

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ
НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

«Неделя науки — 2024»

Брест 2024

УДК 624:628 338:339

Редакционная коллегия:

главный редактор: к. т. н. доцент, проректор по научной работе Шалобьта Н. Н.
зам. главного редактора: к. т. н., доцент Молош В. В.

Члены редколлегии: ст. преподаватель Дашкевич Д. Н.
к. т. н., доцент Акулова О. А.
ст. преподаватель Ермакова Э. Э.
к. т. н. доцент Кандыбо С. Н.
ст. преподаватель Кузьмина Е. В.

Рецензент: к. т. н., доцент Молош В. В.

Сборник тезисов научной студенческой конференции «Неделя науки – 2024». – Брест: Издательство БрГТУ, 2024. – 98 с.

ISBN 978-985-493-636-9

Сборник тезисов охватывает широкий спектр проблем области строительства, архитектуры, экономики, машиностроения, ЭВМ и систем, а также общественных и социальных наук.

Типовое структурирование всех тезисов с описанием целей, задач, методики научных исследований и результатов позволяет иметь чёткое представление об уровне результативности НИР.

Сборник тезисов представляет определённый интерес не только для студентов и преподавателей, но и для научных работников, проектировщиков и работников производственной сферы.

УДК 624:628+338:339

ISBN 978-985-493-636-9

© Издательство БрГТУ, 2024

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТАМОЖЕННЫХ И ПОГРАНИЧНЫХ ОРГАНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

АЛЕКСЕЮК А. Д. (студентка 1-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование проблем взаимодействия правоохранительных органов, что в настоящее время является недостаточно разработанным. Сегодня действует Концепция интегрированного управления Государственной границы Республики Беларусь, разработанная на основе международных договоров и нормативных правовых актов Республики Беларусь, а также модели интегрированного управления границами Европейского союза. Несмотря на действующую ныне Концепцию интегрированного управления Государственной границы Республики Беларусь, не все аспекты освещены в правовом регулировании взаимодействия пограничной и таможенной служб.

Цель работы. Исследование проблематики и предложение рекомендаций в направлении повышения качества взаимодействия пограничной и таможенной служб за счет применения современных технологий и внедрения новых методов.

Объект исследований. Правоотношения, которые возникают в процессе взаимодействия таможенных и пограничных органов.

Использованные методики. Эмпирические методы исследования (наблюдение, измерение, сравнение), нормативный метод, аналитический метод.

Научная новизна. Анализ и оценка эффективности взаимодействия таможенных и пограничных органов Республики Беларусь, выявлении проблем и перспектив развития этого взаимодействия.

Полученные научные результаты и выводы. В ходе исследования получены данные: при увеличении грузопотока на 21 % среднее время нахождения транспортных средств в пункте пропуска уменьшилось на 37 %. Выводы: без тесного взаимодействия таможенной и пограничной служб невозможно осуществлять качественный и эффективный контроль на государственной границе. Это взаимодействие может быть достигнуто наличием непрерывного обмена информацией двух служб, наличием совместных планов, согласованных вариантов действий при проведении совместных операций. Реализуя барьерную функцию Государственной границы, Республика Беларусь защищает интересы Европейского союза от трансграничных и криминальных, террористических (экстремистских) и иных пограничных опасностей.

Практическое применение полученных результатов. Предложения по совершенствованию методов таможенного и пограничного контроля направлены на совместное решение проблем международного терроризма, нелегальной миграции и незаконного оборота оружия, наркотиков и культурных ценностей через государственные границы, а также обеспечение координации и сотрудничества между таможенными и пограничными службами для качественного и эффективного осуществления пограничного и таможенного контроля.

ОЧИСТКА ВОДЫ ОТ СТОЙКИХ ПРИМЕСЕЙ ОЗОНИРОВАНИЕМ ПРИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОМ ОБЛУЧЕНИИ

АНАНИЧ К. И. (студентка 2-го курса), ЛОКТИОНОВ Н. Г. (студента 2-го курса)

Проблематика. Стойкие примеси не подвергаются естественным процессам разложения, сохраняются в окружающей среде в течение длительного времени; переносятся на большие расстояния во все части земного шара, причем даже в районы, удаленные на тысячи километров от ближайшего источника стойких примесей; накапливаются в тканях большинства живых организмов, которые поглощают стойкие примеси вместе с пищей, питьевой водой или вдыхаемым воздухом.

Цель работы. Исследовать возможности очистки воды от стойких примесей озонированием при ультрафиолетовом облучении.

Объект исследования. Водный раствор ампициллина.

Использованные методики. Озон вводили в обрабатываемый раствор ампициллина методом точного дозирования в виде водного раствора. Спектр снимали с помощью спектрофотометра СФ-2000. С помощью программы «Окраска–мониторинг» обрабатывали полученный спектр поглощения пробы и программа рассчитывала степень снижения антибиотика.

Научная новизна. Применение озона и ультрафиолетового облучения для деградации и минерализации органических соединений в различных условиях в водной среде при взаимодействии с гидроксильными радикалами, озоном, кислородом, пероксидом водорода, ферратами.

В данном процессе деградация загрязняющих веществ происходит в результате прямого фотолиза, прямого озонирования и взаимодействия с гидроксильными радикалами. Последние образуются при трансформации озона при воздействии ультрафиолетового облучения через промежуточное образование пероксида водорода. В ходе процесса повышается температура реакционной среды, что приводит к уменьшению растворимости озона. В этой связи необходима система охлаждения.

Полученные научные результаты и выводы. Работа является частью большой работы по исследованию результатов деструкции хлороорганических и фенольных соединений, а также очистки сточных вод производства оливкового масла, текстильной и фармацевтической промышленности, содержащих антибиотики, фильтрата полигонов хранения твердых бытовых отходов.

Практическое применение полученных результатов. Результаты должны применяться на станциях водоподготовки.

ПРОГРАМИРУЕМЫЕ КИНЕТИЧЕСКИЕ ФАСАДЫ

*БАЗЫЛЮК Н. С. (студентка 2-го курса), МАЦКЕВИЧ Е. В. (студентка 2-го курса),
ГЕЙЛАШ А. О. (студентка 2-го курса)*

Проблематика. Данная статья направлена на рассмотрение современных тенденций в параметрической архитектуре. Архитектура изначально ассоциируется как статичный объект, не подверженный изменениям. Изменение внешней или внутренней среды пребывания человека вносит разнообразие в привычную жизнь человека. К параметрической архитектуре относятся сооружения или элементы сооружения, способные изменять свой внешний вид или пространственное положение. Применяется как к несущим элементам здания, так и к интерьерным решениям. В реализацию поступает в качестве навесной конструкции, выполняющей различное назначение.

Цель работы. Изучить и структурировать данные типологии параметрических фасадов, моделирование и макетирование прототипа кинетического фасада, поиск оптимальных экономических и конструктивных решений при реализации.

Объект исследования. Параметрические фасадные системы.

Научная новизна. Собрана типология параметрической архитектуры на основании анализа реализованного опыта, разработана первая экспериментальная разработка прототипа кинетического фасада, не имеющего аналогов в профильных вузах Республики Беларусь.

Используемые методики. Методы аналитического и сравнительного анализа параметрической архитектуры, системный анализ, 3D-моделирование и макетирование, теоретический анализ источников литературы.

Полученные результаты и выводы. В результате методики монографического анализа исследованы различные типы современных фасадов, таких как статический, тентовый, динамический и кинетический. По данным произведенного анализа был разработан действующий макет кинетического сегмента, предназначенный для достижения архитектурно-художественной выразительности как экстерьера, так и интерьера.

Практическое применение полученных результатов. Преимущественная и привлекательная альтернатива использования в качестве перегородок интерьера, облицовки стены, уникальной инсталляции или многофункционального дизайна для зон с ограниченным пространством. Главные качества универсальность и адаптируемость к различным условиям.

ТЕХНОЛОГИЯ ЭМУЛЯЦИИ СИСТЕМЫ КОМАНД ДЛЯ ПАКЕТНОГО ОБМЕНА

БИЛИТЮК Е. С. (студент 4-го курса), КОЗЕЛ Н. В. (студент 4-го курса)

Проблематика. Современные языки программирования обладают всеми необходимыми для этого инструментами. Но возникают ситуации, когда программное обеспечение предназначено для специфического оборудования или операционной системы. В таких случаях на помощь приходят программные или программно-аппаратные эмуляторы. Они позволяют тестировать программное обеспечение без необходимости иметь само оборудование или устанавливать определенную операционную систему.

Цель работы. Разработка эмулятора микропроцессора Z80 на основе модуля ESP32. Задачей эмулятора является выполнение машинных инструкций так, как это выполнил бы микропроцессор Z80. Готовое устройство может применяться в учебных целях для изучения принципов работы микропроцессоров и систем.

Объект исследования. Выполняется разработка эмулятора микропроцессора Z80 на базе модуля ESP32. Эмулятор – это специальное программное обеспечение или программно-аппаратный комплекс, который позволяет создавать виртуальное программное или аппаратное окружение на одной платформе для запуска программ, предназначенных для другой платформы. Эмуляторы используются для различных целей, например, чтобы запускать игры или приложения, разработанные для определенной операционной системы или аппаратного обеспечения, на другой платформе.

Использованные методики. Для формирования структуры устройства следует выделить его основные функции: чтение кода программы из памяти и его исполнение; поддержка программного стека и соответствующих инструкций; поддержка работы с шиной данных и соответствующих инструкций; наличие устройства отображения с клавиатурой; поддержка банка регистров и соответствующих инструкций; использование интерфейса Ethernet.

Исходя из основных функций устройства, возможно выделить следующие структурные элементы:

– модуль ESP32; представляет собой модуль на базе цифровой микросхемы семейства ESP; ESP32 – это семейство микроконтроллеров с ядрами на основе открытой архитектуры RISC-V, производимых компанией Espressif Systems; они широко используются во многих отраслях, таких как автомобильная промышленность, медицина, промышленная автоматизация, энергетика, электроника для потребительских товаров и других областях; ESP32 имеет широкий диапазон моделей с различными характеристиками, такими как тактовая частота, объем памяти, периферийные устройства и интерфейсы; они также поддерживают различные языки программирования, такие как C и C++, а также различные интегрированные среды разработки; ESP32 предназначена для разработки встраиваемых систем, которые могут управлять широким спектром задач и функций; к ESP32 подключаются остальные элементы устройства через специальные

порты; его основной задачей является управление остальными элементами и выполнение кода программы для микропроцессора Z80;

– блок памяти, который включает в себя хранилище кода программы, предназначенного для микропроцессора Z80; ESP32 читает инструкции кода из памяти и выполняет ее так, как это выполнил бы микропроцессор Z80; блок памяти может быть реализован различными способами, например на основе микросхемы постоянной памяти или съёмного носителя;

– блок индикации, предназначенный для отображения различной информации, например для отображения кода программы; таким индикатором может быть дисплей, на котором отображается некоторая информация;

– блок ввода; для управления состоянием устройства и навигации по коду требуется какое-то устройство ввода, например матрица клавиш; они подключаются к цифровым входам микроконтроллера, который читает их состояния;

– блок портов ввода-вывода; для полноценного эмулирования работы микропроцессора требуется возможность формировать восьмибитную шину данных, для этого требуются порты ввода-вывода в количестве восьми штук;

– блок связи; предназначен для подключения эмулятора к host-компьютеру; блок преобразует сигналы микроконтроллера в сигналы используемого интерфейса, через который осуществляется обмен данными с ПК.

Научная новизна. На основе эмуляции предложена симуляция обмена по каналу связи с возможностью исследования параметров обмена.

Полученные научные результаты и выводы реализуется программа клиента трекинговой системы, это программа, которая запускается на компьютере наземной станции. Клиент ответственен за извлечение заданий наблюдения из сети и их выполнения.

Практическое применение полученных результатов. Исследование доказывает жизнеспособность и осуществимость разработки адаптируемой системы для малых спутников с использованием коммерческих готовых компонентов. Интерес представляет возможность трекинга космических объектов.

ОЦЕНКА КРЕДИТНОГО РИСКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИИ НОВОГО КРЕДИТНОГО ПРОДУКТА

БЛИНОВА Я. Ю. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование проблем идентификации и оценки риска банковских учреждений при разработке и выдаче заемщикам новых или усовершенствовании имеющихся кредитных продуктов.

Цель работы. Оценить влияние внедрения нового кредитного продукта на уровень банковского риска.

Объект исследования. Активные операции отдельных субъектов банковской деятельности в Республике Беларусь.

Использованные методы. Нормативный метод, аналитический метод, метод экспертных оценок.

Научная новизна. На основании проведенного исследования были оценены основные виды банковских рисков, которые подвержены изменениям при выведении на рынок новых кредитных продуктов, предложены варианты интегральной оценки риска.

Полученные результаты и выводы. Оценкам кредитного риска при создании и внедрении нового кредитного продукта следует уделять как можно больше внимания и сил, для того чтобы поставленная оценка соответствовала конъюнктуре рынка, соответствовала действительности и не имела негативных последствий для коммерческого банка. Анализ и управление кредитным риском позволяют банкам успешно вводить новые кредитные продукты и привлекать новых клиентов. Они помогают банкам минимизировать потенциальные убытки и обеспечивают устойчивость кредитного портфеля в долгосрочной перспективе.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты оценки кредитного риска при выведении на рынок предлагаемого нового кредитного продукта ЗАО «РРБ-Банк» могут быть использованы в дальнейшем для совершенствования кредитных продуктов с целью минимизации рисков.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ ФУНДАМЕНТОВ ПОД МНОГОЭТАЖНЫЕ ЗДАНИЯ НА НЕОДНОРОДНЫХ ГРУНТОВЫХ ОСНОВАНИЯХ

БРАЛКО П. А. (студент 1-го курса), БРИШ А. С. (студент 2-го курса)

Проблематика. Исследования направлены на анализ современных подходов к конструктивно-технологическим решениям фундаментов на неоднородных грунтовых условиях.

Цель работы. Выявить инновационные направления совершенствования фундаментальных конструкций.

Объект исследования. Плитные и плитно-свайные фундаменты под многоэтажные здания, возводимые на неоднородных грунтовых основаниях.

Использованные методики. Многокомпонентный анализ и аналитические методы.

Научная новизна. Даны предложения по конструированию фундаментов с допустимой равномерной осадкой.

Полученные научные результаты и выводы. Определены основные принципы совершенствования и оптимизации как фундаментальных конструкций, так и их расчетов.

Практическое применение полученных результатов. Предлагаемые конструкции плитно-свайных фундаментов могут быть использованы в проектной практике в любом регионе республики и имеют значительный экономический эффект.

ЗНАЧЕНИЕ ПОЗИТИВНОГО МАРКЕТИНГА В СОЗДАНИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СВЯЗИ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ

БУБЕНЦОВА А. Е. (студентка 3-го курса), БУГАЕВА Е. Г. (студентка 3-го курса)

Проблематика. В современном мире, наполненном событиями, ставящими под угрозу устойчивое развитие экономики и благосостояние населения, люди особенно нуждаются в стабильности со стороны брендов и производителей. Положительная эмоциональная связь с потребителем становится ключевым аспектом успешной маркетинговой деятельности. Активизация и развитие позитивного маркетинга является наиболее важным и эффективным методом в создании научной и поддерживающей связи с аудиторией, способным улучшить их эмоциональное благополучие в условиях нестабильности и стресса.

Цель работы. Разработка мероприятий на основе инструментов позитивного маркетинга, которые могут быть использованы в деятельности гостиничного и ресторанного бизнеса УП «Санта Рест».

Объект исследования. Позитивный маркетинг как метод формирования эмоциональной связи с потребителем.

Использованные методики. Методики поиска первичной и вторичной информации, сравнительный анализ, аналитический метод, библиографический анализ, контент-анализ.

Научная новизна. Состоит в разработке мероприятий, основанных на инструментах позитивного маркетинга, для создания уникального положительного опыта, формирования эмоциональной связи бренда с потребителем.

Полученные результаты и выводы. Современные стратегии продвижения брендов важно строить на методах, способных вызвать эмоциональный отклик. Исследования показывают, что для оценки брендов потребители в первую очередь используют эмоции, а не информацию. Такой стратегический подход как позитивный маркетинг позволяет бренду фокусироваться на создании положительных эмоциональных связей с потребителем. В ходе работы было выделено несколько основных инструментов, позволяющих достичь брендам доверительных отношений с клиентами: сторителлинг, благотворительность, инклюзивность, event-маркетинг, контент в социальных сетях и персонализация. Использование данных методов способствует формированию долгосрочной эмоциональной связи, повышает уровень конкурентоспособности и лояльность к бренду, создавая позитивные ассоциации в сознании потребителя.

Практическое применение полученных результатов. На основе анализируемых данных были выделены основные инструменты позитивного маркетинга, вследствие разработан ряд мероприятий для УП «Санта Рест». Эффективное применение данных мероприятий играет важную роль в формировании эмоциональной связи с клиентами и укреплении их лояльности, способствуя увеличению продаж и развитию устойчивого имиджа бренда. В конечном итоге это ведет к созданию долгосрочных отношений с потребителями и укреплению позиций предприятия на рынке.

ПАССИОНАРНОСТЬ БЕЛОРУСОВ В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ЭТНОГЕНЕЗА Л.Н. ГУМИЛЕВА

БУЦАНЕЦ А. В. (студент 2-го курса)

Проблематика. Научная работа исследованию пассионарности белорусов на различных этапах этногенеза в контексте методологии и выводов концепции Льва Николаевича Гумилева

Цель работы. Выявить исторические и геополитические факторы, обусловившие особенности возникновения, становления и развития белорусского этноса и описать динамику проявления пассионарности населения белорусских земель на различных этапах этногенеза.

Объект исследования. Процесс возникновения и развития белорусского этноса как особого феномена в истории восточноевропейских народов.

Использованные методики. Основные методы исследования, использованные при подготовке работы.

Системный — позволяющий рассмотреть процесс этногенеза как целостное, сложно организованное явление, находящееся в непрерывном взаимодействии с окружающей социальной средой.

Сравнительный — позволяющий выделить особенности становления и развития белорусского этноса на различных исторических этапах.

Исторический — позволяющий объяснить характер проявления пассионарности белорусов в зависимости от исторических условий.

Нормативно-ценностный, который позволяет выяснить значение тех или иных фактов, явлений, событий для государства, народа, личности и дать им оценку.

Структурно-функциональный — позволяющий исследовать взаимозависимости между различными фактами и явлениями, происходящими в разных сферах общественной жизни.

При подготовке работы также широко использовались общелогические и эмпирические методы (анализ, обобщение, дедукция, анализ документов и др.).

Научная новизна. Выявлена зависимость проявлений пассионарности белорусов от характера протекания этногенеза на различных исторических этапах, его внутренних особенностей и влияния внешних условий.

Полученные результаты и выводы. Научные выводы, сформулированные автором, позволяют рассмотреть феномен пассионарности белорусов:

а) в историческом контексте – как явление, обусловленное конкретными событиями и фактами общественной жизни;

б) в контексте формирования этноса в его неповторимости и уникальности.

Практическое применение полученных результатов. Выводы и положения по данной проблематике могут использоваться в учебном процессе в преподавании дисциплин «История белорусской государственности», «Геополитика», «Этнография», «История Беларуси», «Культурология» и др.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА ДЛЯ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА

ВАСИЛЕВИЧ А. С., БРАНДЛЕР В. А.

Проблематика. Низкая энергоэффективность систем водяного отопления старого типа, высокие затраты на топливо (газ, уголь), экологические проблемы, связанные с выбросом вредных веществ, ограниченный доступ к традиционным источникам энергии, высокие технические расходы.

Цель работы. Сравнение работы систем водяного отопления от котельной и систем водяного отопления, работающего от теплового насоса. Подбор и расчет отопительных приборов для данных систем.

Объект исследования. В роли объекта научных исследований выбран многоквартирный жилой дом, где более детально рассчитывается система водяного отопления и для которой подбирается необходимое оборудование и отопительные приборы.

Использованные методики. Расчет систем отопления производился по методическим указаниям для проектирования по дисциплине «Отопление» для студентов специальности 1-70 04 02, 2019. Выбор оборудования осуществлялся по каталогам производителя ОП «Лидея».

