатюры в проектировании серийных изделий для домашнего интерьера	641
<i>Поляков А.В., Шолыгин И.О., Шеметов Д.А.</i> Вакуумный стенд	645
<i>Посысаева Е.А., Шеховцова Т.А.</i> Инструменты искусственного интеллекта в преподавании иностранных языков	649
<i>Почекутова Л.А., Наширванова Я.Ф.</i> Возможности и ограничения применения agile-подходов в проектах государственного и муниципального уровня	656
<i>Продан А.В.</i> Развитие международного транспортного коридора «север – юг» (мтк «север – юг») как альтернатива традиционным маршрутам: оценка эффективности и перспективы	660
<i>Пронина Е.М.</i> Робототехника как инструмент формирования навыков компьютерной грамотности младших школьников	665
<i>Проскурина М.А.</i> Использование средств психогигиенической гимнастики на занятиях по физической культуре у обучающихся 8-9 лет	671
<i>Пурге А.Р., Лихтнер А.С.</i> Некоторые подходы к дефиниции частноправовых механизмов	675
<i>Пучнина А.И., Лешкевич С.А.</i> Физическое воспитание как фактор формирования здорового образа жизни школьников	679
<i>Радванская А.С.</i> Разработка модульной системы на основе северодвинских узоров: сохранение традиций в современном дизайне	683
<i>Решетников В.С., Задорожина Ю.В., Макарова В.Н.</i> Экологическая целесообразность применения камер видеонаблюдения в системе обращения с отходами	688
<i>Руднев А.С.</i> Создание эргономической корпусной мебели с элементами древнерусского орнамента как инструмент популяризации культурного наследия в современном промышленном дизайне	693
<i>Рычкова А.Д.</i> Проблемы и перспективы применения цифровых двойников в проектировании композитных конструкций ракетно-космической техники	696
<i>Рябов Н.С.</i> Инновации и модернизация железнодорожного транспорта в россии	702

Визуальная часть проекта демонстрирует 3D-визуализации интерьеров спальни и гостиной с использованием разработанных модулей, компоновку мебели в пространстве и подбор цветовых и фактурных решений. Особое внимание уделено гармонии композиции и декоративных акцентов. Светлое пространство служит фоном для выразительных цветовых вставок, подчёркивающих северодвинские мотивы и создающих ощущение уюта.

В итоге была получена мебель, гармонично вписывающаяся в современный интерьер, обладающая эргономичностью и эстетической выразительностью. Она не только отвечает требованиям комфорта и функциональности, но и несёт в себе национальный колорит, что делает изделие уникальным. Это подчёркивает важность и актуальность интеграции региональной символики в дизайн в условиях индивидуализации пространства.



Рис. 1. Элементы росписи, цветовая гамма



Рис. 2. Модульная система. Кухня.

Автор: М. А. Одинцова



Рис. 3. Демонстрационный планшет
Автор: М. А. Одинцова

Заключение. Практическая реализация проекта показала, что разработанная модель мебели может быть успешно применена в различных интерьерных концепциях — от классических до современных, оставаясь при этом универсальной и визуально привлекательной. Данная работа продемонстрировала эффективность комплексного и междисциплинарного подхода к проектированию, учитывающего не только технические и функциональные аспекты, но и культурно-исторические традиции, что служит прочной основой для продолжения исследований и разработок в сфере мебельного дизайна.

1. Арбат Ю. А. Русская народная роспись по дереву. — М.: Изобразительное искусство, 1970
2. ГОСТ Р 56501-2015. Мебель. Общие требования к модульным мебельным системам. — М.: Стандартинформ, 2015
3. Ковешникова Е. А. Дизайн: история и теория. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2005
4. О. В. Круглова. Росписи Северной Двины. — Москва: Изобразительное искусство, 1987

УДК 504

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАМЕР ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

В.С. Решетников¹, Ю.В. Задорожина², В.Н. Макарова³

^{1, 2, 3}Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается регулирование внедрения и использования систем видеонаблюдения на контейнерных площадках для сбора твердых коммунальных отходов на территории. Цель работы: анализ текущих процессов обращения с

отходами, в том числе оценки камер видеонаблюдения в местах для сбора отходов как средство для оптимизации в управлении отходами и информирования населения, и ключевой момент – оценка экономической целесообразности внедрения данной инновации.