Научная новизна. В последнее время интенсивно развивается и поддерживается применение возобновляемых источников энергии. Тепловые насосы (ТН) используют данные источники энергии. Помимо этого, системы с ТН энергоэффективны, многофункциональны и просты в управлении. Это и способствует развитию внедрения тепловых насосов в СО.

Полученные научные результаты и выводы. Система с ТН имеет преимущества перед СО, работающей от котельной, однако стоимость оборудования для таких систем будет гораздо выше, чем для традиционных СО.

Практическое применение полученных результатов. Применение ТН позволит использовать меньше природных ресурсов для работы СО, они также универсальны и долговечны.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ

ВОЛЫНЕЦ А. А. (студент 1-го курса)

Проблематика. Данная статья направлена на рассмотрение современных тенденций формирования выставочных пространств. Изначально формирующееся выставочное пространство как исключительно презентующее пространство в современных реалиях трансформируется в пространство взаимодействия зрителя и экспоната, что влечет за собой трансформацию и архитектурно-планировочной и объемно-пространственной составляющей.

Цель работы. Изучить и структурировать направления развития визуальных коммуникаций на примере выставочных пространств.

Объект исследования. Выставочные пространства.

Научная новизна. Собрана типология выставочных пространств, изучены основные тенденции, предложена классификация выставочных пространств по ряду свойств.

Используемые методики. Методы аналитического и сравнительного анализа, системный анализ, теоретический анализ источников литературы.

Полученные результаты и выводы. В результате методики монографического анализа исследованы различные типы выставочных пространств и современные тенденции их формирования и наполнения.

Практическое применение полученных результатов. Элементы и приемы формирования выставочных пространств и экспозиций постоянно меняются, потому что необходимо ориентироваться на преобладающий на современном этапе тип восприятия, понимания и прочтения информации. Результаты работы позволяют структурировать все разнообразие различных тенденций и приемов и определить их влияние на трансформацию традиционного объемно-планировочного решения выставочных пространств.

ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ЕГО ДИНАМИКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

ВОРОБЕЙ А. А. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Исследование динамики экономического роста за 2018–2022 г. и выявление основных тенденций и изменений, обзор текущего состояния экономики Беларуси и ее основных отраслей, анализ некоторых факторов, влияющих на экономический рост Беларуси, включая валовый внутренний продукт, инвестиции в основной капитал, структура инвестиций в основной капитал.

Цель работы. Исследовать основные факторы, влияющие на экономический рост в Республике Беларусь, выявить их динамику и взаимосвязи.

Объект исследования. Экономика Республики Беларусь.

Использованные методики. Сбор и анализ макроэкономических данных Республики Беларусь.

Научная новизна. Статья рассматривает факторы экономического роста и его динамику именно в контексте Республики Беларусь. Исследование фокусируется на специфике экономики Беларуси и ее особенностях.

Полученные научные результаты и выводы. За период 2018–2022 годы в Беларуси наблюдался как экономический рост, так и рецессия, связанная с пандемией COVID-19, сложной социально-политической ситуацией, а также ростом инфляции. Тем не менее Республика Беларусь эффективно справляется со сложившимися мировыми условиями, не позволяя произойти сильному спаду в экономике страны.

Практическое применение полученных результатов. Понимание факторов экономического роста может способствовать повышению финансовой грамотности и образованности общества, а также стимулировать обсуждение важных экономических вопросов.

БЕЛОРУССКИЙ КИНЕМАТОГРАФ: ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ДЛИНОЮ В 100 ЛЕТ

ГОРОБЕЦ А. В. (студент 1-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование становления и развития белорусского кинематографа в различных исторических и социально-политических условиях.

Цель работы. Выявить особенности становления и развития белорусского кинематографа, определить его место в мировом киноискусстве.

Объект исследования. Белорусский кинематограф.

Использованные методики. Анализ источников, статистический анализ, нормативный анализ, классификация, системный подход.

Научная новизна. Существующие исследования преимущественно охватывают развитие белорусского кинематографа в советский период. Становление национального кино в суверенной Беларуси изучено мало и отрывочно. Комплексный анализ всего 100-летнего пути, выявление новых фактов представляют новизну работы.

Полученные результаты и выводы. Кинематограф является важнейшей составляющей национальной культуры. Он выполняет несколько функций, содействующих становлению, развитию и интеграции нации. В развитии белорусского кинематографа можно выделить несколько этапов: зарождение в начале XX века, период становления советского кино под руководством треста «Белгоскино», производство кинопродукции в годы Великой Отечественной войны, дальнейшее развитие киностудии «Беларусьфильм» в БССР, кризисный период, связанный с перестройкой, и этап современного кино суверенной Беларуси. В советское время кинематограф развивался в ключе идеологии коммунистической партии. На всех этапах кинематограф оказывал влияние на развитие культуры в целом, воспитание молодых поколений. В процессе развития обозначились основные темы и направления: Великая Отечественная война, экранизация исторических произведений, экранизация детской литературы, социальная драма. В Республике Беларусь разработана специальная правовая база для обеспечения функционирования киностудии. Многие произведения получили признание не только на родине, но и на мировом уровне, поэтому белорусский кинематограф занимает достойное место в мировом киноискусстве.

Практическое применение полученных результатов. Комплексное исследование 100-летнего пути развития белорусского кинематографа может быть использовано для проведения уроков, лекций, публичных мероприятий образовательного и просветительского характера в качестве теоретического и методического пособия.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-ОБЩЕНИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ

ГОРОДНИК К. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на анализ воздействия онлайн-коммуникаций на социальные аспекты жизни молодежи с целью выявления как положительных, так и отрицательных последствий.

Цель работы. Выявить влияние интернет-общения на качество межличностных отношений, социальную адаптацию и эмоциональное благополучие молодежи.

Объект исследования. Интернет-общение в виде различных коммуникаций в онлайн среде.

Использованные методики. Социологический метод, аналитический метод.

Научная новизна. Научная новизна данной работы заключается в результатах, полученных в ходе исследования. На основании результатов проведенного опроса сделаны выводы о влиянии интернет-общения на социальную адаптацию, формирование и развитие межличностных отношений и социальных навыков студенческой молодежи. Рассматриваются положительные и отрицательные последствия влияния интернет-общения. Полученные результаты расширяют понимание оказываемого влияния интернет-общения на социальные аспекты жизни молодежи.

Полученные результаты и выводы. Современная молодежь — это поколение, которое выросло в мире, где Интернет и онлайн-общение с ранних лет являются частью их повседневной жизни. Поведение молодых людей может выступать индикатором того, какое влияние интернет-общение оказывает на социальные аспекты жизни современного человека. В результате выполненной работы было установлено, что большинство респондентов используют возможность общения в Интернете для повышения социального качества своей жизни. Студенческая молодежь отмечает, что виртуальное общение положительно сказывается на развитии их социальных навыков. Они заводят в Интернете новые знакомства, которые перерастают в дружбу вне социальных сетей, и не испытывают проблем с общением без онлайн-коммуникаций. Но несмотря на то, что большинство участников исследования не испытывают отрицательного влияния интернет-общения, есть пятая часть респондентов, которые являются активными пользователями онлайн-коммуникаций сталкиваются с отсутствием положительного влияния виртуального общения. Это приводит к ухудшению качества их социальной жизни и увеличению времени, проводимого онлайн. Поэтому важно информировать молодежь о возможных отрицательных последствиях неправильного использования онлайн-общения и необходимости соблюдения баланса между онлайн- и офлайн-взаимодействием.

Практическое применение полученных результатов. Основываясь на результатах проделанной работы, можно повысить осведомленность молодежи об оказываемом влиянии интернет-общения на социальное качество жизни и предотвратить отрицательные последствия этого влияния.

ПРОБЛЕМЫ ДОСТАВКИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ И ОНЛАЙН-ТОРГОВЛЕ

ГРАБИНСКАЯ В. В. (студентка 3-го курса), ГРИВЕНЕВ С. Е. (студент 3-го курса)

Проблематика. Рост онлайн-торговли и цифровой экономики, увеличение объема заказов и необходимость эффективной доставки, ограничения и проблемы, связанные с доставкой.

Цель работы. Изучить проблемы доставки в контексте цифровой экономики и онлайн-торговли, предложить решения для оптимизации процесса доставки.

Использованные методики. Обзор литературы и анализ существующих исследований, сбор данных о проблемах доставки через опросы или анализ отзывов клиентов, анализ данных и выявление основных причин проблем доставки, разработка моделей или алгоритмов для оптимизации доставки.

Научная новизна. Определение основных проблем доставки в цифровой экономике и онлайн-торговле, предложение новых подходов или решений для улучшения процесса доставки, возможность разработки новых моделей или алгоритмов для оптимизации доставки.

Объект исследования. Процесс доставки в цифровой экономике и онлайн-торговле, клиенты, поставщики и логистические компании, связанные с доставкой.

Полученные результаты и выводы. Идентификация основных проблем доставки в цифровой экономике и онлайн-торговле, предложение решений для улучшения процесса доставки, например, использование новых технологий или оптимизация маршрутов, оценка эффективности предложенных решений на основе данных или моделирования.

Практическое применение полученных результатов. Рекомендации для компаний, занимающихся онлайн-торговлей, по улучшению процесса доставки, внедрение новых технологий или методов для оптимизации доставки, улучшение качества обслуживания клиентов и повышение удовлетворенности заказчиков.

ОБОСНОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ СБОРОЧНОЙ ОСНАСТКИ И НЕПОДВИЖНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ РАЗНОЙ ТОЛЩИНЫ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТОЧНОСТИ СБОРКИ МЕТОДОМ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ДАРЧИЧ Б. С. (студент 4-го курса)

Проблематика. Существующие методики определения точности неподвижных компенсаторов разной толщины не учитывают неизбежно возникающие погрешности выполнения сборочных работ и применяемой сборочной технологической оснастки, что не позволяет гарантировать достижение точности сборки машин методом регулирования и рационально определять размеры, допуски и количество компенсаторов. Таким образом, разработка методики рационального определения допустимых погрешностей компенсаторов и сборочной оснастки обеспечивающих минимум затрат на достижение точности сборки методом регулирования является актуальной задачей.

Цель работы. Анализ влияния погрешностей выполнения сборочных работ на точность сборки машин, разработка методики определения рациональных значений параметров точности сборочных работ и оснастки обеспечивающих минимум затрат на эти работы и изготовление комплекта компенсаторов на один экземпляр изделия.

Объект исследования. Взаимосвязи параметров точности звеньев сборочных конструкторских и технологических размерных цепей, и затрат на компенсаторы.

Использованные методики. Теория размерных цепей, методика проектирования техпроцессов изготовления деталей, и их технико-экономического обоснования.

Научная новизна. На основе условия достижения точности сборки установлена и математически описана зависимость затрат на изготовление комплекта компенсаторов от погрешностей сборочной оснастки и компенсаторов, на основе которой разработана методика определения значений этих погрешностей, приводящих к минимуму затрат на изготовление компенсаторов. Методика ранее не описана в технической литературе.

Полученные научные результаты и выводы. Обоснована недостаточная рациональность существующих методик определения допустимых погрешностей сборки при достижении ее точности методом регулирования. Разработана методика и компьютерная программа оптимизации допусков неподвижных компенсаторов по критерию минимальной себестоимости изготовления компенсаторов.

Практическое применение полученных результатов. Применение разработанной методики позволяет повысить объективность расчетов размеров компенсаторов разной толщины для достижения точности сборки и сократить затраты на изготовление компенсаторов. Данная методика может быть полезна инженерам-технологам, проектирующим техпроцессы сборки машин.

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

ДАШКЕВИЧ Д. Д. (студент 2-го курса)

Проблематика. Сложность настоящего цифрового двойника и размытость его определяющих атрибутов, что может привести к недостаточному пониманию его роли и функций. Неоднозначное понимание цифрового двойника в различных отраслях и среди заинтересованных лиц, что затрудняет его широкое применение и внедрение. Необходимость более четкого определения и разработки стандартов для его создания и использования, чтобы избежать недопонимания. Возможные трудности в создании и поддержании цифровых двойников различных масштабов — от атомов до предприятий, требующие разработки эффективных методов моделирования и управления. Необходимость обучения и подготовки специалистов для работы с ПО, а также развитие инфраструктуры для их использования в различных отраслях.

Цель работы. Цель работы заключается в выявлении важности и применения цифровых двойников в производстве молочной продукции и других отраслях, а также в рекомендации изучения данной темы с последующим применением на практике.

Объект исследования. Исследование фокусируется на изучении возможностей и преимуществ внедрения современных технологий в производственный процесс, а также на определении их влияния на эффективность деятельности, повышение качества продукции и уровня предприятия, помимо этого на оптимизацию технологических операций в данной отрасли.

Использованные методики. Методы динамического моделирования для тестирования различных сценариев и анализа рисков. Использование цифровых двойников для оптимизации производственных процессов, мониторинга качества продукции и управления ресурсами в молочной промышленности.

Научная новизна. Исследование применения цифровых двойников в производстве молочной продукции и других отраслях, подчеркивающее их огромный потенциал в улучшении производственных процессов и экономического положения предприятия. Анализ сложности и уникальности цифровых двойников, а также их разнообразных потенциальных применений в различных отраслях.

Полученные научные результаты и выводы. Выводы подчеркивают важность применения цифровых двойников в производстве молочной продукции и других отраслях. Такие технологии способствуют более глубокому пониманию процессов логистики, улучшению возможности более точного планирования (моделирования) и снижению стоимости производства продукции. Цифровые двойники имеют огромный потенциал в улучшении производственных процессов и экономического положения предприятия.

Практическое применение полученных результатов. Разработка двумерных и трехмерных моделей для получения более точного результата, а также осуществление экспериментальных проектов, исследующих потенциальные нововведения в производстве на предмет эффективности и рентабельности.

КОРПОРАТИВНЫЙ И ЛИЧНЫЙ БРЕНД В МЕДИЦИНСКОЙ ОТРАСЛИ

ДВОРАК Е. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Коммерциализация деятельности в области здравоохранения ставит задачи использования маркетинга для формирования привлекательности медицинских учреждений, повышения их конкурентоспособности и удовлетворенности пациентов предоставленными услугами.

Цель работы. Обоснование целесообразности формирования корпоративного и личного бренда в медицине.

Объект исследования. Корпоративная репутация медицинского учреждения.

Предмет исследования. Личный бренд врача как фактор формирования корпоративной репутации медицинского учреждения.

Использованные методики. Контент-анализ, классификация, обобщение, описание.

Научная новизна. Выделены подходы к пониманию корпоративной репутации; сформулировано определение личного бренда врача, дополненное новыми признаками.

Полученные результаты и выводы. Определено, что существующие трактовки корпоративной репутации можно разделить на две группы: а) с позиции маркетинга корпоративная репутация рассматривается с точки зрения имиджа организации: осведомленности о ее деятельности и оценки потребителями на основе собственного опыта или сторонних оценок; б) с позиции экономики организации корпоративная репутация рассматривается как нематериальный актив, источник дополнительной ценности. На основе изучения понятия личного бренда и особенностей формирования его в медицинской отрасли выявлены основные факторы, влияющие на представление о репутации медицинского учреждения: уровень качества обслуживания, технологии лечения, наличие высококвалифицированных врачей среди сотрудников. Под личным брендом врача предложено понимать многокомпонентный образ, формирующий доверие пациента к врачу. Определены коммуникационные каналы для эффективного формирования личного бренда врача, в том числе активное ведение медицинского блога. Создание информативного контента о здоровье, профилактике заболеваний, передовых методиках лечения позволяют врачу продемонстрировать свою экспертность, привлечь внимание аудитории, контролировать виртуальный образ, развивать доверие к себе как к опытному профессионалу и способствовать формированию корпоративной репутации медицинского учреждения.

Практическое применение полученных результатов. Сформулированные рекомендации позволят обосновать создание в медицинских учреждениях отделов, в функциональные обязанности которых будет входить формирование как корпоративной репутации, так и репутации конкретных специалистов.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ДЕМЕНТЕЮК В. В. (студентка 3-го курса)

Проблематика. В целях управления экологической безопасностью, контроля за динамикой показателей, характеризующих экологическую безопасность, оценки эффективности управленческих решений, направленных на повышение экологической безопасности необходима ее оценка. В настоящее время отсутствует общепринятая методика количественного измерения степени экологической безопасности территорий.

Цель работы. Разработка методического обеспечения оценки экологической безопасности территорий.

Объект исследования. Экономическая безопасность как элемент общественной безопасности.

Использованные методики. Анализ, сравнение, синтез, агрегирование, формализация.

Научная новизна. Разработан алгоритм оценки экологической безопасности территорий.

Полученные научные результаты и выводы. Исходным пунктом являлось предположение, что характеристика экологической безопасности через оценку продолжительности жизни, при ее соответствии целям экологической безопасности — улучшению условий жизни человека и его здоровья, не отражает характера проблем и угроз экологической безопасности и не позволяет оценивать степень заботы об окружающей среде и управленческие решения в сфере экологической безопасности. К недостаткам существующих разработок можно отнести отсутствие адаптации для систем различного уровня агрегирования, сопоставимой системы показателей, позволяющей проводить международные и региональные сравнения; отсутствие учета динамики изменения показателей; недостаточная освещенность в научных публикациях вопросов типологизации территорий по уровню экологической безопасности. Разработана методика оценки экологической безопасности с целью обеспечения информационной поддержки принятия управленческих решений в сфере экологической безопасности, направленная на выявление территорий с трудной экологической ситуацией, которым необходимо внимание государства; прогноз возможных последствий влияния на окружающую среду различной экологической политики территории; нахождение проблемных точек в экологической безопасности территории; оценка рисков и классификация территорий по экологической ситуации.

Практическое применение полученных результатов. Разработанную методику возможно использовать при оценке экологической безопасности регионов Беларуси.

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ БИЗНЕС И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

ДЕМИД В. Д. (студентка 3-го курса), СИДОРИК В. С (студентка 3-го курса)

Проблематика. Анализ влияния пандемии COVID-19 на логистический бизнес и транспортный сектор, выявление основных проблем, с которыми компании столкнулись в период пандемии.

Цель работы. Изучение влияния цифровой экономики на адаптацию логистических компаний к новым условиям, связанным с пандемией, и определение эффективных стратегий выхода из кризиса.

Использованные методики. Нормативный метод, статистический метод.

Научная новизна. Исследование может выявить новые тенденции в развитии логистического бизнеса под воздействием цифровой экономики и кризисных ситуаций.

Объект исследования. Логистические компании и их стратегии адаптации к новым условиям, созданным пандемией COVID-19.

Полученные результаты и выводы. Анализ последствий пандемии для логистического бизнеса, выявление успешных стратегий адаптации, оценка эффективности применения цифровых технологий.

Практическое применение полученных результатов. Разработка рекомендаций для логистических компаний по использованию цифровых технологий для повышения устойчивости бизнеса в условиях кризиса, оптимизация процессов доставки и управления рисками.

ГИБКИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА

ДЕНИСЮК Д. Д. (студентка 4-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование влияния системы оплаты на финансовый результат.

Цель работы. Выявить влияние действующей системы оплаты труда на производительность труда предприятия, а также на финансовый результат организации, разработка предложения об оптимизации системы оплаты труда на основе анализа деятельности предприятия.

Объект исследования. Системы оплаты труда, применяемые на отечественных предприятиях.

Использованные методики. Метод сбора эмпирических данных, метод аналитических группировок, метод составления аналитических таблиц, факторный анализ, корреляционно-регрессионный метод анализа данных.

Научная новизна. Разработка системы грейдинга для предприятия. На основании анализа деятельности предприятий, а также зависимости производительности труда и прибыли был рассчитаны коэффициенты корреляции. Помимо этого был рассчитан прогноз, показывающий увеличение прибыли при увеличении производительности труда.

Полученные результаты и выводы. Был разработан грейдинг для предприятия, устанавливающий такие критерии оценки качества работников, как выполнение поставленных задач в срок, опыт работы, занимающая должность, соблюдение норм и требований в ходе выполнения работы, ответственное отношение к правилам внутреннего распорядка. Основываясь на данных критериях и начисляемых баллах, был составлен диапазон премий для сотрудников предприятия. Выводы: разработанный грейдинг положительно повлиял на финансовые показатели деятельности предприятия, тем самым показал свою эффективность.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный грейдинг может быть внедрен и применен на предприятии для повышения производительности труда и финансовых показателей, а также для повышения мотивации сотрудников.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЛОГИСТИКЕ КАК СТРАТЕГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

ДОМИНО А. С. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование проблем обслуживания с точки зрения логистики, ведь существует проблема с оказанием плохого обслуживания на предприятиях Республики Беларусь, а также в других странах.

Цель работы. Изучение проблем обслуживания потребителей в логистике и определение оптимальных путей решения проблем обслуживания.

Объект исследования. Обслуживание потребителей в логистике.

Использованные методики. Были собраны данные и проведен анализ уровня обслуживания потребителей на разных предприятиях и в разных странах. В проведенном анализе был разложен предмет и описываемые явления на признаки и свойства для того, чтобы изучить его более конкретно. Также было проведено сравнение предприятия Республики Беларусь «Василек Ивановский трикотаж» и предприятия в Японии «Uniqlo».

Научная новизна. Научная новизна темы заключается в следующем:

1. Интеграция цифровых технологий в логистические процессы обслуживания: применение искусственного интеллекта, машинного обучения и больших данных для прогнозирования спроса и оптимизации логистических операций.
2. Переход к клиентоориентированной логистике: разработка методик по изучению потребностей и поведения клиентов в цифровой среде.
3. Обеспечение устойчивости логистических систем: разработка стратегий по снижению экологического воздействия логистических операций.
4. Трансформация бизнес-моделей в логистике.
5. Повышение прозрачности и управляемости логистических процессов.

Полученные научные результаты и выводы. В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в Республике Беларусь обслуживание находится на достаточно высоком уровне, Беларусь также активно развивает международные логистические центры, которые предлагают широкий спектр услуг, связанных с обслуживанием грузов, стоит в большей степени внедрять инновационные технологии для того, чтобы цепь поставок становилась более эффективной.

Практическое применение полученных результатов. Практическая значимость данного исследования предполагает поэтапное внедрение инновационных технологий в обслуживание потребителей с точки зрения логистики. Использование предложенных вариантов решений проблем в обслуживании потребителей будет внедряться в логистических компаниях, а также других компаниях, оказывающих какого-либо рода перевозки.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙНА И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

ДОМИНО А. С. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Исследование проблем, возникающих в процессе работы и развития цифровых транспортных коридоров.

Цель работы. Изучение цифровых транспортных коридоров. Выявление путей оптимизации транспортных коридоров при помощи блокчейна и искусственного интеллекта. Данная работа направлена на исследование рынка транспортных услуг Беларуси, выявление основных тенденций развития в современных условиях нестабильности мировой рыночной конъюнктуры и перестройки логистических потоков.

Объект исследования. Транспортные коридоры.

Использованные методики. В процессе работы было проведено исследование цифровых транспортных коридоров, был проведен анализ показателей работы в период с 2019 года по 2023 год.

Научная новизна. Научная новизна темы заключается в следующем: интеграция блокчейн-технологий в управление транспортными коридорами, применение искусственного интеллекта для оптимизации транспортных потоков, повышение эффективности и устойчивости цифровых транспортных коридоров, обеспечение безопасности и надежности цифровых транспортных коридоров, интеграция с другими элементами цифровой экосистемы.

Данные аспекты научной новизны позволяют создавать высокоэффективные, устойчивые и безопасные цифровые транспортные коридоры, способные адаптироваться к динамично меняющимся условиям рынка и требованиям клиентов.

Полученные научные результаты и выводы. В результате исследования были выявлены проблемы, существующие в сфере транспортных коридоров, а также представлены варианты возможных решений данных проблем. Рассматривается состояние цифровых транспортных коридоров, подчеркивается, что транспортный сектор является одним из ключевых компонентов социально-экономической инфраструктуры стран, высокий уровень развития которой существенно повышает конкурентоспособность страны на мировой арене.

Практическое применение полученных результатов. Логистика и транспортировка: блокчейн и искусственный интеллект могут быть использованы для оптимизации маршрутов и улучшения эффективности транспортировки грузов. Таможенные процедуры: блокчейн поможет упростить и ускорить процесс таможенного оформления. Искусственный интеллект может быть использован для автоматизации проверки и классификации товаров. Мониторинг и отслеживание грузов. Таким образом, оптимизация цифровых транспортных коридоров с использованием блокчейна и искусственного интеллекта имеет большое значение для улучшения эффективности и безопасности транспортной логистики, снижения затрат и повышения качества обслуживания.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СКЛАДА ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ

*ДОМИНО А. С. (студент 3-го курса), ДЕМИД В. Д. (студент 3-го курса),
СИДОРИК В. С. (студент 3-го курса)*

Проблематика. Данная работа направлена на исследование, выявление и определение проблем в складской деятельности. Также данная работа будет содержать примеры одних из самых эффективных и прибыльных складов с точки зрения логистики. Помимо этого, в данной работе будет описана разработка собственного макета склада высокой интенсивности с использованием роботизированной техники.

Цель работы. Изучение проблем организации складской деятельности и определение более эффективных, оптимальных и экономически выгодных путей решения проблем и способов организации работы склада.

Объект исследования. Склад и складская деятельность.

Использованные методики. Анализ, синтез, объемно-пространственное моделирование.

Научная новизна. Научная новизна темы заключается в следующем:

1. Адаптивность и гибкость проектных решений: создание модульных и масштабируемых складских систем, возможность быстрой перестройки и реконфигурации складских пространств под изменяющиеся требования.

2. Повышение эффективности и производительности: применение алгоритмов искусственного интеллекта для оптимизации логистических процессов, разработка методов прогнозирования и управления складскими запасами.

3. Экологичность и устойчивость: применение энергоэффективных технологий и возобновляемых источников энергии, разработка решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

4. Интеграция с цифровыми экосистемами: создание единых платформ для управления складскими операциями, обеспечение взаимодействия складских систем с другими элементами цепочки поставок.

Полученные научные результаты и выводы. В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в Республике Беларусь организация складской деятельности находится на достаточно высоком уровне, Беларусь также активно развивает и внедряет инновации и роботизированные технологии в складской деятельности, стоит в большей степени внедрять инновационные технологии для того, чтобы складская деятельность становилась более эффективной.

Практическое применение полученных результатов. Практическая значимость данного исследования предполагает поэтапное внедрение инновационных технологий в складскую деятельность. Использование предложенных вариантов решений проблем в складской деятельности будет внедряться в логистических компаниях, а также других компаниях, оказывающих какого-либо рода складские услуги.

СОПОСТАВЛЕНИЕ СТОИМОСТИ МОНТАЖА СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ НА БОЛТАХ И НА СВАРКЕ

ДРОБЫШ А. И. (магистрант)

Проблематика. Сопоставить стоимость монтажа узлов металлоконструкций на высокопрочных болтах и на сварке.

Цель работы. Целью данного исследования является сравнение стоимости монтажа конструкции на болтах и на сварке. Определение более экономичного способа соединения с точки зрения затрат на материалы, оборудование и трудовые ресурсы.

Объект исследования. Соединения металлических конструкций на болтах и на сварке.

Научная новизна. Оценка стоимости монтажа равнопрочных стыковых соединений на болтах и на сварке с физическим контролем качества.

Полученные научные результаты и выводы. Выбор между болтовыми и сварными соединениями должен основываться на тщательном анализе конкретных требований проекта, включая факторы стоимости, производительности и долговечности.

С точки зрения монтажа, болтовые соединения являются более экономичными. А с учетом аттестованного оборудования и специалистов, сварные соединения являются более надежными.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

ДРОБЫШ А. И.

Проблематика. В настоящее время в Республике Беларусь усиленно развивается производство металлоконструкций. При этом проектирование и расчет болтовых соединений на срез по европейским (EN 1993-1-8) и американским нормам (ANSI/AISC 360-05) выполняется как по гладкой, так и по резьбовой части болта. В то же время расчет болтовых соединений на срез по СП 5.04.01-2021 может выполняться только по гладкой части болта.

Цель работы. Основной целью работы является изучение болтовых соединений. Различие расчетов и проектирования по ТКП EN 1993-1-8-2009, СП 5.04.01-2021 и ANSI/AISC 360-05.

Объект исследования. Болтовые соединения.

Научная новизна. Расчет болтовых соединений на срез.

Полученные научные результаты и выводы. Выполнено сравнение по расчету болтовых соединений на срез европейским (ТКП EN 1993-1-8-2009), американским (ANSI/AISC 360-05) и белорусским нормам (СП 5.04.01-2021) проектирования. Различия между стандартами заключаются прежде всего в подходах к расчету и требованиях к монтажу

АППАРАТНО-ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО НЕИНВАЗИВНОЙ ГЛЮКОМЕТРИИ

ДЫДИК А. И. (магистрант)

Проблематика. Самоконтроль гликемии занимает важнейшее место в лечении сахарного диабета. Недостаточная частота или нерегулярность измерений уровня глюкозы, погрешности измерений, ошибки при ведении дневника влияют на успешность профилактики осложнений сахарного диабета. Традиционные системы инвазивной глюкометрии доставляют дискомфорт пациенту и, как следствие, могут снизить частоту проведения измерений. Все больше возрастает интерес к неинвазивным методам, основанным на вычислении гликемии по косвенным физиологическим признакам.

Цель работы. Разработка аппаратно-программного средства неинвазивной глюкометрии для упрощения процедуры регулярного самоконтроля уровня сахара в крови человека.

Объект исследования. Неинвазивное определения уровня глюкозы в крови человека.

Предмет исследования. Возможность применения оптического метода неинвазивной глюкометрии для самоконтроля уровня сахара крови человека.

Использованные методики. Аналитический метод, математический анализ эмпирических данных.

Научная новизна. Аппаратно-программная реализация оптического метода неинвазивной глюкометрии на базе датчиков VIR-VM1331 и BL-L3522PD. Алгоритм и программная реализация процедуры индивидуальной калибровки измерений с использованием полинома Лагранжа. Результаты сравнительного тестирования разработанного неинвазивного глюкометра, подтверждающие его применимость для самоконтроля уровня сахара крови.

Полученные результаты и выводы. Разработано устройство и программное обеспечение оптического глюкометра. Изучено влияние физических и физиологических факторов на регистрируемый параметр, предложен алгоритм индивидуальной калибровки измерений. Реализован макет и выполнено тестирование оптического глюкометра. Разработано мобильное приложение для хранения и визуализации результатов проведенных измерений с возможностью подключения к удаленной базе данных. Полученные эмпирические результаты подтверждают адекватность работы неинвазивного глюкометра. Аппаратно-программное средство неинвазивной глюкометрии характеризуется малыми физическими размерами, мобильностью, оперативностью установки мобильного приложения, удобным пользовательским интерфейсом, низкой стоимостью.

Практическое применение полученных результатов. Неинвазивный способ определения уровня глюкозы в сочетании с удобным пользовательским интерфейсом мобильного приложения делают возможным применение разработанного глюкометра для регулярного самоконтроля уровня сахара крови в домашних условиях. Возможность подключения к удаленной базе данных является средством дистанционного контроля за состоянием пациента и соблюдением рекомендаций по самоконтролю, что позволит лечащему врачу своевременно выполнить коррекцию лечения.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «СИНЕЙ» ЭКОНОМИКИ

ЕРМАЛОВИЧ С. А. (студентка 3-го курса), КАСИНА К. С. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Изменение климата может привести к повышению уровня моря, сокращению площади льда и снега, изменению температуры и солености воды, а также к другим изменениям, которые могут оказать существенное влияние на деятельность в рамках «синей» экономики. Загрязнение водных пространств может привести к нарушению экосистем, сокращению популяций рыб.

Цель работы. Провести исследования и разработать экологически чистые технологии с экономической точки зрения для снижения воздействия аквакультуры на окружающую среду.

Использованные методики. Аналитический метод, наблюдение, планирование, экономическое моделирование, экономический эксперимент.

Научная новизна. В последние годы в условиях климатических изменений и деградаций окружающей среды, вызванных человеческой деятельностью, все большую популярность приобретает концепция синей экономики. Рассмотрение особенностей двух существующих в настоящее время ее интерпретаций: изменение действующей модели производства и потребления на основе широкого внедрения в практику безотходных технологий, в том числе опирающихся на «заимствования у живой природы» и развитие экономики океанов имеет неоспоримую научную новизну и ряд неизученных вопросов, поиск ответов на которые поможет сохранить окружающую среду и уменьшить риск негативных последствий.

Объект исследования. В рамках «синей» экономики может быть любой аспект использования ресурсов океана и других водных пространств для устойчивого экономического развития. В таких областях, как экотуризм, рыболовство, сохранение и восстановление экосистем, управление водными ресурсами и т. п.

Полученные результаты и выводы. Синяя экономика представляет собой огромный потенциал для устойчивого развития и улучшения благосостояния людей. Развитие этой экономики в Беларуси имеет потенциал для создания новых рабочих мест, повышения продовольственной безопасности и содействия устойчивому использованию водных ресурсов страны. Давая «зеленый свет» синей экономике, мы можем создать более процветающее и устойчивое будущее.

Практическое применение полученных результатов. Для успешной реализации «синей» экономики необходимо учитывать эти проблемы и вызовы и разрабатывать стратегии и меры по их преодолению. Кроме того, необходимо обеспечить четкое регулирование и контроль за деятельностью в рамках этой концепции, а также содействовать сохранению и восстановлению экосистем водных пространств.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РАМКАХ ЕАЭС

ЖЕЛЕЗНАЯ Д. Н. (студентка 4-го курса)

Проблематика. С созданием Евразийского экономического союза (ЕАЭС) евразийская интеграция вышла на уникальный для всего постсоветского пространства уровень глубины регионального сотрудничества. Сотрудничество в области транспорта и логистики является актуальной, но при этом недостаточно исследованной формой сотрудничества в ЕАЭС. Роль транспортно-логистической отрасли в евразийской экономической интеграции является центральной с точки зрения ее функции связующего звена в системе мирохозяйственных связей как внутри ЕАЭС, так и транзитом по его территории. Транспортно-логистическая отрасль также может стать одним из основных несырьевых драйверов развития ЕАЭС, однако в существующем виде транспортно-логистический комплекс Союза не способен в полной мере обеспечить повышение эффективности транспортно-логистического сотрудничества из-за ряда актуальных проблем.

Цель работы. Выявление проблем организации международных автомобильных перевозок в рамках ЕАЭС.

Объект исследования. Международные автомобильные перевозки.

Использованные методики. Аналитический метод, наблюдение, сравнение.

Научная новизна заключается в определении рисков и проблем, возникающих при организации международных автомобильных перевозок в рамках ЕАЭС.

Полученные научные результаты и выводы. К одним из современных проблем в организации перевозок между странами ЕАЭС является различие в правилах и стандартах безопасности на дорогах между странами-членами. Другой проблемой является отсутствие единой системы учета и контроля за перевозками внутри союза, что может привести к недостаточной прозрачности и возможным нарушениям при проведении международных перевозок. Также стоит отметить проблемы, связанные с различиями в таможенных процедурах и требованиях к документации между странами-членами ЕАЭС. В целом для улучшения организации международных перевозок в рамках ЕАЭС необходимо работать над согласованием стандартов и процедур между странами-членами, а также совершенствовать системы контроля и учета за перевозками.

Таким образом, без решения выделенных проблем невозможно добиться эффективности международных перевозок, которые обеспечивают не только интеграцию национальных экономик, но и пополняют бюджеты стран валютными ресурсами. Транспортно-логистическая отрасль может стать одним из основных несырьевых драйверов развития ЕАЭС.

Практическое применение полученных результатов. Выявленные риски и проблемы могут учитываться различными транспортно-логистическими организациями при планировании и организации международных перевозок в рамках ЕАЭС.

ПОДГОТОВКА БУТИЛИРОВАННОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ МЕТОДОМ ОЗОНИРОВАНИЯ

ЗАЯЦ Е. Д. (студентка 3-го курса), ШЛЯЖКО О. В. (студент 2-го курса)

Проблематика. Снижение эксплуатационных затрат на подготовку артезианской воды с одновременным улучшением органолептических показателей очистки бутилированной воды.

Цель работы. Исследовать возможность использования озона на третьей ступень очистки артезианской воды на станции водоподготовки СП «Фрост и К» ООО вместо сорбции активированным углем. Исследовать эффективность применения озонирования артезианской воды, производимой на линии розлива «Веда» КУПП «Водоканал» г. Барановичи, для улучшения органолептических показателей.

Объект исследования. Вода со станции СП «Фрост и К» ООО и артезианская вода станции КУПП «Водоканал» г. Барановичи.

Использованные методики. Метод точного дозирования озона, спектрофотометрия, химические методы анализа: цветность воды, концентрация железа, концентрация марганца.

Научная новизна. Научно обосновывается применение озонирования для улучшения органолептических показателей питьевой воды, определение озонопоглощаемости данной воды, а также определения оптимальной дозы озонирования.

Полученные научные результаты и выводы. В результате выполненных исследований было установлено, что озонирование позволяет эффективно снижать цветность воды. Метод озонирования может быть использован на третьей ступени водоподготовки на СП «Фрост и К» ООО для глубокой очистки воды вместо метода адсорбции активированным углем. Оптимальная доза озона, полученная в результате лабораторных исследований, получилась равной 2,5 г/м³.

В результате выполненных лабораторных исследований озонопоглощаемости природной артезианской воды «Веда» были получены спектры поглощения данной воды в УФ-диапазоне. На основе анализа данных спектров была определена озонопоглощаемость воды «Веда», которая составила 2 мг/дм³ абсолютной дозы озона.

Практическое применение полученных результатов. Применение озонирования для очистки бутилированной воды на СП «Фрост и К» ООО и КУПП «Водоканал» г. Барановичи обеспечивает заметное улучшение качества воды.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТОРФЯНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

ЗВАНЬКО У. А, КОЛЯДА В. Э.

Проблематика. Обеспечение диверсификации топливно-энергетического баланса республики за счет использования торфяной топливной продукции, а также расширение направлений использования в республике торфяной нетопливной продукции, увеличение объемов ее производства и реализации.

Цель работы. Осветить и кратко изложить основные производственные показатели, мероприятия по развитию сырьевых баз и точечной модернизации производств, объемы финансирования мероприятий Программы по модернизации торфяных производств от Минэнерго на 2021–2025 годы.

Объект исследования. Программа комплексной модернизации торфяных производств на 2021–2025 годы.

Использованные методики. Оценка задач по развитию сырьевых баз, конкурентоспособности торфяных производств; изучение ряда мероприятий по точечной модернизации.

Научная новизна. На основании анализа действующих нормативных документов сделана упрощенная статья по оценке и анализу объемов реализации и производства продукции, видов торфяной продукции, производимой организациями Минэнерго, мероприятий по развитию сырьевых баз, объемов финансирования, мероприятий по улучшению качества продукции, а также комплекса организационных и экономических механизмов, направленных на решение задач организаций.

Полученные научные результаты и выводы. Необходимость развития торфяных производств, внедрения новых и усовершенствованных технологий разработки торфяных месторождений, добычи, переработки и использования торфа; снижения степени износа основных производственных фондов в торфяной отрасли топливно-энергетического комплекса республики; обеспечения экономически эффективной (безубыточной) работы организаций Минэнерго.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная статья Программы по модернизации торфяных производств от Минэнерго на 2021–2025 годы может применяться в учебном процессе для повышения наглядности изложения материала, а также в работе проектных организаций для упрощения работы с действующей нормативной базой.

ИННОВАЦИИ В ИНКЛЮЗИВНОМ МАРКЕТИНГЕ

КУШНИРЧУК М. Н. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Современный маркетинг сталкивается с необходимостью интеграции инклюзивных подходов в рекламные кампании и стратегии продвижения продуктов, что особенно актуально для белорусского рынка в контексте возрастающего общественного внимания к инклюзивным группам.

Цель работы. Исследовать потенциал нейронных сетей в развитии инклюзивного маркетинга на примере белорусского рынка, а также выявить отношение белорусского населения к инклюзивности в маркетинге и рекламе.

Объект исследования. Инклюзивный маркетинг в контексте белорусского рынка и влияние нейронных сетей на его развитие.