Задачи: 1) оценка эффективности применения систем видеонаблюдения в системе обращения с ТКО; 2) экологическая целесообразность практического применения камер видеонаблюдения в системе обращения с отходами. Актуальность данной работы обусловлена тем, что на сегодняшний день города в России продолжают активно разрастаться, что выражается в значительной мере в увеличении нагрузки на систему обращения с отходами в городах. Внедрение современных технологий мониторинга играет важную роль в повышении уровня информированности населения о правилах обращения с отходами. Прозрачный мониторинг позволяет жителям лучше осознать последствия неправильной утилизации и важность соблюдения установленных норм. Повышение осведомленности не только способствует снижению числа правонарушений, но и формирует более ответственное отношение к вопросам экологии и управления отходами.

Ключевые слова и словосочетания: экономическая эффективность, окружающая среда, отходы, обращение с отходами, системы видеонаблюдения.

ENVIRONMENTAL FEASIBILITY OF USING CCTV CAMERAS IN WASTE MANAGEMENT SYSTEMS

Abstract. This article examines the regulation of the implementation and use of video surveillance systems at municipal solid waste collection sites. The objective of the study is to analyze current waste management processes, including the evaluation of video surveillance cameras at waste collection sites as a means of optimizing waste management and informing the public. Key to this is the assessment of the economic feasibility of implementing this innovation.

Objectives: 1) assess the effectiveness of video surveillance systems in the municipal solid waste management system; 2) evaluate the environmental feasibility of using video surveillance cameras in the waste management system. The relevance of this study lies in the fact that cities in Russia continue to rapidly expand, significantly increasing the burden on the waste management system. The introduction of modern monitoring technologies plays an important role in raising public awareness of waste management regulations. Transparent monitoring allows residents to better understand the consequences of improper disposal and the importance of complying with established standards. Raising awareness not only helps reduce violations but also fosters a more responsible attitude toward environmental issues and waste management.

Keywords and phrases: economic efficiency, environment, waste, waste management, video surveillance systems.

Введение

Одной из ключевых проблем современного общества является эффективное управление отходами производства и потребления, а также контроль их избыточного образования. В условиях глобальных климатических изменений, вызванных антропогенной деятельностью, эта проблема приобретает особую значимость. Увеличение объема отходов негативно влияет на состояние окружающей среды, включая загрязнение водных ресурсов и истощение природных ресурсов, что, в свою очередь, отражается на здоровье населения. В настоящее время существует ряд нормативно-правовых актов, регулирующих все аспекты обращения с отходами производства и потребления. Это означает, что деятельность в данной сфере строго контролируется государством.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что на сегодняшний день города в России продолжают активно разрастаться, что выражается в значительной мере в увеличении нагрузки на систему обращения с отходами в городах.

Цель работы: анализ текущих процессов обращения с отходами, в том числе оценки камер видеонаблюдения в местах для сбора отходов как средство для оптимизации в управлении отходами и информирования населения, и ключевой момент – оценка экономической целесообразности внедрения данной инновации.

Задачи:

1) Оценка эффективности применения систем видеонаблюдения в системе обращения с ТКО;

2) Экологическая целесообразность практического применения камер видеонаблюдения в системе обращения с отходами;

Предмет исследования: текущие процессы обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) и крупногабаритными отходами (КГО).

Объект исследования: система видеонаблюдения в местах для сбора отходов.

Методы и результаты исследования

Современная экологическая ситуация в области обращения с отходами производства и потребления в городе Якутск представляет собой комплексный вопрос, в значительной степени обусловленный несколькими ключевыми факторами. С одной стороны, Якутск является крупнейшим городом, расположенным на территории вечной мерзлоты, что накладывает специфические ограничения и условия на процессы управления отходами. Вечная мерзлота, занимающая значительную часть этой территории, делает невозможным традиционное захоронение отходов, так как это может привести к их разрушению и загрязнению окружающей среды из-за таяния льда [1- 2].