Использованные методики. В исследовании применялись аналитический метод для изучения теоретических аспектов инклюзивного маркетинга и нейронных сетей, статистический метод для обработки результатов онлайн-анкетирования, а также метод экспертных оценок для анализа и интерпретации полученных данных.

Научная новизна. Исследование демонстрирует новый взгляд на использование нейронных сетей в инклюзивном маркетинге, предлагая конкретные рекомендации для белорусских компаний по внедрению данных технологий в маркетинговые стратегии.

Полученные результаты и выводы. Опрос показал положительное отношение белорусов к инклюзивности в рекламе, особенно в отношении людей с ограниченными возможностями. Нейронные сети предоставляют мощные инструменты для создания персонализированных и включающих рекламных материалов, что может способствовать улучшению восприятия брендов и увеличению их конкурентоспособности. Исследование подчеркивает важность социальной ответственности бизнеса и маркетинга в поддержке инклюзивности. Показано, что маркетинговые стратегии, отражающие разнообразие и включающие различные социальные группы, не только способствуют формированию более позитивного имиджа бренда, но и вносят вклад в социальное развитие общества. Исследование подтвердило гипотезу о том, что нейронные сети и инклюзивный маркетинг вместе могут эффективно способствовать созданию более гармоничного и инклюзивного общества, удовлетворяя потребности широкого круга потребителей.

Практическое применение полученных результатов. Рекомендации по использованию нейронных сетей для анализа потребностей инклюзивных групп и создания адаптированных маркетинговых стратегий могут быть интегрированы в деятельность белорусских компаний для повышения их социальной значимости и экономической эффективности.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ (НА ПРИМЕРЕ КУП «БРЕСТСКОЕ ДЭП»)

КАСПЕРУК Н. А. (студентка 4-го курса)

Проблематика. Состояние дорожного хозяйства имеет сегодня стратегическое значение для развития макроэкономических связей между Республикой Беларусь и другими странами. Количество и качество транспортных коммуникаций — это показатель научно-технического и экономического развития республики, достойное значение которого призван обеспечить дорожно-строительный комплекс.

Цель работы. Выявление проблем в организации системы контроля качества дорожно-строительных работ с помощью статистических методов и разработка мероприятий, позволяющих повысить эффективность системы контроля качества на предприятии.

Объект исследований. КУП «Брестское ДЭП».

Использованные методики. Решение поставленных задач осуществлялось на основе таких методов сбора информации, как неформализованные интервью и наблюдение. Использовались такие методики, как аналитический анализ, экономико-математическое моделирование, статистические методы и сравнительный анализ.

Научная новизна работы заключается в том, что определены проблемы, связанные с эффективной организацией системы контроля качества на дорожно-эксплуатационном предприятии и разработана процедура организации контроля качества работ с соблюдением ряда принципов, способных адекватно отразить функционирование предприятия.

Полученные научные результаты и выводы. Анализ организации технического контроля качества КУП «Брестское ДЭП» с помощью статистических методов выявил, что, исходя из построенной диаграммы Парето, 87 % дефектов приходится на бракованные материалы, некомплектную продукцию и несоответствие высотных отметок проектным, 10 % составляют уступы между смежными элементами, остальные 3 % приходятся на несоответствие ровности и прямолинейности. С помощью диаграммы рассеивания выявлено, что наблюдается сильная положительная зависимость между температурой воздуха во время проведения работ ровностью дорожного покрытия. На основании проведенного анализа, который предоставляет диаграмма разброса, можно принимать дальнейшие решения. В частности, для КУП «Брестское ДЭП» следует внедрить новые технологии дорожного ремонта и строительства, которые бы учитывали температуру воздуха.

Практическое применение полученных результатов. Спецификой сформированных предложений является возможность их адаптации к различным организационным формам дорожно-строительных предприятий, простота использования рядовыми работниками предприятий, а также применение их на предприятиях в других сферах деятельности.

АРЕНДА И ЛИЗИНГ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ И РАЗЛИЧИЯ

КИВАЧУК Н. В. (студент 3-го курса), КРУК У. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование и устранение проблем в области разграничения дефиниций «аренда» и «финансовая аренда», или же «лизинг».

Цель работы. Разграничить понятия аренды и лизинга, выразить их ключевые особенности с экономической точки зрения и применяемых для них нормативных правовых актов.

Объект исследования. Гражданский кодекс Республики Беларусь, в частности глава 34 «Аренда».

Использованные методики. Нормативный метод, аналитический метод.

Научная новизна. На основании анализа действующих нормативных правовых актов были определены общие условия и различия договора аренды и лизинга, описаны и систематизированы ключевые отличия в порядке заключения договоров, его предмете, сроках и сторонах договора.

Полученные результаты и выводы. В результате проведенного анализа можно конкретизировать, что лизинг является разновидностью договора аренды и имеет ряд отличительных черт, которые проявляются в более сложной процедуре заключения договора ввиду появления третьего участника отношений, а также жестких критериев отбора лизингополучателя. Существенные отличия находятся в предмете договора, где в договоре лизинга запрещается использование земельных участков и других природных объектов в качестве предмета договора. Заключение договора лизинга проводится только в письменной форме и с обязательной государственной регистрацией в отличие от договора аренды. Одно из главных отличий лизинга заключается в закреплении права выкупа лизингополучателем имущества по остаточной стоимости по истечении срока договора, а также его выборочности по отношению и лизингополучателю.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты исследования способствуют повышению правовой грамотности населения и субъектов хозяйствования, формированию профессиональных компетенций, а также мотивированию индивидуальных предпринимателей к реорганизации в пользу иных организационно-правовых форм ведения бизнеса благодаря использованию договора аренда и (или) лизинга как способа приобретения основных средств для масштабирования своего бизнеса.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО» К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КОВАЛЕВСКАЯ Ю. Д. (студентка 1-го курса)

Проблематика. Результаты предыдущих исследований выявили так называемую проблему молодых кадров, а именно неготовность к сложным и ответственным профессиональным обязанностям, напряженному характеру и значительным физическим и психологическим нагрузкам, жестким требованиям субординации и взаимоотношениям с руководством. Поэтому наряду с основными практическими умениями и теоретическими знаниями важной является психологическая подготовка.

Цель работы. Цель данного исследования состоит в оценке психологической готовности потенциальных сотрудников таможни (студентов-выпускников специальности «Таможенное дело»), определении проблем и разработке рекомендации для выпускников, желающих поступить на службу в таможенные органы.

Объект исследования. Профессионально-психологическая подготовленность специалиста, т. е. подготовленность к осознанию и учету психологических аспектов профессиональной деятельности и преодолению психологических трудностей при выполнении служебных задач.

Использованные методики. Статистический анализ, аналитический метод.

Научная новизна. На основании результатов исследования рассчитан коэффициент профессионально-психологической готовности выпускников специальности «Таможенное дело» и даны рекомендации и методики преодоления проблем.

Полученные результаты и выводы. По результатам опроса был посчитан общий коэффициент готовности, который составил 22,3. При этом максимальное значение коэффициента равно 30. Это позволяет судить о достаточно высокой подготовленности выпускников к выполнению профессиональных обязанностей. Но также выявились некоторые проблемы, связанные в первую очередь с отсутствием активных методов психологической подготовки, позволяющих углубить профессиональные знания, умения и навыки и в итоге сформировать личную психологическую культуру. Поэтому следует уделить внимание психологической подготовке будущих сотрудников таможенных органов, необходимой для решения поставленных перед ними задач и повышению их стрессоустойчивости.

Практическое применение полученных результатов. Исследование уровня эмоциональной компетентности потенциальных служащих таможенных органов вносит вклад в развитие и совершенствование форм организации и профессиональной подготовки и может быть использовано при отборе будущих сотрудников.

«ÉCO PARTERRES DE FLEURS» — ПРОЕКТ БУДУЩЕГО: ИДЕЯ, РЕАЛИЗАЦИЯ, ЕДИНСТВО

КОЗЕЛ А. И.

Проблематика. Повышение концентрации парниковых выбросов (преимущественно CO₂ и его гибридов) в биосфере; региональное обострение оранжевого эффекта, низкая осознанность социума относительно действительной природной ситуации в Брестской области, низкая заинтересованность молодежи в экологическом воспитании и просвещении.

Цель работы. Внедрение свежих предложений для ускоренной реализации целей в области устойчивого развития «Борьба с изменением климата» и «Сохранение экосистем суши», повышение уровня социальной осведомленности и общественной заинтересованности в вопросах природоохранной деятельности, последующие выдвижение и осуществление природоохранных идей, конъюнкция проекта «ÉCO Parterres De Fleurs».

Объект исследования. Современные методы вторичного использования загрязненных почв, рекультивация естественных территорий посредством позитивного внедрения экологических агроэкосистем, конкретные виды однолетних и многолетних вечнозеленых и цветковых растений, динамичность их популяций, их экологическая совместимость с другими видами, а также программы по их выращиванию и уходу; основы ландшафтного дизайна и рационального озеленения загрязненных территорий.

Использованные методики. Качественный метод исследования, методика архивного изучения материала; наблюдение, анализ, сравнение данных.

Научная новизна. Уникальность и актуальность предложенных зеленых насаждений; флористическая экологизация урбанизированных территорий, представляющая собой рентабельный социальный проект по созданию нестандартных агроэкологических клумб, засаженных особыми видами долгоцветущих и выносливых однолетников, а также устойчивыми сортами многолетних вечнозеленых растений, с привлекательным структурированным дизайном и тематической смысловой нагрузкой. Детализированная схема образования, поддержания и обострения природного парникового эффекта с точки зрения физико-химического обоснования естественных явлений.

Полученные научные результаты и выводы. Ожидаемое улучшение состояния воздуха, очищение загрязненного грунта и его вторичное использование, улучшение визуальной привлекательности города (и области), практическое подтверждение теоретической эффективности научных разработок и их систем.

Практическое применение полученных результатов. Плановая реализация проекта на различных уровнях и в широких масштабах; последующая интеграция бизнес-идей по Беларуси, предназначенная для повышения международного экологического рейтинга страны.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ КИСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ

КОЗИК И. Д. (магистрант)

Проблематика. В настоящее время наблюдается стремительное увеличение количества разработок в области технологии виртуальной реальности, которая позволяет в той или иной степени позволяет погружаться в виртуальное пространство. Виртуальная реальность – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

По объективным причинам, традиционные средства ввода — клавиатура и мышь — оказались фактически бесполезными инструментами. В связи со всем вышесказанным, многие разработчики программно-аппаратных средств погружения в среду виртуальной реальности также разрабатывают и соответствующие средства ввода, которые более удобны для пользователя, чем традиционные. К таким средствам относят и перчатки.

Цель работы. Создание программно-аппаратного комплекса для определения положения кисти в пространстве с возможностью обратной связи.

Объект исследования. Определение положения кисти в пространстве с возможностью обратной связи.

Использованные методики. Аналитический метод, аддитивные технологии, вычислительные эксперименты.

Научная новизна. Мобильное устройство для определения положения кисти в пространстве с возможностью обратной связи и визуализации полученных результатов.

Полученные результаты и выводы. Разработан комплекс, включающий аппаратный модуль для динамической регистрации биометрических данных и программу для компьютера для их обработки и визуализации.

Полученные в ходе вычислительных экспериментов результаты подтверждают адекватность работы всей системы. Система определения положения кисти в пространстве с возможностью обратной связи характеризуется малыми физическими размерами, мобильностью, оперативностью установки приложения на компьютер, удобным пользовательским интерфейсом, низкой стоимостью.

Практическое применение полученных результатов. Разработанные в ходе исследования синтетические мышцы представляют большой интерес для практического использования в мягких роботах и актуаторах. Малые габариты системы определения положения кисти в пространстве с возможностью обратной связи, удобный пользовательский интерфейс компьютерного приложения делают возможным применение системы для определения положения кисти и пальцев руки человека в пространстве в домашних условиях, а также на мероприятиях развлекательного профиля, например, при создании VR-приложений.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РОБОТИЗИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАССАДЫ В КРУПНЫХ МАСШТАБАХ

КОРНЕЩУК И.И. (студент 3-го курса)

Введение. Сельскохозяйственные культуры, требующие кропотливого ухода, имеющие длительный срок созревания, чаще всего выращивают с помощью рассады. Делается это для того, чтобы сократить на треть или даже в половину срок выращивания овощей на самом огороде. Реализация роботизированной установки для производства рассады в крупных масштабах позволит автоматизировать сельское хозяйство.

Применение в производстве. Роботизированная установка предназначена для создания рассады в больших масштабах. За 1 час непрерывной работы аппарат может создать около 120-ти единиц продукта, полностью готового к продаже и реализации. За час работы проходят все необходимые этапы: подготовка сырья, его передвижение, упаковывание и систематизирование в партии товара. Установка полностью исключает обязательно наличие человека в этапах производства продукции, тем самым оптимизируя весь процесс, ускоряя его. Все 120 единиц товара-рассады создаются в четкой последовательности без погрешностей, исключая тем самым вероятность образования брака.

Особенности конструкции. Конструкция роботизированной установки является универсальной. За счет незначительного изменения механизма и параметров раскрывается новый потенциал и возможности данной установки.

Полученные результаты и выводы. На основании ранее приведенных свойств роботизированной установки для производства рассады в крупных масштабах выполнено следующие:

- разработана установка, имеющая высокую производительность (1 час = 120-ти единицам товара) и отвечающая всем поставленным задачам по обеспечению экологичности, эргономичности, практичности, универсальности, научно-технической актуальности и экономичности;
- проведено внедрение современного оборудования в процессе создания роботизированной установки.

Все это позволяет сделать вывод о перспективе использования роботизированной установки для производства рассады в крупных масштабах на всевозможных сельскохозяйственных предприятиях.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ И УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

КОТЫШ А. Ю. (магистрант)

Проблематика. Проблематика включает в себя необходимость модернизации молочно-товарных комплексов, увеличение производства молока и разработку эффективных стратегий переработки продукции. Также важно учитывать изменяющиеся требования рынка, включая рост спроса на органическую продукцию и инновации в производстве.

Цель работы. Проведение анализа текущего состояния и потенциала развития молочной промышленности в Беларуси. Основная задача исследования — выявить ключевые факторы, влияющие на развитие отрасли, и предложить рекомендации по оптимизации производства и укреплению позиций белорусских производителей на рынке молочной продукции.

Объект исследования. Молочная отрасль Республики Беларусь в целом.

Использованные методики. Для оценки состояния и потенциала развития молочной отрасли были использованы методы анализа статистических данных, SWOT-анализа, методы сравнительного анализа и экспертных оценок.

Научная новизна. Комплексный анализ текущего состояния молочной промышленности Республики Беларусь с учетом изменяющихся требований рынка и потенциала для развития отрасли. Исследование выявляет ключевые факторы, влияющие на производство и продажу молочной продукции, а также предлагает рекомендации для оптимизации производства и укрепления конкурентоспособности белорусских производителей на мировом рынке.

Полученные научные результаты и выводы. 1) Анализ структуры производства молочных продуктов в РБ показал, что основные категории продукции включают цельномолочную продукцию, сыр, масло, творог. Производство молочных продуктов остается стабильным, однако наблюдается тенденция роста в производстве сыра. 2) Важное место молочной продукции в структуре питания населения Беларуси подтверждается высоким уровнем производства молока на душу населения, превышающим его потребление. Это свидетельствует о наличии потенциала для увеличения экспорта молочной продукции. 3) Молочная промышленность Беларуси играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны и создании экспортного потенциала. Рост спроса на органическую продукцию, инновации в производстве и маркетинге, а также стремление к устойчивому производству открывают новые перспективы для развития отрасли.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты и выводы из статьи могут быть ценным руководством для принятия стратегических решений и разработки практических мероприятий для развития молочной отрасли в Республике Беларусь.

СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ НАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ТЯГОВОГО СРЕДСТВА

КРАЧКО Д. С. (студент 2-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на изучение способов регулирования положения исполнительных механизмов навесной системы тягового средства.

Цель работы. Проведение теоретических исследований, направленных на изучение особенностей регулирования положения исполнительных механизмов навесной системы тягового средства.

Объект исследований. Объектом исследований являлся навесная система тягового средства.

Используемые методики. Анализ технологических процессов, выполняемых агрегатом; технический регламент обработки почвы и посева.

Научная новизна. Выявление оптимального способа регулирования положения механизмов навесной системы тягового средства.

Результаты полевых испытаний указывают, что применение ультразвукового датчика расстояния в зоне соединительного устройства агрегата позволяет более эффективно осуществить бесконтактное копирование рельефа поверхности поля, и тем самым повысить равномерность заделки семян при проведении операции почвообработки или сева и, как следствие этого, увеличить урожайность сельскохозяйственных культур.

Полученные научные результаты и выводы. Проведенные сравнительные испытания показывают, что использование системы бесконтактного высотного регулирования в составе посевного агрегата, увеличивает количество заделанных в рабочем слое семян на 4,5 % по сравнению с позиционным регулированием навесного устройства. Это позволило уменьшить до 2-х раз неравномерность заделки семян сельскохозяйственных культур и повысить их урожайность.

Практическое применение полученных результатов. Экспериментально апробированное устройство ультразвукового датчика расстояния в зоне соединительного устройства может в дальнейшем использоваться для комплектования применяемых посевных агрегатов сельскохозяйственных предприятий для повышения урожайности высеваемых культур.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЭРОГЕЛЯ В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ В ПИ-ТРУБАХ

КРИВЕЦКИЙ Н. С., ВАСИЛЕВИЧ А. С.

Проблематика. В современном обществе, где эффективность и экологическая устойчивость становятся важными аспектами в энергетической сфере, использование ПИ-трубопроводов в тепловых сетях играет ключевую роль. Эти передовые технологии не только обеспечивают надежную передачу тепла от источников к потребителям, но и способствуют оптимизации энергопотребления, повышению эффективности и уменьшению воздействия на окружающую среду.

Цель работы. Разобрать преимущества и недостатки современных ПИ-трубопроводов, акцентируя внимания на проблеме применения в качестве теплоизоляции трубопроводов пенополиуретаном, а также поиск альтернативы данному материалу.

Объект исследования. В роли объекта научных исследований выбраны ПИ-трубопроводы, где более детально рассматривается применяемый в трубопроводах теплоизоляционный слой-пенополиуретан и замена его на аэрогель.

Использованные методики. Сравнение свойств/качеств, рассматриваемых теплоизоляционных материалов.

Научная новизна. В последнее время технологии создания новых строительных материалов бурно развивается. Появляются новые модели оборудования и техники, создаются новейшие материалы, в том числе и теплоизоляционные, благодаря которым можно добиться значительного прогресса в энергетической сфере.

Полученные научные результаты и выводы. Рассмотрели преимущества и недостатки, применяемых в тепловых сетях ПИ-трубопроводов и выдвинули инновационный материал-аэрогель как замену современному пенополиуретану, сравнив достоинства и недостатки материалов.

Практическое применение полученных результатов. Применение аэрогеля в качестве теплоизоляционного слоя современных ПИ-трубопроводов.

СХЕМА ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕШИВАНИЕМ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМ КОНДИЦИОНИРОВАНИИ ВОЗДУХА В ТЕПЛЫЙ И ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОДЫ В ПОМЕЩЕНИИ КОНФЕРЕНЦ ЗАЛА

КРИВЕЦКИЙ Н. С., СИЛЮК Я. А.

Проблематика. Здоровье, работоспособность, самочувствие человека в значительной степени определяются условиями микроклимата и воздушной среды в помещениях. Без регулируемой подачи наружного воздуха химические и биологические примеси в воздухе превысят гигиенические нормы. Без систем кондиционирования невозможно решить проблему избытка влаги, CO₂, и вредных примесей в воздухе.

Цель работы. При выборе схемы воздухораспределения и подбора приточных и вытяжных диффузоров необходимо стремиться к обеспечению нормативных параметров воздуха в помещении.

Объект исследования. В роли объекта научных исследований выбрано помещение конференц-зала (зала собраний), в котором более детально рассматривается поддержания микроклимата, подбор приточных воздухораспределителей, которые непосредственно обеспечивают нормативные параметры воздуха в помещении.

Использованные методики. Для подбора воздухораспределителей использовали программу «ProAirWeb» Swegon. Схему воздухораспределения строим в программе Autodesk Revit 2023.1.

Научная новизна. В последнее время технология обеспечения заданного микроклимата в помещениях бурно развивается. Появляются новые модели воздухораспределителей, арматуры, оборудования, которые ведут за собой появление новых способов обогрева, охлаждения и проветривания помещений, что в свою очередь позволяет проектировать и осуществлять эффективные и экономичные системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Полученные научные результаты и выводы. Подобрана схема кондиционирования воздуха путем смешивания, подобраны приточные и вытяжные диффузоры для помещения конференц-зала.

Практическое применение полученных результатов. Применение подобранной схемы воздухораспределения путем смешивания при эксплуатации системы кондиционирования конференц-залов.

АНАЛИЗ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ПРОДАЖ НА ПРИМЕРЕ МАГАЗИНА МУРАВЬИНЫХ ФЕРМ

КРИВОНОСОВА Е. А. (студентка 4-го курса)

Проблематика. Неэффективность и неоптимальность процессов управления продаж, в частности управления заказами в различных организациях на примере розничного магазина муравьиных ферм. Традиционные методы приема заказов, основанные на ручной обработке и коммуникации через несколько каналов, могут приводить к ошибкам, задержкам и недовольству клиентов. Недостаточная автоматизация, отсутствие централизованной системы управления заказами — основные проблемы, с которыми сталкиваются организации.

Цель работы. Осуществление анализа контекста автоматизации процесса продаж с более детальным изучением процедуры приема и обработки заказов в розничном магазине муравьиных ферм. Систематическое исследование с целью выявления ключевых аспектов, сильных и слабых сторон, потенциальных областей оптимизации бизнес-процесса продаж и обработки заказов.

Объект исследования. Бизнес-процесс продаж в магазине муравьиных ферм, включая управление заказами: прием, обработка, отслеживание заказов.

Использованные методики. Методы эмпирического исследования: наблюдение за текущими бизнес-процессами продаж в магазине муравьиных ферм для выявления и понимания существующих проблем, связанных с автоматизацией; проведение интервью с сотрудниками магазина для сбора информации о текущих процессах, возможностях автоматизации, предпочтениях в автоматизированных инструментах; анализ доступных данных о процессах продаж.

Методы теоретического исследования: изучение источников, связанных с автоматизацией бизнес-процессов продаж; создание и описание BPMN-диаграмм, которые отражают бизнес-процессы управления заказами в магазине.

Научная новизна. Работа имеет научную новизну в контексте данного типа магазинов, предлагая новые практические решения и расширяя общее понимание о применении автоматизации в области бизнес-процесса продаж.

Полученные научные результаты и выводы. Проведена оценка текущего уровня автоматизации бизнес-процесса продаж в магазине муравьиных ферм, в ходе которой были выявлены проблемы в процессе, проведен анализ преимущества автоматизации текущего процесса с помощью внедрения платформы управления онлайн-заказами. В итоге были сформулированы рекомендации для автоматизации данного бизнес-процесса.

Практическое применение полученных результатов. Результаты могут быть использованы для оптимизации текущего бизнес-процесса продаж в рассматриваемом магазине, включая сокращение времени обработки заказов, повышение эффективности и улучшение точности данных. Рекомендации могут быть применены для выбора и внедрения систем автоматизации и обучения персонала.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

КРИСЮК К. А. (студент 4-го курса)

Проблематика. Большое количество затрат на исправление брака строительномонтажных при гарантийном обслуживании домов, введенных в эксплуатацию — частая проблема в строительных компаниях, которую необходимо решить.

Цель работы. Снижение затрат компании на гарантийное обслуживание домов, введенных в эксплуатацию.

Объект исследования. Затраты при гарантийном обслуживании домов, введенных в эксплуатацию.

Использованные методики. Аналитический метод, моделирование, метод сравнения.

Научная новизна. На примере КУП «Брестжилстрой» был разработан новый бизнес-процесс, который предполагает значительное снижение затрат на гарантийное обслуживание домов.

Полученные результаты и выводы. Оценка эффективности данного бизнес-процесса будет заключаться в сравнении затрат, понесенных организацией (на примере предприятия КУП «Брестжилстрой»), до и после ввода в деятельность данного бизнес-процесса. Изначально — данный проект не требовал капитальных затрат, достаточно было лишь незначительно увеличить количество обязанностей, возлагаемых на перечисленных в статье специалистов. Кроме того, по постановлению Совета министров Республики Беларусь от 01.04.2014 № 299 застройщик перечисляет на специальный счет денежные средства в размере 1,5 процента стоимости строительных, специальных, монтажных работ, выполненных подрядчиком в периоде, принятом за расчетный, и принятых заказчиком. То есть 1,5 процента значительной суммы средств не может быть получено организацией для того, чтобы были определенные ресурсы для устранения возможного брака. Эти средства могут быть использованы не по целевому назначению по истечению срока гарантийного обслуживания, если брак не был выявлен. Предложенный нами план значительно снизит риск выявления брака клиентом, что повысит шанс возврата и использования данных денежных средств организацией.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный бизнес-процесс может быть внедрен в систему менеджмента качества предприятия КУП «Брестжилстрой» для ее совершенствования, который позволит снизить затраты, которые она несет на исправление брака после ввода объектов в эксплуатацию.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ В ЦЕЛЯХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ АВТОНОМНЫХ ОБЪЕКТОВ

КРУК А. С., ЗАНЬ М. В.

Проблематика. Работа направлена на исследование показателей качества воды хозяйственно-питьевых водопроводов централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения.

Цель работы. Усиление внимания к проблеме низкой эффективности водоочистных сооружений централизованных систем водоснабжения, предназначенных для обезжелезивания и деманганации, а также проблеме загрязнения подземных вод нецентрализованных систем водоснабжения азотсодержащими веществами.

Объект исследования. Эксплуатационные данные, характеризующие показатели качества воды хозяйственно-питьевых водопроводов централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения Брестского региона и населенных пунктов Кобринского района.

Использованные методики. Технологические и математические методы на основе технических рекомендаций по расчету, разработанных НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды, с учетом действующих ТНПА; методики определения железа и нитратов в водных растворах, концентрации озона в озонированном газе.

Научная новизна. Получение новых экспериментальных и расчетных данных, представленных в виде оценки технологической эффективности работы действующих водоочистных сооружений централизованных и нецентрализованных (локальных и индивидуальных) систем водоснабжения.

Полученные научные результаты и выводы. Выполнена статистическая обработка данных по качеству проб воды в результате обследования участков хозяйственно-питьевого водопровода г. Кобрин и населенных пунктов Кобринского района; выявлены недостатки эксплуатационного характера существующих сооружений технологических схем водоподготовки централизованных и локальных систем водоснабжения; проанализированы мероприятия по интенсификации процессов водоподготовки станций обезжелезивания; проведены лабораторные исследования по пробному обезжелезиванию; разработана технология очистки подземных вод для индивидуальных систем питьевого водоснабжения.

Практическое применение полученных результатов. Разработана технологическая схема очистки подземных вод от соединений железа, марганца и органических соединений с использованием окислительно-сорбционных технологий. На основе выполненных исследований был построен график зависимости остаточной концентрации железа в обрабатываемой воде от дозы озона. Разработана технологическая схема очистки подземных вод, содержащих нитраты и соединения железа (II) в концентрациях выше ПДК, для индивидуальных систем питьевого водоснабжения.

ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКИ

КРУКОВСКИЙ Т. М. (студент 3-го курса)

Проблематика. Цилиндрические зубчатые передачи широко используются в различных приводах машин, оборудования, оснастки и приборов благодаря своей простоте и технологичности, малым габаритам, высокому КПД, постоянству передаточного отношения, возможности применения в широком диапазоне вращающих моментов, скоростей и передаточных отношений, надежности. В связи с этим возникает задача проектирования зубчатых цилиндрических передач, которые удовлетворяют требованиям повышенной прочности, долговечности, износостойкости и плавности работы. При проектировании зубчатых передач необходимо обеспечить расчет их геометрических и прочностных параметров в соответствии с действующими стандартами (ГОСТ 16532-70 и ГОСТ 21354-87).

Цель работы. Разработка прикладной компьютерной программы на базе MS Excel для прочностного расчета цилиндрической зубчатой передачи с использованием упрощенной методики и применение ее в учебном процессе.

Объект исследования. Цилиндрические зубчатые передачи, методики их геометрического и прочностного расчета, а также современное программное обеспечение для выполнения таких расчетов.

Использованные методики. Методики геометрического и прочностного расчета цилиндрических зубчатых передач по ГОСТ 16532-70 и ГОСТ 21354-87.

Научная новизна. Разработана прикладная компьютерная программа на базе табличного процессора MS Excel, использующая упрощенную методику прочностного расчета цилиндрических зубчатых колес.

Полученные результаты и выводы. В результате выполнения работы были рассмотрены возможности современного программного обеспечения для расчета зубчатых цилиндрических передач.

На кафедре машиностроения и эксплуатации автомобилей УО «БрГТУ» была разработана методика упрощенного расчета цилиндрических зубчатых передач, которая позволяет более глубоко уяснить сущность выполняемых расчетов и лучше изучить методику расчета зубчатых передач, работающих в закрытых корпусах. На основе данной методики была создана прикладная компьютерная программа на базе табличного процессора MS Excel для прочностного расчета цилиндрических зубчатых колес.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная прикладная программа внедрена в учебный процесс и используется при курсовом проектировании по дисциплине «Детали машин» для проектирования зубчатых цилиндрических передач.

ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАХОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

КУЗЬМИЧ Е. Ю. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование препятствий и возможностей страхования персональных данных в Республике Беларусь.

Цель работы. Рассмотреть практику страхования персональных данных за рубежом и оценить перспективы и стоимость данного вида услуг в Республике Беларусь.

Объект исследования. Страховая деятельность в Республике Беларусь.

Использованные методы. Нормативный метод, аналитический метод, метод экспертных оценок.

Научная новизна. На основании проведенного исследования был предложен новый страховой продукт и рассчитан страховой тариф по предлагаемому виду страхования персональных данных.

Полученные результаты и выводы. Цель страхования персональных данных заключается в минимизации неблагоприятных последствий, связанных с утечками или несанкционированным доступом к личным данным, а также в обеспечении безопасности и конфиденциальности личной информации. Это дает физическим лицам и предпринимателям уверенность в том, что их данные защищены и что существует финансовая защита в случае возникновения их утечки.

Рассчитанный страховой тариф позволяет определить страховой взнос так: на условные 25000 белорусских рублей страховой суммы он составляет 43,99 белорусских рублей, что является низким значением в связи со сравнительно низкой вероятностью страхового случая. Однако целесообразна дифференциация тарифа в зависимости от выбранных страхователем дополнительных услуг, обуславливаемая необходимостью возмещения расходов по их оказанию, таких как содержание мониторинговых служб и привлечение технических специалистов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы страховыми компаниями для развития и внедрения новых видов страхования физических лиц и индивидуальных предпринимателей.

ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ АЭРАЦИИ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ КАНАЛИЗАЦИИ

КУЗЬМИЧ Д. А. (студент 3-го курса), ИЛЬЕНЯ Е. С. (студент 3-го курса)

Проблематика. В настоящее время основное потребление электроэнергии при очистке сточных вод связано с аэрацией воды в аэротенках. Подача воздуха в аэротенки является одним из главных процессов при биологической очистке сточных вод, в то же время процесс является самым энергозатратным. Главная причина повышенного расхода электроэнергии на очистку городских сточных вод — применение устаревшего оборудования и технологий. Поэтому комплексное решение данных вопросов является актуальной задачей.

Цель работы. Изучение модернизации системы аэрации на очистных сооружениях канализации с целью повышения эффективности процесса очистки сточных вод и экономии энергопотребления.

Объект исследования. Система аэрации сооружений биологической очистки сточных вод.

Использованные методики. Аналитические, технологические методы.

Научная новизна. Получение практического опыта по реализации на очистных сооружениях канализации мероприятий, направленных на оптимизацию энергопотребления при аэрации сточных вод в аэротенках.

Полученные результаты и выводы. Выполнен аналитический обзор мероприятий, направленных на оптимизацию энергопотребления при биологической очистке сточных вод в аэротенках. Изучены технические аспекты модернизации системы аэрации и основные характеристики оборудования, применяемого на Брестских очистных сооружениях канализации. Реализация на очистных сооружениях всего комплекса энергосберегающих мероприятий позволяет достигнуть улучшения эффективности очистки сточных вод за счет повышения качества аэрации, снижения затрат на обслуживание и эксплуатацию системы благодаря использованию более эффективного оборудования, осуществления процесса очистки сточных вод с максимальным энергосбережением.

Практическое применение полученных результатов. Опыт модернизации системы аэрации на Брестских очистных сооружениях канализации может применяться в учебном процессе при выполнении курсового и дипломного проектирования, в работе проектных организаций при расчете и проектировании системы аэрации, подборе воздухоподводящего оборудования, а также при эксплуатации действующих очистных сооружений канализации.

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В ЕВРАЗИИ

ЛАГОДИЧ А. А. (студентка 1 курса)

Проблематика. Евразия является крупнейшим континентом на планете, соединяя Европу и Азию, что обуславливает необходимость разработки эффективных и устойчивых транспортных маршрутов для перемещения товаров и людей между странами и регионами, при этом страны Евразии активно участвуют в мировой экономике и имеют значительные торговые отношения. Мультимодальные перевозки позволяют снизить затраты на логистику, ускорить доставку товаров и повысить конкурентоспособность региональных экономик. Немаловажную роль данный вид перевозок играет в обеспечении экологической устойчивости. Развитие мультимодальных перевозок способствует сокращению выбросов углекислого газа и других вредных веществ за счет оптимизации маршрутов и использования эффективных транспортных средств, что особенно важно в условиях растущей экологической проблематики. Таким образом, изучение и развитие мультимодальных перевозок в Евразии имеет большое значение для экономического, социального и экологического развития региона, что подчеркивает актуальность данной темы.

Цель работы. Провести анализ мультимодальных перевозок в странах Евразии, выделить потенциальные возможности и угрозы.

Объект исследования. Мультимодальные перевозки в Евразии.

Использованные методики. Аналитический метод, сравнение, наблюдение.

Научная новизна заключается в комплексном анализе особенностей организации мультимодальных перевозок в Евразии. Исследование даст возможность выяснить, как осуществляется транспортировка грузов в Евразии, и позволит сформировать рекомендации для составления маршрутов в соответствии с окружающими условиями.

Полученные научные результаты и выводы. Мультимодальные грузоперевозки предусматривают использование транспорта двух и более видов: морского, автомобильного, авиационного, железнодорожного. Составление комбинированных схем позволяет смоделировать гибкие маршруты, минимизировать затраты на грузоперевозки. Среди преимуществ транспортировки — сокращение временных издержек и способность доставить груз в труднодоступные и отдаленные регионы. Так как в данный момент большинство торговых потоков переориентировалось на Восток, то данный вид перевозок получает все большую популярность.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут учитываться транспортными компаниями и организациями при планировании доставок грузов по территории Евразии.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ НА ТОПЛИВО ПРИ ПОМОЩИ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ

ЛИЦКЕВИЧ К. А. (студентка 1-го курса)

Проблематика. С постоянным увеличением числа транспортных средств на дорогах мира растет потребление топлива, что приводит к исчерпанию природных ресурсов и загрязнению окружающей среды выбросами углекислого газа. Поэтому в настоящее время актуальной является задача снижения транспортных расходов на топливо путем использования альтернативных источников энергии в автотранспорте.

Цель работы. Разработка и практическая реализация методов оптимизации транспортных расходов на топливо с помощью альтернативной энергии.

Объект исследования. Транспортные расходы на топливо.

Использованные методики. Аналитический метод, сравнение, наблюдение.

Научная новизна заключается в изучении способов сокращения зависимости от ископаемых видов топлива, снижения выбросов вредных веществ и парниковых газов в атмосферу, а также повышения эффективности и конкурентоспособности транспортной отрасли в целом.

Полученные научные результаты и выводы. Оптимизация транспортных расходов с учетом использования альтернативной энергии требует комплексного подхода, включающего использование специализированных программ, учет особенностей автомобиля и альтернативной энергии, планирование заправки и мониторинг эффективности. Регулярное обновление данных и анализ результатов помогут добиться оптимального использования альтернативной энергии и снижения транспортных расходов.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут учитываться государственными органами, транспортными компаниями и ассоциациями при планировании развития транспортной отрасли.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ И ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

ЛЫСЕНКО Т. А. (студент 2-го курса), МОТУЗКО А. В. (студент 2-го курса)

Проблематика. Эффективность обучения, а именно, какие методы обучения с использованием виртуальной и дополненной реальности могут быть более эффективными для обучения персонала в логистике и цепях поставок по сравнению с традиционными методами. Как технологии виртуальной и дополненной реальности могут помочь снизить риск ошибок персонала при выполнении логистических операций и управлении цепями поставок. Вопрос о том, стоит ли инвестировать в разработку и внедрение технологий виртуальной и дополненной реальности для обучения персонала в логистике и цепях поставок.

Цель работы. Исследование и определение потенциала этих технологий для улучшения процессов обучения персонала в логистике и управлении цепями поставок. Основные задачи включают в себя изучение эффективности таких методов обучения, анализ возможности снижения риска ошибок, оценку сокращения времени обучения, выявление проблем интеграции технологий и определение экономической целесообразности внедрения виртуальной и дополненной реальности в образовательные процессы логистических компаний.

Объект исследования. Исследование фокусируется на изучении возможностей и преимуществ таких технологий в процессе обучения сотрудников, а также на оценке их влияния на эффективность обучения, повышение качества знаний и навыков персонала, а также на оптимизацию процессов обучения в данной отрасли.

Использованные методики. Аналитический метод, синтетический анализ, теоретический метод.

Научная новизна. Научная новизна данной работы заключается в изучении эффективности использования технологий VR и AR для обучения, анализе их влияния на повышение качества знаний и навыков сотрудников, а также оптимизации процессов обучения в данной отрасли.

Полученные научные результаты и выводы. Данная тема имеет значительный потенциал для улучшения эффективности обучения. Такие технологии способствуют более глубокому пониманию процессов логистики, улучшению навыков принятия решений в реальном времени и снижению стоимости обучения за счет сокращения времени на подготовку. В целом выводы работы свидетельствуют о том, что виртуальная и дополненная реальность могут быть эффективными инструментами для обучения персонала в области логистики и цепей поставок.

Практическое применение полученных результатов. Разработка специализированных обучающих программ с использованием VR- и AR-технологий для симуляции реальных сценариев в логистике и управлении цепями поставок. Создание интерактивных тренинговых модулей, позволяющих сотрудникам погружаться в виртуальные среды и экспериментировать без риска ошибок в реальном мире.

СЕЙСМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СХЕМ

МАКАРЕВИЧ Д. В. (студентка 2-го курса),

МАКАРЕВИЧ Е. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Беларусь расположена в зоне умеренной сейсмической активности, хотя по сравнению с другими регионами мира сейсмическая активность в стране относительно низкая. Тем не менее, Беларусь расположена на стыке нескольких тектонических плит, что может способствовать возникновению небольших землетрясений. В связи с этим важно учитывать сейсмостойкость при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Цель работы. Изучение устойчивости каркаса здания с дополнительными связями при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Объект исследования. Различные виды каркасов зданий — рамный, связевой и рамно-связевой.

Научная новизна. Применение в исследовании более простых и дешевых материалов, дающих не менее показательные результаты, чем дорогостоящее макетирование и моделирование.

Использованные методики. Конечно-элементный комплекс и экспериментальное моделирование.

Полученные результаты и выводы. Результаты экспериментального макетирования и разрушения в 90 % случаев соответствуют результатам расчетов методом конечно-элементного комплекса.

Практическое применение полученных результатов. По сравнению с полноценными макетами из дерева или пластика, макетирование из макаронных изделий выполняется с малыми финансовыми затратами. Также макаронные изделия сами по себе достаточно хрупкие, и для нас было важно оценить устойчивость именно с учетом их малой прочности.

ЭКО-КОНЦЕПЦИЯ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРОВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МЕЛЬНИКОВА Д. А. (студентка 3-го курса)

Проблематика. В работе рассмотрены подходы к реализации Целей устойчивого развития Республики Беларусь на примере розничной торговли (основной аспект — экоконтцепция торговых центров).