С другой стороны, климатические условия Якутска, характеризующиеся резко континентальными чертами, также существенно влияют на экологическую обстановку. Экстремальные колебания температур, с сильными холодами зимой и высокой температурой летом, усложняют процесс утилизации и переработки отходов. Длительные холодные периоды способствуют накоплению отходов, тогда как теплый сезон зачастую становится временем активизации производственной деятельности и увеличения объемов потребления, что, в свою очередь, приводит к росту количества образующихся отходов.

На сегодняшний день жители Республики Саха (Якутия) все чаще сталкиваются с проблемой захламления контейнерных площадок и прилегающих к ним территорий мусором, не относящимся к категориям ТКО и крупногабаритные отходы (КГО). Следствием указанной проблемы является грубое нарушение правил благоустройства и создание неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки, что, в свою очередь, затрагивает законные права и интересы граждан.

Региональный оператор в рамках своих полномочий обеспечивает сбор, транспортировку, обработку только ТКО. Мусорные контейнеры и площадки предназначены для сбора именно ТКО, то есть того мусора, который образуется в результате жизнедеятельности людей в жилых помещениях, а также товаров, утративших свои потребительские свойства.

Мусор, который мы ежедневно собираем и выбрасываем в специально отведенные места, такие как контейнерные площадки, классифицируется как твердые коммунальные отходы (ТКО). К ТКО относятся различные виды отходов, включая пищевые остатки, одежду, обувь, пластиковые и бумажные изделия. Эти отходы необходимо утилизировать в специально предназначенных для этого баках. За вывоз ТКО мы регулярно оплачиваем услуги, исходя из договора с региональным оператором. В состав ТКО также входят КГО.

Согласно пункту 3.3 ГОСТ Р 56195-2014, на контейнерную площадку можно выбрасывать предметы, утратившие свои потребительские свойства, если их размеры превышают полметра в высоту, ширину или длину. К крупногабаритным отходам относятся: старая мебель любого формата (например, диваны, кровати, шкафы), крупная и мелкая

бытовая техника (такая как микроволновые печи, холодильники, стиральные машины, фены), а также сантехнические изделия (унитазы, ванны, душевые кабины).

Если в квартире проводился текущий или косметический ремонт – например, побелка потолков, оклеивание стен или покраска окон и дверей – отходы, образующиеся в процессе, также относятся к категории КГО. Аккуратно смотанные куски старых обоев и линолеума, остатки гипсокартона и керамической плитки можно выносить на площадку для крупногабаритных отходов. Оставлять крупногабаритные отходы следует либо на специализированных площадках (в многоквартирных домах, как правило, это бетонная плита, расположенная рядом с контейнерной площадкой), либо в специально отведенных местах для их складирования.

Важно подчеркнуть, что к крупногабаритным отходам не относятся отходы растительного происхождения, а также строительный мусор. Кирпичи, куски металла, бетонные обломки, остатки штукатурки, образующиеся в результате ремонта или сноса зданий и сооружений, а также перекрытия и балки не классифицируются как КГО. К этой категории отходов также не относятся люминесцентные лампы, батарейки и автомобильные покрышки. Органические вещества, возникающие в результате содержания сельскохозяйственных животных, также не считаются крупногабаритными отходами [3, 4].

В рамках внедрения аппаратно-программного комплекса (АПК) «Безопасный город» с апреля 2025 года на территории ГО «город Якутск» в местах накопления твердых коммунальных отходов (ТКО) Окружной администрацией города установлены камеры видеонаблюдения [4-5].

В рамках мониторинга и контроля за соблюдением правил обращения с твёрдыми коммунальными отходами (ТКО) применяются системы видеонаблюдения для выявления нарушений. Анализ данных, полученных с камер, позволяет выявлять граждан, которые выгружают отходы, не относящиеся к ТКО, на общественные санитарные точки, предназначенные для накопления отходов частного жилого фонда.

Кроме того, в соответствии с правилами благоустройства, на прилегающей территории контейнерных площадок запрещено складирование отходов ТКО. Однако, несмотря на установленные ограничения, жители продолжают размещать отходы на прилегающих территориях, что приводит к административной ответственности и усложняет процесс вывоза ТКО.

За нарушение правил обращения с отходами предусмотрена ответственность в соответствии со статьёй 8.2 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ). В зависимости от характера нарушения и субъекта ответственности, предусмотрены различные размеры административных штрафов:

Для граждан: от 1 000 до 3 000 рублей (повторное нарушение – от 20 000 до 30 000 рублей).