Цель работы. Определить эффективность экоконтцепции торговых центров как инструмента достижения некоторых целей устойчивого развития (далее ЦУР).

Объект исследований. Экоконтцепция торговых центров.

Использованные методики. Общая система целеполагания, которая основывается на общенаучном методологическом принципе «от общего к частному», анализ и синтез, наблюдение, обобщение, измерение.

Научная новизна. Экоконтцепция стала трендом, который влияет на функционирование торговых центров как составных частей системы развития современных городов. Указанный тренд играет одну из ключевых ролей в достижении задач Целей устойчивого развития Республики Беларусь: «Устойчивые города и населенные пункты», «Ответственное потребление и производство» и «Борьба с изменением климата».

Полученные научные результаты и выводы. Определена роль экоконтцепции, которая влияет на функционирование торговых центров как составных частей системы развития современной городской среды. Данные аспекты могут быть реализованы на практике через создание инициатив по программе «Один район — один проект». Инициативы могут быть реализованы путем создания экономики замкнутого цикла, экотоваров, экоуслуг, поддержки экопроектов, экомеджмента, энергоэффективности здания и окружения.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты ориентированы на современность и будущее, они имеют большой потенциал, который может послужить драйвером для интенсивного развития как торговых центров в частности, так и городов в целом. Полученные результаты исследования выделяют ключевые аспекты при развитии концепций модернизации торговых центров. Указанные аспекты могут быть использованы маркетологами, экономистами и иными заинтересованными специалистами как драйверы для интенсивного развития экономических субъектов.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКАЗАМИ В ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

МЕЩАНЧУК А. А. (студентка 4-го курса)

Проблематика. Рост конкуренции среди участников рынков приводит к необходимости эффективного управления заказами. Компании стремятся удовлетворить покупателей, предлагая быструю и качественную обработку заказов для получения конкурентного преимущества.

Для этого они адаптируют свою политику управления заказами к текущим тенденциям. Логистический подход к управлению заказами включает интеграцию процессов управления запасами, обработки заказов, складской логистики и доставки для оптимизации выполнения заказов от поступления до доставки клиентам. Этот подход способствует повышению операционной эффективности, уровня обслуживания и укреплению позиций на рынке. Однако существуют проблемы, такие как сложность управления изменениями, ограничения гибкости, высокие затраты, риски в цепи поставок и неэффективное использование ресурсов, которые нужно учитывать при выборе стратегии развития управления заказами в компании.

Цель работы. Рассмотрение управления заказами с применением логистического подхода с последующей разработкой метода внедрения данного подхода.

Объект исследования. Процессы управления заказами в рамках деятельности торговой компании.

Использованные методики. Аналитический метод, наблюдение, сравнение.

Научная новизна заключается в рассмотрении новых подходов к управлению запасами, выделении проблемных зон и разработки их ликвидации за счет внедрения современных технологий и подходов в логистике.

Полученные научные результаты и выводы. Управление заказами в торговой компании с точки зрения логистики представляет собой ключевой механизм для оптимизации процессов управления заказами и повышения эффективности. К основным научным результатам работы можно отнести: интеграцию информационных систем как способ обеспечения более быстрого и точного обмена данными; автоматизация процессов заказа, позволяющая ускорить обработку заказов, что отразится на удовлетворенности клиента; точное прогнозирование спроса позволяет эффективно управлять запасами и избегать излишков или дефицита товаров; партнерские отношения с поставщиками и производителями помогают синхронизировать поставки с потребностями заказов, что снижает время ожидания и улучшает сервис.

Практическое применение полученных результатов. Анализ выделенных преимуществ и недостатков поможет организациям принять обоснованное решение относительно внедрения нового подхода в управлении заказами. Предложенные разработки и инновации в данной области способны значительно повысить эффективность процессов управления заказами.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, РАБОТ, УСЛУГ

МИКУТИК И. В. (студент 2-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на оценку эффективности, а также выявления недостатков и преимуществ, путем практического применения методов FMEA- и SWOT-анализов, для улучшения качества продукции, работ и услуг необходимых для принятия эффективных управленческих решений и обосновании стратегических планов.

Цель работы. Выявление наиболее перспективных методов анализа качества продукции, работ, услуг, необходимых для принятия эффективных управленческих решений и обоснования стратегических планов.

Объект исследования. Качество товаров, работ и услуг, предоставляемых организацией, а также риски и перспективы, связанные с процессом их реализации.

Использованные методики. FMEA-анализ, SWOT-анализ, аналитический метод, экспертные оценки.

Научная новизна. На основании методов анализа была проведена актуальная оценка деятельности ОАО «АСБ Беларусбанк», а конкретнее, услуг, предоставляемых банком, что дает возможность оценить текущую ситуацию и спланировать направления дальнейшего развития банка.

Полученные результаты и выводы. При работе со SWOT-матрицей было выявлено, что наиболее значимой сильной стороной является размер клиентской базы (80 у. е.), а наиболее малозначимой сильной стороной по итогам анализа вышел размер комиссии при переводе денег в криптовалюту (3 у. е.). Что касается слабых сторон, наиболее значимой является уровень обслуживания клиентов (52 у. е.), говоря об угрозах, наибольшее значение набрала информационная безопасность (59,5 у. е.). Возвращаясь к FMEA-анализу наибольшее значение показателя риска имеет непосредственно сайт, а точнее его внешний вид и интуитивность (225 у. е.). Выводы: при использовании данных видов подходов анализа деятельности было выявлено, что при грамотном использовании они способны давать точную оценку деятельности организации и предоставляемых ею услуг. Также стоит отметить, что прогнозирование и планирование, а также принятие управленческих решений на основе данных анализов в купе с другими отчетностями организации позволяет повысить эффективность и результативность деятельности организации.

Практическое применение полученных результатов. Представлены виды анализа, а также методика их проведения, которая может применяться на различного рода предприятиях для повышения качества предоставляемых товаров, работ и услуг, за счет повышения эффективности принимающихся управленческих решений на основе данных видов анализа.

ИСПЫТАНИЯ НА ИЗГИБ ОБРАЗЦОВ ПОСЛЕ ЛАЗЕРНОЙ ЗАКАЛКИ

МИНЕВИЧ К. Д. (студент 3-го курса)

Проблематика. Актуальность проблем, связанных с влиянием режимов лазерной обработки на структуру и свойства различных материалов, подтверждается многочисленными публикациями отечественных и зарубежных ученых. В основном исследования заключаются в определении влияния теплового воздействия на поверхностную твердость и износостойкость материала, а сопутствующим вопросам, касающимся изменения его механических характеристик прочности и пластичности, уделяется недостаточное внимание.

Цель работы. Изучение влияния режимов работы лазера на прочность образцов при изгибе.

Объект исследования. Образцы прямоугольной формы из стали 10Г2, подвергшиеся лазерной закалке и легированию излучением волоконного иттербиевого лазера мощностью 1 кВт, с объективом для фокусировки лазерного излучения, системой перемещения и сканирующей лазерный луч головкой при различных режимах.

Использованные методики. Метод модифицирования механических характеристик поверхностного слоя образцов.

Научная новизна. Проведено исследование на изгиб образцов прямоугольного сечения из конструкционной стали 10Г2 после лазерной закалки и лазерного легирования. Установлено, что наличие зоны лазерного воздействия приводит к повышению области упругой работы образцов в пределах 20–30 %.

Полученные научные результаты и выводы. Результаты показывают, что наличие лазерного воздействия приводит к повышению жесткости образцов в пределах 20–30 % в соответствии с реализованным режимом обработки материала (после обработки на скорости лазерного потока $V = 500$ мм/мин сопротивляемость образцов выше, чем при $V = 700$ мм/мин). Максимальный уровень нагрузки имеет место при примерно одинаковых прогибах образцов независимо от режимов их обработки. Исходная погибь образцов, полученная после их термообработки, при испытаниях показала влияние в пределах менее 3–8 % от максимального уровня нагрузки, реализующейся в своей серии (более высокая нагрузка имеет место при установке образца выпуклостью вверх).

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований могут использоваться в производственном процессе на машиностроительных предприятиях Республики Беларусь для повышения эксплуатационных характеристик металлоизделий, а также в учебном процессе при изучении инженерных дисциплин.

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ПОВЕДЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

МИХАЕВИЧ В. В. (студентка 5-го курса)

Проблематика. Железобетонные плиты дорожных покрытий на грунтовом основании обладают нелинейным поведением под нагрузкой. Математические модели сопротивления таких плит не позволяют учесть большое количество переменных одновременно по причине сложности и трудоемкости такого подхода. Для решения сложных инженерных задач многие исследователи предложили использовать методы мягких вычислений. Наиболее популярными из них являются искусственные нейронные сети. Нейронные сети могут быть использованы в качестве альтернативы математическим моделям на начальной стадии проектирования для получения быстрого предсказания поведения железобетонных плит под нагрузкой.

Цель работы. Разработать модель определения напряжений в железобетонной плите дорожного покрытия, базирующуюся на применении сверточной нейронной сети с архитектурой u-net.

Объект исследования. Напряженно-деформированное состояние плоских железобетонных плит дорожных покрытий в расчетах сопротивления изгибу.

Использованные методики. Методика алгоритмизации обучения сверточной нейронной сети распознавать образы, в качестве которых приняты распределения напряжений в железобетонных плитах дорожного покрытия.

Научная новизна. Применены обучаемые нейронные сети в решении инженерных задач с целью определения прочностных характеристик железобетонных плит дорожного покрытия.

Полученные научные результаты и выводы. Модель позволяет определить величину напряжений в железобетонной плите дорожного покрытия.

Практическое применение полученных результатов. Расчетная модель может быть использована для ознакомления с существующими методами расчетов строительных конструкций в учебных курсах «Железобетонные конструкции», «Строительная механика», «Механика материалов» для строительных специальностей, а также после доработки и широкой апробации в расчетах при проектировании железобетонных плит перекрытий и фундаментов.

РАСЧЕТ НАПРЯЖЕНИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТАХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВЕРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

МИХАЕВИЧ В. В. (студентка 5-го курса)

Проблематика. Сложность проектирования железобетонных плит покрытия оснований заключается в том, чтобы исходя из надежности и долговечности, правильно подобрать конструкцию дорожного полотна: геометрические и конструктивные характеристики слоев и прочностные характеристики материалов. Применение метода конечных элементов в таких задачах является достаточно трудоемким, так как требует высокого уровня квалификации инженеров-проектировщиков и значительных временных и трудовых затрат. В данной работе исследован альтернативный подход, основанный на применении искусственной сверточной нейронной сети (CNN) с архитектурой U-Net, позволяющий получить достаточно точное предсказание напряжений в плите.

Цель работы. Проверить точность разработанной модели определения напряжений в железобетонной плите дорожного покрытия, базирующейся на сверточной нейронной сети с архитектурой u-net.

Объект исследования. Напряженно-деформированное состояние плоских железобетонных плит дорожных покрытий в расчетах сопротивления изгибу.

Использованные методики. Методика алгоритмизации обучения сверточной нейронной сети распознавать образы, в качестве которых приняты распределения напряжений в железобетонных плитах дорожного покрытия, а также методика статистического оценивания ошибки модели.

Научная новизна. Получение достоверной расчетной модели на основе нейронной сети с относительной высокой предсказательной способностью.

Полученные научные результаты и выводы. Модель позволяет определить величину напряжений в железобетонной плите дорожного покрытия и обладает относительной высокой точностью.

Практическое применение полученных результатов. Расчетная модель может быть использована для ознакомления с существующими методами расчетов строительных конструкций в учебных курсах «Железобетонные конструкции», «Строительная механика», «Механика материалов» для строительных специальностей, а также после доработки и широкой апробации в расчетах при проектировании железобетонных плит перекрытий и фундаментов.

МЕТОДОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕКУЩИХ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

МОРОЗОВ Г. А. (магистрант)

Проблематика. Настоящее исследование сосредоточено на разработке научно обоснованной методологии для мониторинга и прогнозирования динамики потребностей в финансировании предприятий сектора жилищно-коммунального хозяйства для обеспечения их долгосрочной финансовой устойчивости и эффективного функционирования.

Цель работы. Разработать робастную систему мониторинга и прогнозирования текущих финансовых потребностей, учитывающую стохастическую природу их формирования, с использованием вероятностных моделей и методов анализа временных рядов.

Объект исследования. Интегрированная система финансового планирования и контроля для оптимизации финансовой деятельности предприятия.

Использованные методики. Поисковый метод, анализ, синтез.

Научная новизна. Научно обоснованная система управления финансовыми требованиями управленческого аппарата предприятия: текущая система управления финансовыми потребностями управленческого аппарата предприятия характеризуется дисбалансом в формировании и распределении финансовых ресурсов, а также отсутствием анализа текущих финансовых требований.

Предлагаемая модель, реализованная в автоматизированной системе, позволяет на постоянной основе отслеживать и прогнозировать потребность в финансовых ресурсах с учетом стохастической природы формирования дебиторской задолженности и ограничений на кредитование, предусмотренных действующим банковским законодательством.

Полученные научные результаты и выводы. Внедрение цифровых технологий не только автоматизирует ведение аналитического учета текущих финансовых потребностей предприятия, но и значительно повышает значимость внешнего финансирования. Таким образом, цифровизация управления финансовыми потребностями расширяет возможности предприятия по привлечению внешних источников финансирования, необходимых для роста и развития.

Практическое применение полученных результатов. Предлагаемое комплексное решение обеспечивает прогнозирование финансовых потребностей предприятия с учетом стохастической природы их формирования. Кроме того, система позволяет корректировать вознаграждение по контрактам на основе прогнозируемых финансовых потребностей контрагента.

ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА, ПРОИЗВОДИМОГО МАЙНИНГОВЫМИ ФЕРМАМИ

МОРОЗ М. О., ТЕРЕЩУК М. Н.

Проблематика. Высокое энергопотребление и тепловыделение майнинг-ферм приводят к значительным затратам на электроэнергию и перегреву оборудования, требуя эффективных методов утилизации избыточной тепловой энергии.

Цель работы. Разработка модели системы автономной теплофикации на основе современного оборудования для эффективной утилизации тепловой энергии, выделяемой майнинг-фермами и серверными, с целью снижения нагрузки на энергетические системы и повышения энергетической эффективности.

Объект исследования. Майнинг-фермы и серверные, производящие значительное количество тепловой энергии в процессе работы.

Использованные методики. Моделирование системы автономной теплофикации с использованием различных схем отбора тепла для переработки избыточной тепловой энергии в полезное тепло для отопления и горячего водоснабжения. Расчет окупаемости оборудования для эффективной утилизации тепла.

Научная новизна. Предложена инновационная модель использования для утилизации тепловой энергии, выделяемой в процессе майнинга, что способствует повышению энергетической эффективности и снижению экологического воздействия данной отрасли.

Полученные научные результаты и выводы. Показано, что использование выделяемого тепла для отопления и горячего водоснабжения может значительно снизить энергопотребление майнинг-ферм.

Обосновано, что утилизация тепла майнинг-ферм может снизить их негативное воздействие на окружающую среду и повысить энергетическую эффективность.

Практическое применение полученных результатов. Снижение операционных затрат майнинг-ферм за счет уменьшения затрат на системы охлаждения и использования выделяемого тепла в полезных целях.

Внедрение разработанной модели в центры обработки данных для улучшения их энергоэффективности и снижения выбросов парниковых газов.

ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

НАЗРУК А. В. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Научные мероприятия УО «Брестский государственный технический университет» имеют недостаточное информационное сопровождение. Для организации и продвижения конференций, семинаров и форумов используются неактуальные на сегодняшний день методы. Одним из наиболее эффективных методов решения данной проблемы является использование инструментов интернет-маркетинга для информационного сопровождения и продвижения научных мероприятий.

Цель работы. Разработка прототипа, который может быть использован для создания сайта научно-практической конференции «Актуальные проблемы современных экономических систем» и других научных мероприятий УО «БрГТУ».

Объект исследования. Сайт как инструмент продвижения научных мероприятий.

Использованные методики. Прототипирование, прогнозирование, анализ, синтез.

Научная новизна. Состоит в разработке прототипа сайта, который может быть использован для организации и продвижения различных научных мероприятий вузов.

Полученные результаты и выводы. Автором разработан прототип сайта для международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современных экономических систем», которая ежегодно проводится на базе кафедры мировой экономики маркетинга, инвестиций экономического факультета. Целевой аудиторией сайта являются участники конференции и спонсоры. Сайт сформирован как сайт-лендинг. Основная задача — собрать лиды — целевые действия, то есть заполнить заявку участника или партнера. Данный сайт позволит ученым, аспирантам, студентам, спонсорам и другим заинтересованным лицам ознакомиться с актуальной информацией о конференции, будет способствовать расширению масштаба, улучшению имиджа научного мероприятия, привлечению спонсоров и участников из различных регионов и стран, позволит окупить затраты на организацию конференции, получить прибыль. Кроме того, разработанный сайт упростит процесс организации научного мероприятия, так как на данном веб-ресурсе можно будет размещать все необходимые сведения о научном мероприятии, а пользователи смогут заполнять заявки для участия в конференции.

Практическое применение полученных результатов. На основе прототипа могут быть разработаны сайты для различных научных мероприятий Брестского государственного технического университета, что позволит улучшить его имидж и репутацию, популяризировать конференции, семинары и форумы, проводимые в университете, а значит продвинет университет в различных рейтингах, привлечет иностранных студентов, укрепит связи с реальным сектором экономики.

О РАСЧЕТЕ ДВУХШАРНИРНЫХ КРУГОВЫХ АРОК НА СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ, РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ПО ПАРАБОЛИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ

НИКИТИНА А. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Разработка методик расчета и анализ работы строительных конструкций и сооружений на внешние воздействия.

Цель работы. Разработка методики расчета двухшарнирных арок кругового очертания постоянной жесткости на снеговые нагрузки, которые для таких арок могут распределяться по параболической зависимости.

Объект исследования. Двухшарнирные арки кругового очертания постоянной жесткости, находящиеся под статическим воздействием снеговых нагрузок, распределенных по параболической зависимости.

Использованные методики. Метод сил расчета статически неопределимых систем, в котором дополнительно к уравнениям статики составляются уравнения равенства нулю перемещений по направлениям «лишних» связей. Формула Мора для определения перемещений, учитывающая влияние изгибающих моментов, поперечных и продольных сил. Получена модель арки в программных комплексах Lira, Scad, SolidWorks.

Научная новизна. Разработанная методика позволяет выполнять расчет двухшарнирных арок, арочных покрытий кругового очертания постоянной жесткости и покрытий цилиндрической формы на снеговые нагрузки, которые распределяются по параболической зависимости, находить усилия в таких системах и определять их деформированный вид.

Полученные научные результаты и выводы. Разработана методика расчета двухшарнирных арок кругового очертания постоянной жесткости на снеговые нагрузки, которые распределяются по параболической зависимости, позволяющая определять внутренние силы и перемещения точек в такого вида сооружениях.

Практическое значение полученных результатов. Разработанная методика позволяет определять и анализировать напряженно-деформированное состояние двухшарнирных арок, арочных покрытий кругового очертания постоянной жесткости и покрытий цилиндрической формы при действии на них снеговых нагрузок, распределенных по параболической зависимости. Может использоваться в расчетной практике проектных организаций.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СТЕПЕНИ КАРБОНИЗАЦИИ ОТ ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ОБРАЗЦАМ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ МИНСКА И МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ОЛЕХНОВИЧ К. А.

Проблематика. Одной из характеристик начала процессов разрушения материала путепроводов и мостовых сооружений, предшествующих коррозии арматуры, является степень карбонизации. Химический процесс карбонизации, в результате образования карбоната кальция в пористой структуре бетона, приводит к уменьшению значения рН. В результате снижения защитных свойств в материале накапливаются соли, вызывающие разрушение и образование трещин. Это приводит к дальнейшему проникновению агрессивной среды, влаги и газов в бетон, что в свою очередь вызывает коррозию арматуры и дальнейшее разрушение сооружений. Поэтому исследование свойств материала, из которого выполнены мостовые сооружения, является важной задачей в развитии отраслей народного хозяйства.