Для должностных лиц: от 20 000 до 30 000 рублей (повторное нарушение – от 40 000 до 60 000 рублей).

Для юридических лиц: от 30 000 до 50 000 рублей (повторное нарушение – от 60 000 до 100 000 рублей).

При использовании грузовых транспортных средств, прицепов, тракторов и других самоходных машин для повторного совершения административного правонарушения, размеры штрафов увеличиваются:

Для граждан: от 60 000 до 70 000 рублей.

Для должностных лиц: от 80 000 до 100 000 рублей с возможной конфискацией транспортного средства.

Для юридических лиц: от 150 000 до 200 000 рублей с возможной конфискацией транспортного средства.

Дополнительно, несоблюдение санитарно-эпидемиологических требований к местам

накопления отходов, включая ненадлежащее оборудование площадок и нарушение периодичности вывоза, влечёт административную ответственность по части 1 статьи 6.35 КоАП РФ. Гражданам предусмотрены штрафы в размере от 2 000 до 3 000 рублей, должностным лицам – от 30 000 до 40 000 рублей.

Несмотря на существующие санкции, проблема захламления прилегающих территорий остаётся актуальной. Трудности выявления и фиксации нарушений, а также недостаточная эффективность работы муниципальных административных комиссий способствуют распространению нарушений. Внедрение системы видеонаблюдения на контейнерных площадках может повысить эффективность контроля и снизить уровень захламления территорий.

Также были выявлены самые распространенные виды отходов, не относящиеся к твердым коммунальным отходам и часто сбрасываемые на санитарных точках для сбора ТКО имеют самостоятельное значение.

В результате проведенного анализа было выявлено 100 случаев сброса отходов, которые не входят в перечень твердых коммунальных отходов. Учитывая, что в рамках одного случая могли сбрасываться несколько видов отходов, соотношение сбросов выглядит следующим образом: наибольшее количество случаев составляют деревянные доски – 43 случая, далее следуют спил деревьев – 26 случаев, отработанные пневматические шины – 23 случая и металлический лом – 17 случаев. Количество случаев сброса остальных видов отходов составляет менее 15 случаев для каждого из них, далее в порядке убывания: куски ДСП и сухая трава – по 14 случаев, деревянные поддоны – 10 случаев и куски профлиста – 4 случая.

Выводы

Установка системы видеонаблюдения позволила провести анализ случаев правонарушений, связанных с несанкционированным размещением отходов, и выявить соотношение между использованием легковых и грузовых транспортных средств. Данное соотношение имеет ключевое значение, так как определение закономерностей в практиках утилизации отходов способствует оптимизации процессов вывоза мусора и повышению общей эффективности системы управления отходами.

Внедрение современных технологий мониторинга играет важную роль в повышении уровня информированности населения о правилах обращения с отходами. Прозрачный мониторинг позволяет жителям лучше осознать последствия неправильной утилизации и важность соблюдения установленных норм. Повышение осведомленности не только способствует снижению числа правонарушений, но и формирует более ответственное отношение к вопросам экологии и управления отходами. Информирование граждан о правилах и последствиях их нарушения создает условия для формирования культуры правильного обращения с отходами, что, в свою очередь, улучшает управление отходами, снижает нагрузку на инфраструктуру вывоза мусора и уменьшает связанные с этим затраты

1. Макарова, В. Н. Анализ факторов внешней среды, влияющих на подтаивание вечной мерзлоты, на примере Якутии / В. Н. Макарова, В. С. Решетников // Отходы и ресурсы. – 2024. – Т 11. – №1. – URL: <https://resources.today/PDF/11NZOR124.pdf>. – DOI: 10.15862/11NZOR124. (дата обращения: 21.10.2025).

2. Телегина Е.Г. Правовое регулирование внедрения систем видеонаблюдения на контейнерных площадках для сбора ТКО на территории краснодарского края / Е.Г. Телегина, М.С. Авакова // Юридический процесс в России. Всероссийская межвузовская студенческая научно-практическая конференция. Нижний Новгород. – 2025. – С. 10-13.