Цель работы. Целью работы являлось исследование процесса карбонизации бетонов инженерных сооружений дорожной инфраструктуры, таких как путепроводы, мосты и мелиоративные сооружения, а также определение зависимости степени карбонизации бетона от химических показателей (рН, Са²⁺).

Объект исследования. В работе исследовались образцы бетонов конструктивных элементов (насадки, стойки, балки, плиты) путепроводов и мостовых сооружений Минского района, расположенных на дорожной магистрали Е28 Минск — Гродно.

Использованные методики. Степень карбонизации бетона характеризуется химически связанным с цементным камнем диоксидом углерода, которая определяется в процентах от массы цемента в соответствии с СТБ 1481-2011.

Научная новизна. Представляет интерес определение зависимости степени карбонизации бетонов от химических показателей в конструктивных элементах сооружений с целью совершенствования методов оценки технического состояния бетонных конструкций дорожной инфраструктуры.

Полученные научные результаты и выводы. Предварительные результаты исследования показывают, что степень карбонизации как оценка состояния защитного слоя бетона зависит от содержания ионов кальция, водородного показателя (рН). Установлено, что при низких и высоких значениях рН водных вытяжек из бетонных образцов степень карбонизации может иметь приблизительно одинаковые значения. При этом значение содержания ионов кальция значительно различаются. Так при значении рН = 8,47 содержание ионов кальция составляет 30 мг/л, а при значении рН = 9,36 содержание ионов кальция составляет 96 мг/л.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты исследований могут быть использованы для ускоренной оценки состояния бетонных конструкций инженерно-технических сооружений.

РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ В МАРКЕТИНГЕ

ПЕТРОВА П. А. (студентка 3-го курса), РАДИЕВСКАЯ Я. И. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование значения психологических особенностей типов репрезентативных систем как инструмента продвижения и разработки маркетинговой кампании.

Цель работы. Изучить перспективы и возможности увеличения эффективности маркетинговых кампаний на основе использования теории репрезентативных систем.

Объект исследования. Сегменты потребителей по демографическим критериям, а также критериям восприятия информации в контексте продвижения.

Использованные методики. Метод анализа, индукции, аналитический метод, факторный анализ, исследование методом анкетирования.

Научная новизна. Состоит в исследовании и разработке алгоритма использования репрезентативных систем и их признаков в маркетинге.

Полученные научные результаты и выводы. В настоящее время на мировом рынке наблюдается высокий уровень конкуренции. И как результат — классических маркетинговых инструментов не хватает для более детального изучения потребителей и выделения среди крупных компаний. Поэтому разработанный авторами план по использованию знаний о репрезентативных системах будет способствовать улучшению маркетинговых стратегий и повышению эффективности продвижения. Сегодня значимость теории репрезентативных систем часто недооценивается, хотя ее грамотное применение может существенно улучшить взаимодействие с различными демографическими группами и увеличить лояльность клиентов. Однако для эффективного использования этой теории необходимо глубоко знать свою целевую аудиторию. Следует отметить, что данный подход пока что остается сложным в реализации из-за необходимости сбора и анализа большого объема данных о потребительских предпочтениях. Тем не менее, его перспективность очевидна. Компании, которые освоят и начнут применять репрезентативные системы, смогут значительно повысить свою конкурентоспособность на рынке, создавая более персонализированные и целенаправленные маркетинговые кампании.

Практическое применение полученных результатов. Более тщательное изучение целевой аудитории, необходимой в рамках теории репрезентативных систем, приведет к развитию более тесных связей с существующими и потенциальными клиентами, позволит более точно отвечать на потребности своих клиентов. По мнению авторов, с помощью реализации и внедрения алгоритма по использованию данной теории возможно персонализировать подход к каждому сегменту аудитории, делая рекламу и взаимодействие более эффективным.

КОМФОРТ И УСТОЙЧИВОСТЬ: АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ УЛИЦ ГОРОДА БРЕСТА

ПЕНЧЕНКОВ И. А. (студент 2-го курса)

Проблематика. Данная статья направлена на рассмотрение основных характеристик комфортной и устойчивой среды общественных пространств города. Городское пространство становится своеобразным краеугольным камнем для современных городов, и улица Советская в городе Бресте представляет собой выдающийся пример того, как эти принципы применяются на практике. Анализ проблем улицы Советской позволяет выявить некоторые вызовы, такие как нехватка зеленых насаждений, ограниченность зон отдыха в некоторых участках и проблемы с доступностью для мобильных групп населения. Решение этих проблем требует комплексного подхода, включающего улучшение ландшафтного дизайна, разработку программ развития общественных пространств и повышение доступности для всех категорий горожан.

Цель работы. Произвести анализ среды улицы Советской в городе Бресте с учетом основных характеристик комфортной и устойчивой среды.

Объект исследования. Комплексное формирование архитектурной среды улицы Советской в городе Бресте.

Научная новизна. Собрана классификация характеристик устойчивой и комфортной среды для общественных пространств. В рамках работы проведен анализ общественного пространства данной улицы с учетом выявленных характеристик.

Используемые методики. Методы аналитического и сравнительного анализа, системный анализ, теоретический анализ источников литературы.

Полученные результаты и выводы. В результате методики монографического анализа исследованы различные характеристики комфортной и устойчивой среды общественных пространств. Проанализированы и выявлены основные проблемы комфортности и устойчивости существующей среды на примере улицы Советская.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты могут быть использованы как исходные материалы для проектов благоустройства и реконструкции улицы Советской, а также привлечь внимание к данной проблеме на других участках общественных пространств в городах.

КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ Г. ПИНСКА

РУСАК Е. Ю.

Проблематика. Данная работа направлена на анализ минеральных строительных растворов и окрасочных составов исследованных исторических зданий г. Пинска.

Цель работы. Проведение анализа физико-химических исследований аутентичных минеральных строительных растворов и аутентичных окрасочных составов фасадов зданий — объектов историко-культурного наследия, выполненных за длительный период времени.

Объект исследования. Минеральные аутентичные строительные растворы и аутентичные окрасочные составы фасадов зданий — объектов историко-культурного наследия категории «2» г. Пинска.

Использованные методики. Микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований.

Научная новизна. Установлено, что соответствующие исследованные аутентичные штукатурные известково-песчаные растворы предположительно одного исторического периода близки по соотношению компонентов (вяжущее:заполнитель) и гранулометрическому составу заполнителя (кварцевого песка). Штукатурные растворы более позднего исторического периода значительно отличаются от аутентичных как соотношением компонентов, так и гранулометрическим составом заполнителя (кварцевого песка), но также являются известково-песчаными.

Полученные научные результаты и выводы. Аутентичные штукатурные растворы исторических зданий г. Пинска являются известково-песчаными и характеризуются широким диапазоном количественного соотношения вяжущее:заполнитель (известь:кварцевый песок) — от 1:2,5 до 1:6. Основные плоскости стен фасадов большинства анализируемых объектов первоначально были окрашены составами, имеющими бежевую и желтовато-бежевую цветовую гамму. Русты, пилястры и венчающие карнизы большинства зданий первоначально были окрашены минеральными составами белого цвета. Лишь у отдельных зданий элементы фасадов первоначально были окрашены в желтые и лимонно-желтые тона.

Практическое применение полученных результатов. Для проведения ремонтно-реставрационных работ на данных объектах историко-культурного наследия необходимо руководствоваться основными принципами современной реставрации: применяемые штукатурные растворы и окрасочные составы по своим эксплуатационным характеристикам должны быть аналогичны аутентичным, должны быть химически совместимы с оригинальными, работать с ними в единой системе, не провоцируя появления и развития дефектов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД

РЯЗАНОВА К. А., САФОНОВА А. А.

Проблематика. Поддержание заданного состояния воздуха в помещении независимо от колебаний параметров окружающей среды. Поддержание на определенном уровне с целью обеспечения главным образом оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности ценностей культуры.

Цель работы. Сравнить способы подготовки воздуха в системах кондиционирования, выбрать наиболее эффективный и при минимальных денежных затратах.

Объект исследования. Расчетные параметры внутреннего воздуха в гражданских зданиях, технологические и санитарно-гигиенические требования в зависимости от назначения помещения и уровня требований к метеорологической обстановке в помещении.

Использованные методики. Анализ необходимых параметров в помещении; изучение способов, которыми можно достичь необходимые значения; расчет затраченных ресурсов и сравнение результатов.

Научная новизна. Существует множество способов для подбора секций кондиционера, но большинство подбираются по укрупненным данным и не всегда учитывается экономическая часть. В нашем случае были произведены точные расчеты, что позволяет наглядно увидеть возможные способы экономии.

Полученные научные результаты и выводы. Для осуществления процесса обработки воздуха первой и второй рециркуляцией и фреоновый охладитель, для которого необходимо затратить 40,9 кВт/ч электроэнергии. Для осуществления процесса обработки воздуха с первой рециркуляцией и фреоновым охладителем для работы которого необходимо затратить 19,7 кВт/ч электроэнергии. При выборе применяемого процесса для теплого периода следует учесть, что выбирать надо процесс с наименьшими затратами тепла, предпочтительнее применять процесс обработки воздуха с рециркуляцией и количество требуемых секций должно быть минимальным. По всем параметрам подходит процесс обработки воздуха с первой рециркуляцией и фреоновым охладителем.

Практическое применение полученных результатов. Возможность применения полученных данных для подбора секций кондиционера.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД

РЯЗАНОВА К. А., САФОНОВА А. А.

Проблематика. Поддержание заданного состояния воздуха в помещении независимо от колебаний параметров окружающей среды. Поддержание на определенном уровне с целью обеспечения главным образом оптимальных метеорологических условий, наиболее благоприятных для самочувствия людей, ведения технологического процесса, обеспечения сохранности ценностей культуры.

Цель работы. Сравнить способы подготовки воздуха в системах кондиционирования, выбрать наиболее эффективный и при минимальных денежных затратах.

Объект исследования. Расчетные параметры внутреннего воздуха в гражданских зданиях, технологические и санитарно-гигиенические требования в зависимости от назначения помещения и уровня требований к метеорологической обстановке в помещении.

Использованные методики. Анализ необходимых параметров в помещении; изучение способов, которыми можно достичь необходимые значения; расчет затраченных ресурсов и сравнение результатов.

Научная новизна. Существует множество способов для подбора секций кондиционера, но большинство подбираются по укрупненным данным и не всегда учитывается экономическая часть. В нашем случае были произведены точные расчеты, что позволяет наглядно увидеть возможные способы экономии.

Полученные научные результаты и выводы. Для осуществления процесса обработки воздуха с помощью пластинчатого рекуператора нам понадобились: пластинчатый рекуператор, камера пароувлажнения, для которой необходимо подать 45,6 кг/ч пара и затратить 4,8 кВт/ч электроэнергии для нагрева воды и 28,6 кВт/ч для нагрева пара, а также камера нагрева с затратами 37,6 кВт/ч электроэнергии. Для осуществления процесса обработки воздуха с помощью ротационного рекуператора нам понадобились: ротационный рекуператор, камера пароувлажнения, для которой необходимо подать 16 кг/ч пара и затратить 10,4 кВт/ч электроэнергии для нагрева воды и 1,4 кВт/ч для нагрева пара. При выборе применяемого процесса для холодного периода следует учесть, что выбирать надо процесс с наименьшими затратами тепла и воды, предпочтительнее применять процессы с рециркуляцией и количество требуемых секций должно быть минимальным. По всем параметрам подходит процесс обработки воздуха с первой рециркуляцией и роторным рекуператором — для его обеспечения нужен роторный рекуператор и пароувлажнитель.

Практическое применение полученных результатов. Возможность применения полученных данных для подбора секций кондиционера.

ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИНФОРМАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕМЕНЧУК М. Н., ДЕМЯНИК Ю. В.

Проблематика. В настоящее время технологии информационного моделирования в строительстве (BIM-технологии) стремительно развиваются. Основным результатом проектирования с использованием BIM является цифровая информационная модель, используемая далее на всех этапах жизненного цикла объекта строительства. При этом процесс проектирования здания или сооружения неизменно связан со множеством возникающих проблем, преодолеть которые позволяет визуальное программирование.

Это эффективный инструмент для информационного моделирования зданий и сооружений, который позволяет разработчикам создавать и управлять сложными информационными моделями гораздо быстрее и эффективнее, чем при использовании текстовых языков программирования.

Цель работы. Изучить сферы применения, а также технологию визуального программирования к информационному моделированию зданий и сооружений.

Объект исследования. Технологии визуального программирования применительно к информационному моделированию зданий и сооружений.

Использованные методики. Методы анализа релевантной литературы из баз данных научных публикаций.

Научная новизна. В связи с государственным поручением по внедрению и развитию технологий информационного моделирования в строительной отрасли изучение и внедрение технологий визуального программирования является новой и актуальной задачей.

Полученные научные результаты и выводы. В научной работе рассмотрены основные особенности использования технологии визуального программирования применительно к информационному моделированию зданий и сооружений. Рассмотрены основные задачи в области архитектурного и строительного проектирования, которые можно решать с помощью средств визуального программирования на примере наиболее популярных средств Dynamo, интегрированного с Autodesk Revit, и Grasshopper, являющегося составной частью Rhinoceros McNeel.

Подтверждено, что использование технологий визуального программирования в информационном моделировании зданий и сооружений помогает улучшить эффективность проектирования, сократить время и затраты на строительство, а также улучшить коммуникацию и сотрудничество между участниками проекта.

Практическое применение полученных результатов. Рассмотренные в работе технологии визуального программирования являются перспективным способом решения широкого спектра задач проектирования и намного более доступны в использовании по сравнению с написанием кода на языке программирования в специальной программе. Это обуславливает возможность их широкого применения в сфере проектирования.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ВЕКТОР БУДУЩЕГО РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ

СКИНДЕР А. В. (студент 4-го курса)

Проблематика. В процессе развития жилья и городов в Республике Беларусь выявляется рост потребности во все большем, количестве энергоресурсов для комфортной жизни человека. В связи с этим встает проблема сбережения как экономических, так и природных ресурсов. Это обусловлено экономическими причинами и связано с энергетической безопасностью на национальном и международном уровне, а также с глобальными процессами изменения климата.

Цель работы. Поиск пути для улучшения эффективности новых и уже построенных зданий, а именно, уменьшения потребления энергии на обогрев, кондиционирование, вентиляцию и освещение в архитектурной выразительности зданий и сооружений.

Объект исследования. Энергоэффективность в архитектуре.

Использованные методики. Анализ, обобщение материалов и данных касательно энергоэффективной архитектуры.

Научная новизна. На основании анализа и обобщения выявлен путь движения энергоэффективной архитектуры в Республике Беларусь.

Полученные результаты и выводы. Выявлено что, в современном мире архитектурная выразительность зданий и сооружений должна зависеть от технических характеристик эксплуатируемого здания на равне с эстетическим восприятием здания. На этой основе можно сделать вывод о сложности и необходимости создания энергоэффективной архитектуры.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты и выводы являются основой для изучения фактора энергоэффективной архитектуры в Республике Беларусь. Которые должны применяться как в новом строительстве, так и в реконструкции, для достижения наибольшего экономического и энергетического эффекта. Улучшение экономических показателей для жильцов и энергетической сферы.

МЕЖДУНАРОДНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

ТИХМАНОВИЧ К. В. (студентка 3-го курса),

ЯРОШЕВИЧ А. С. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Статья посвящена исследованию влияния международного разделения труда на экономическое развитие территорий. Основные проблемы, затронутые в статье, включают в себя вопросы о взаимосвязи между международным разделением труда и экономическим ростом, а также о влиянии этого процесса на социально-экономическое развитие стран.

Цель работы. Исследование роли международного разделения труда как фактора, способствующего экономическому развитию территорий.

Объект исследования. Международное разделение труда.

Использованные методики. Сбор и анализ статистических данных Республики Беларусь и других стран.

Научная новизна. Выявление новых аспектов в понимании роли международного разделения труда в экономическом развитии территорий.

Полученные научные результаты и выводы. Внешнеэкономические связи также являются важным элементом экономической политики Республики Беларусь. Республика Беларусь осуществляет многовекторную внешнеэкономическую политику и активно участвует в международных интеграционных процессах. В 2023 году внешнеторговый оборот Республики Беларусь достиг 83 млрд долл. США, что на 8 % больше, чем в 2022 году. Экспорт товаров составил 40 млрд долл. и повысился на 5 % по отношению к предыдущему году.

Практическое применение полученных результатов. Понимание роли МРТ в процессе экономического развития страны может способствовать формированию более тесных внешнеэкономических связей с другими странами, участию в международных интеграционных процессах и заключению соглашений, направленных на укрепление торговых и экономических отношений.

РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИХОНОВА А. Н. (студентка 1-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование внедрения автоматизации с целью ускорения проведения таможенных операций, обмена информацией между участниками ВЭД и таможенными органами нашей страны, сокращения финансовых затрат, а также влияния цифровизации на преобразование информации и процессов в цифровой формат.

Цель работы. Изучить, каким образом цифровизация и автоматизация влияют на деятельность таможенных органов Республики Беларусь, и провести анализ внедрения цифровизации и автоматизации в работу таможенных органов.

Объект исследования. Электронные услуги, информационные технологии и системы для автоматического выполнения определенных процессов, электронные пломбы.

Использованные методики. Аналитический метод, нормативный метод.

Научная новизна. Анализ и оценка эффективности внедрения информационных систем и баз данных, использования электронных деклараций, предварительно полученной информации, создания электронных услуг для представления информации таможенным органам. Обзор перспективных экспериментов, используемых в странах ЕАЭС, по созданию единой системы транзита товаров с использованием электронных пломб.

Полученные результаты и выводы. В ходе исследования получены и проанализированы статистические данные о постоянно увеличивающемся числе электронных деклараций, о росте доли автовыпуска товаров, что является свидетельством успешной реализации стратегии по совершенствованию таможенной системы Беларуси. Модернизация таможенной системы является ключевым моментом в повышении конкурентоспособности национальной экономики, мобильности, открытости и доступности таможни для общественности и участников внешнеэкономической деятельности. Цифровизация таможни в Беларуси открывает новые возможности для развития электронной торговли, ускорения товарооборота, повышения привлекательности страны для инвесторов и позволит обеспечивать функционирование таможенных органов в соответствии с лучшими мировыми стандартами.

Практическое применение полученных результатов. Торговые компании, логистические операторы, таможенные брокеры, физические лица могут использовать информацию о возможности автоматического выпуска товаров в процессе планирования своих поставок и перевозок; использовать данные об электронных услугах для представления информации таможенным органам, чтобы оптимизировать логистические процессы и сократить время на таможенное оформление.

СОПОСТАВЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ВАРИАНТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА БЕТОННЫХ БАЛОК

ТКАЧУК И. В. (магистрант)

Проблематика. Сопоставить стоимость вариантов применения традиционных и инновационных методов проектирования и монтажа бетонных балок.

Цель работы. Целью данного исследования является сравнение стоимости вариантов традиционных и инновационных методов проектирования и монтажа конструкции на примере бетонных балок. Определение более экономичного варианта с точки зрения затрат на материалы, экологического аспекта, эффективности использования трудовых ресурсов.

Объект исследования. Традиционные и инновационные методы проектирования и монтажа бетонных балок.

Научная новизна. Оценка стоимости вариантов применения традиционных и инновационных методов проектирования и монтажа бетонных балок.

Полученные научные результаты и выводы. Несмотря на более высокую начальную стоимость, инновационные методы обладают существенными преимуществами, такими как снижение эксплуатационных расходов, улучшение экологических характеристик.

Но традиционные метода остаются более востребованными за счет надежности, проверенной временем, и более простой интеграцией в существующие процессы.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАГРУЗКАМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА

ТКАЧУК И. В.

Проблематика. Работа направлена на исследование методик, подходов, уравнений для определения сопротивления нагрузкам железобетонных балок из легкого бетона, в частности керамзитобетона.

Цель работы. Основной целью работы является изучение особенностей применения легких бетонов в несущих и ограждающих конструкциях, способности сопротивлению срезу керамзитобетонных балок.

Объект исследования. Железобетонные балки длиной от 3 до 6 метров из керамзитобетона и бетона нормального веса.

Научная новизна. Практика использования особенностей конструкций легких бетонов в несущих и ограждающих конструкциях и их способности сопротивления нагрузкам.

Полученные научные результаты и выводы. Анализ обработанных данных показывает разрозненность данных, что требует дополнительного исследования через проведение натуральных испытаний.

ГУДВИЛЛ И МАРОЧНЫЙ КАПИТАЛ В ЭКОНОМИКЕ ВПЕЧАТЛЕНИЙ

ХОМИЧ Ю. С. (студентка 2-го курса), САВИНА К. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование понятий «гудвилл» и «марочный капитал», их стоимостной оценки в новых экономических реалиях.

Цель работы. Дать определения и оценить стоимость марочного капитала для предприятий, функционирующих на белорусском рынке.

Объект исследования. Процессы формирования и накопления капитала отдельных хозяйствующих субъектов в Республике Беларусь.

Использованные методы. Нормативный метод, аналитический метод, метод экспертных оценок.

Научная новизна. На основании проведенного исследования обобщены подходы к определению марочного капитала, гудвилла и возможностей их оценки, а также возможностей формирования специфической прибыли.

Полученные результаты и выводы. Формируемая в процессе развития репутация фирмы, стоимость ее торговых марок и брендов, а также ассоциируемые с предприятием впечатления покупателей и инвесторов отражаются как в активе баланса в виде гудвилла, так и в пассиве предприятия в виде части уставного капитала, который оплачивают владельцы, покупая доли (акции) по цене выше номинальной. Все эти процессы позволяют предприятиям получать так называемую «специфическую прибыль», оценке которой должно быть уделено особое внимание.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты оценки могут быть использованы для управления активами и собственным капиталом предприятий.

ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА РЕК И ВОДОЕМОВ БЕЛАРУСИ НА БАЗЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

УСС Н. В.

Проблематика. В настоящее время проблема водных ресурсов стоит особенно остро. Так как на территории нашей страны расположено более 20 000 рек и более 10 000 озер, встает вопрос о создании единой информационной пространственной системы водных объектов. Такая система может быть представлена в виде интерактивной геоинформационной карты, которая содержит большой объем информации об объектах и позволяет быстро корректировать информацию в соответствии с текущими обстоятельствами. Однако анализ существующих интерактивных карт показал, что на сегодняшний день не существует отечественной карты, полностью отражающей информацию о водных ресурсах Беларуси. Поэтому проведение научных исследований в этой области является важной и актуальной задачей, имеющей практическое значение.

Объект исследования. Водные объекты Беларуси.

Использованные методики. В работе применялся общенаучный метод, а именно, анализ и синтез научной литературы и публикаций по теме исследования, картографический метод исследования и метод компьютерного моделирования с использованием геоинформационной системы ArcGIS.

Научная новизна. Геоинформационная интерактивная карта рек и водоемов Беларуси основана на собственной базе данных водных объектов, которая своевременно дополняется и обновляется. Это позволяет пользователям получить доступ к актуальной информации о водных объектах страны.

Полученные научные результаты и выводы. В результате выполнения научной работы разработаны 2 методики создания интерактивной карты рек и водоемов Беларуси с помощью геоинформационной системы ArcGIS, на собственной базе данных водных объектов страны. Авторская база создана на основе программы Microsoft Excel и включает на данный момент 2247 объектов, а также графическую и текстовую информацию о них. Определена визуализация водного объекта на интерактивной карте по средствам прикрепления к его описанию фотоснимков, 3D-панорам и видеоматериалов. Создана собственная база фото- и видеоматериалов рек и водоемов Беларуси.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты научной работы могут применяться при изучении и преподавании географии, гидрологии и экологии в учебных заведениях, а также для проведения научных исследований в этих областях; при разработке инфраструктуры и градостроительства; при планировании путешествий и отдыха, а также в таких областях как рыболовство и рыбоводство, сельское хозяйство и энергетика. Также результаты научной работы можно использовать при создании компьютерной программы, мобильного приложения или веб-сайта, представляющих собой интерактивную карту рек и водоемов Республики Беларусь с подробной информацией об объектах.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО МЕТОДА ХЭШИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ БОЛЬШИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

ХАЦКЕВИЧ А. С. (магистрант)

Проблематика. Автоматический анализ больших наборов изображений без маркировки невозможен без существования эффективных алгоритмов поиска. Также поиск изображений является важной проблемой в области компьютерного зрения из-за увеличения требований к количеству данных для обучения и роста объема самих обрабатываемых фотографий и видео. Данная проблема связана с двусмысленностью образов и разрывом между восприятием человека и техническими характеристиками.

Цель работы. Разработка системы эффективного поиска изображений в пространстве хэш-функций с использованием глубокого обучения нейронных сетей.

Объект исследования. Процесс поиска изображений в больших наборах данных.

Использованные методики. Сверточные нейронные сети, алгоритмы хэширования.

Научная новизна. Была разработана система эффективного поиска изображений в крупномасштабных хранилищах.

Полученные научные результаты и выводы. В результате тестирования удалось установить, что предложенный подход к поиску изображений, основанный на хэшировании, в тысячу раз быстрее, чем традиционный поиск с 4096-мерными функциями и превосходит некоторые другие существующие методы поиска.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная система может применяться при управлении личными фотоколлекциями, для веб-поиска, в медицине и других областях.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ

ЧИЖ М. А. (студент 4-го курса), БАЙДАК И. Б. (студент 4-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на разработку системы, осуществляющей мониторинг работы зерновой сеялки и позволяющей осуществлять автоматическое управление структурными элементами агрегата в зависимости от выставленных настроек или изменяющихся в ходе работы параметров. Это позволяет не только повысить производительность работы, но также способствует улучшению качества сельскохозяйственной продукции, уменьшению времени производства и ресурсозатрат, а также улучшению условий труда оператора сеялки.

Цель работы. Разработать систему мониторинга и управления работой зерновой сеялки.

Объект исследования. Процесс автоматизации высева семян с помощью зерновой сеялки.

Использованные методики. Компьютерное моделирование.

Научная новизна. Системы управления работой сеялки, используемые в настоящее время для автоматизации процесса высева семян, отличаются узкой функциональностью и зачастую требуют сочетание в работе двух-трех различных систем для поддержания производительности в этом виде сельскохозяйственной деятельности на высоком уровне. Однако в последнее время появился ряд популярных систем управления зарубежного производства, осуществляющих функции и мониторинга, и управления работой зерновой сеялки. Применение подобных принципов позволяет разработать систему, осуществляющую эффективное управление сеялкой благодаря заранее заданным настройкам, постоянному мониторингу и удобному интерфейсу взаимодействия оператора с системой, что позволит увеличить производительность, улучшить точность и качество посева.

Полученные научные результаты и выводы. Проанализированы доступные на рынке системы управления и мониторинга работы зерновой сеялки; изучена и проанализирована структура и алгоритм работы агрегата; выявлены параметры, необходимые для мониторинга и начальной настройки сеялки; разработаны способы управления ее структурными элементами; разработана структура системы, необходимое аппаратное и программное обеспечение.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты применимы в качестве системы, устанавливаемой при работе с зерновой сеялкой.

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ СОЗДАНИЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ В КОМПАС-3D

ШАРКО В. Г. (студент 1-го курса), КУРАНТ В. А. (студент 1-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование теоретических и практических подходов при построении вала-шестерни тремя различными способами: валы и механические передачи 2D, валы и механические передачи 3D, 3D-моделирование. В современном машиностроении зубчатые передачи — одни из наиболее распространенных типов механизмов. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D предназначена для создания чертежно-конструкторской документации и трехмерных моделей деталей и сборочных узлов.

Цель работы. Рассмотреть особенности использования технологии визуализации при построении вала-шестерни способами: валы и механические передачи 2D, валы и механические передачи 3D, 3D-моделирование. Изучить построения вала-шестерни при выполнении графических работ с использованием системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Использованные методики. Объектом проведенного исследования являлись различные виды построения вала-шестерни при выполнении графических работ с использованием графического редактора КОМПАС-3D. Целью исследования являлось разработка инструментария при воспроизведении вала-шестерни различными способами. Задачами исследования являлись определение наиболее оптимальных способов построения вала-шестерни с помощью графического редактора КОМПАС-3D.

Научная новизна. На современном этапе использование трехмерного моделирования с последующим построением плоского чертежа методами начертательной геометрии и инженерной графики с использованием графического редактора КОМПАС-3D дает преимущества в скорости и качестве выполнения чертежей. Исследование профессиональной направленности студентов, а также использование технологии визуализации в работе со студентами.

Полученные научные результаты и выводы. В процессе выполнения данной работы были изучены и проанализированы методы построения вала-шестерни при выполнении графических работ с использованием графического редактора КОМПАС-3D. Применение графического редактора КОМПАС-3D при выполнении графических работ с элементами ввода данных при конструировании — это возможность быстро, эффективно и с достаточной точностью выполнять чертежи на базе трехмерного моделирования.

Практическое применение полученных результатов. Применение графического редактора КОМПАС-3D при изучении графических работ зубчатые передачи имеет ряд преимуществ, т. к. дает возможность получить полное представление о форме, размерах, различных геометрических объемах. Важным моментом является широкое внедрение КОМПАС-3D в учебный процесс, что позволяет минимизировать временные затраты на адаптацию будущих специалистов в условиях реального производства. Визуализация проектируемых деталей должна быть направлена на заинтересованность студентов к обучению, получению новых знаний и применению их на практике.

РАЗРАБОТКА ПРОПУСКНОЙ СИСТЕМЫ FACEID НА БАЗЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

ШЕЙКО А. А. (студент 1-го курса)

Проблематика. В современных системах управления доступом для обеспечения безопасности и удобства пользователей необходимо учитывать различные технические и экономические аспекты. С точки зрения санкционированного доступа по индивидуальным параметрам лица, основной задачей является высокая точность и надёжность авторизации пользователей. При рассмотрении автоматизации проверки личности, необходимо, чтобы система обеспечивала высокую скорость и производительность обработки данных для повышения общей пропускной способности. Таким образом, использование оптимальных алгоритмов и аппаратной инфраструктуры является ключевым фактором при создании надёжного и эффективного решения распознавания человека.

Цель работы. Разработка пропускной системы FaceID с использованием методов искусственного интеллекта.

Объект исследования. Методы искусственного интеллекта.

Использованные методики. Сравнение различных алгоритмов, анализ производительности, экспериментальные исследования, использование симуляций для оценки поведения пропускной системы при различных сценариях.

Научная новизна. Создание инновационного решения, способствующего развитию применения технологий искусственного интеллекта в области использования биометрических данных для открытия новых возможностей обеспечения безопасности в различных сферах деятельности.

Полученные результаты и выводы. Разработанная пропускная система FaceID позволяет автоматически идентифицировать и верифицировать личность по уникальным особенностям человеческого лица (faceprint). Распознавание происходит при помощи камеры и библиотеки компьютерного зрения OpenCV, с последующей обработкой по выделению наборов векторов в виде определённого числа узловых точек (числовых значений) извлечённых признаков лица в нейронной сети и классификации идентификаторов лицевых характеристик. Подтверждение происходит путем сопоставления имеющейся в базе данных SQL цифровой информацией (полученного вектора заданной длины) со связанными с соответствующими пользователями числовыми кодами.

Благодаря использованию нейронных сетей и технологий компьютерного зрения FaceID достигает достаточно высокой точности распознавания лиц. Следует отметить, что эффективная интеграция нейронной сети с OpenCV позволяет осуществлять быструю обработку изображений и аутентификацию пользователей, а использование базы данных SQL обуславливает надёжное хранение данных пользователей и их лицевых характеристик, что делает систему стабильной и устойчивой к сбоям.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная пропускная система «FaceID» представляет собой эффективное решение обеспечения безопасности и управления доступом при помощи автоматизированной идентификации пользователей по антропометрическим параметрам лица.

ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ КОНСТРУКЦИОННОГО КЕРАМЗИТОБЕТОНА

ШЕЛЕСТ Е. В.

Проблематика. Данная работа направлена на исследование вопроса практического применения конструкционных легких бетонов, в частности керамзитобетона, в несущих и ограждающих конструкциях.

Цель работы. Экспериментальное получение данных показателей (марок) водонепроницаемости керамзитобетона и их аналитический анализ по сравнению с бетоном нормального веса при одинаковой прочности на сжатие на базе полученных результатов взаимосвязи между соотношениями минеральных заполнителей и свойствами керамзитобетона.

Объект исследования. Кубы-образцы из керамзитобетона и бетона нормального веса с размером ребра 10 см для определения прочностных характеристик; цилиндры диаметром 15 см и высотой 15 см для установления марок по водонепроницаемости.

Использованные методики. Натурные (экспериментальные) испытания опытных образцов и аналитические методы обработки данных.

Научная новизна. Получены экспериментальным путем показатели водонепроницаемости для составов керамзитобетона с применением керамзита разных марок по прочности по сравнению с бетонами нормального веса.

Полученные научные результаты и выводы. Установлены критерии оптимальности и количественных зависимостей при проектировании состава керамзитобетона, определяющие прочность и водонепроницаемость керамзитобетона и способы их повышения.

Практическое применение полученных результатов. Получены новые экспериментальные данные о влиянии рецептурных (расхода цемента, воды, последовательность загрузки материалов) и технологических (удобоукладываемость, время перемешивания смеси и время ее виброуплотнения) факторов на физико-механические характеристики керамзитобетона.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

ЯНКОВЕЦ В. А. (студентка 2-го курса)

Проблематика. Огромный потенциал метода ФСА позволяет использовать его во всех сферах экономической и социальной жизни и позволяет решить вопросы, связанные с кризисными явлениями не только в экономической, но и социальной сферах.

Цель работы. Изучение потенциала метода функционально-стоимостного анализа ФСА и возможности его использования в практике студенчества (сокращение времени подготовки к экзамену при помощи метода функционального анализа).

Использованные методики. Нормативный метод, аналитический метод, эвристические оценки.

Научная новизна. На основании анализа функций, необходимых для подготовки к экзамену, разработана таблица определения взаимосвязи функций. Выполнены расчеты среднего удельного времени на подготовку и проведено сопоставление данных.

Полученные результаты и выводы. Расчет среднего удельного времени на подготовку и проведенное сопоставление данных до и после применения метода ФСА выявил снижение среднего удельного времени на подготовку в 4,1 раза. Аналогичное сопоставление времени, затрачиваемое на подготовку к экзамену, уменьшилось на 110 минут.

Выводы. На основе приведенных в таблице данных можно сделать вывод об эффективности метода ФСА. Данный метод будет эффективен не только при подготовке к экзамену, но и при решении проблемы о нехватке кадров на предприятия. Таким образом можно избежать дублирования функций, выполняемых одним сотрудником, путем закрепления одной функции за одной штатной единицей.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная таблица определения взаимосвязи функций и таблица трудовых функций, выполняемых штатными единицами, может применяться в учебном процессе для повышения эффективности подготовки к экзамену, а также при распределении трудовых функций на предприятии.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

ЯРМАК М. А. (студент 3-го курса), МЛЫНЕЦ И. А. (студент 3-го курса)

Проблематика. Автоматизированное проектирование технологических процессов механической обработки.

Цель работы. Разработка алгоритма автоматизированного проектирования маршрутного технологического процесса механической обработки с учетом требуемой точности детали, материала заготовки и коэффициента уточнения точности.

Объект исследования. Технологический процесс обработки цилиндрической поверхности.

Использованные методики. Метод прямого проектирования, метод анализа и метод синтеза.

Научная новизна. Предложен алгоритм автоматизированного проектирования технологического процесса.

Полученные научные результаты и выводы. Получена программа для автоматического составления маршрутного технологического процесса механической обработки цилиндрических поверхностей в табличном редакторе Excel.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований и созданные компьютерные программы могут использоваться при проектировании технологических процессов механической обработки в производстве и в процессе обучения по соответствующим дисциплинам.

МОДИФИКАЦИЯ СТРУКТУРНО-ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ШТАМПОВОЙ СТАЛИ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ

ЯРМАК М. А. (студент 3-го курса), ПАРАФЕНЮК Н. Д. (студент 3-го курса)

Проблематика. Развитие технического процесса предполагает увеличение эксплуатационных свойств элементов механизмов и машин. Одним из действенных способов повышения функциональных характеристик и увеличения рабочего ресурса металлообрабатывающего инструмента, деталей машин и механизмов является разработка новых способов упрочнения и придание особых свойств поверхности с использованием специальных методов и приемов инженерии поверхности. Кроме известных методов и технологий, таких как упрочнение изделий с помощью лазера, электронного луча и др. использование плазменных источников дешевле при одинаковых свойствах упрочненных изделий. Исследования в этой области проводятся в России, Германии и других странах, а также в Республике Беларусь.

Цель работы. Изучение свойств поверхностного слоя после плазменной закалки для увеличения надежности и ресурса работы штампового инструмента.

Объект исследования. Образцы из штамповой стали, подвергшиеся плазменной обработке.

Использованные методики. Способ модифицирования механических характеристик поверхностного слоя объекта без изменения свойств его «сердцевины».

Научная новизна. Рассмотрена физика процесса плазменной обработки; изучен фазовый и элементарный состав, морфология и шероховатость поверхности, структура, твердость и трибологические свойства штамповой стали.

Полученные научные результаты и выводы. Изучены особенности структурно-фазовых превращений поверхностного слоя штамповых сталей при воздействии высококонцентрированного (в том числе движущегося) источника нагрева, а также исследованы свойства поверхности, полученной в результате термообработки, включая твердость, трещинообразование и трибологические свойства. Результаты исследований направлены на увеличение ресурса работы штампового инструмента, что является актуальным в условиях постоянного повышения цен на энергоресурсы и материалы и соответствует приоритетам развития современного машиностроения.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований могут использоваться в производственном процессе на инструментальных заводах, машиностроительных предприятиях Республики Беларусь, зарубежных компаниях машиностроительной отрасли для повышения эксплуатационных характеристик металлических изделий, а также в учебном процессе при изучении инженерных дисциплин для студентов механических специальностей. Результаты научно-исследовательской работы могут стать основанием для разработки научных основ технологии упрочнения штамповой оснастки.

МЕТОДЫ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ СТАЛЕЙ

ЯРМАК М. А. (студент 3-го курса), ПАРАФЕНЮК Н. Д. (студент 3-го курса)

Проблематика. Повышение эксплуатационных свойств деталей машин.

Цель работы. Выявление актуальных и наиболее перспективных методов улучшения эксплуатационных свойств стальных изделий.

Объект исследования. Стали подвергшиеся поверхностному упрочнению.

Использованные методики. Способы модифицирования механических характеристик поверхностного слоя объекта, без изменения свойств его «сердцевины».

Научная новизна. Исследованы механические, термические и химические методы упрочнения поверхностного слоя металла.

Полученные научные результаты и выводы. Выявлены перспективные методы термической обработки поверхности стали (лазерная, плазменная).

Исследовано влияние скорости перемещения источника локального нагрева на полученные свойства поверхностного слоя.

Практическое применение полученных результатов. Результаты исследований могут использоваться в производственном процессе повышения эксплуатационных характеристик металлических изделий, а также в учебном процессе при изучении инженерных дисциплин для студентов механических специальностей.

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ФАСАДОВ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

ВАШКЕВИЧ Р. И. (студент 2-го курса)

Проблематика. Сегодня в Республике Беларусь эксплуатируется около 195–197 млн. м² жилищного фонда, построенного по нормативам, действующим до 1994 года. Объем крупнопанельных зданий, построенных до 1994 года, составляет более 60 % эксплуатируемого сегодня жилищного фонда. Обследования технического состояния жилых крупнопанельных зданий, построенных в 60-х–90-х годах прошлого столетия, свидетельствуют о том, что после длительной эксплуатации жилищный фонд не удовлетворяет современным требованиям по теплотехническим характеристикам. Высокий уровень энергопотребления на отопление объясняется низким сопротивлением теплопередаче ограждающих конструкций эксплуатируемых жилых зданий.

Цель работы. Разработать эффективное конструктивно-технологическое решение, позволяющее обеспечить восстановление теплотехнических характеристик эксплуатируемых ограждающих конструкций до установленных на сегодня требований.

Объект исследования. Фасады эксплуатируемых крупнопанельных жилых зданий.

Использованные методики. Анализ публикаций в научных журналах и материалов в сети Интернет, сравнительный анализ.

Научная новизна. Предлагается для снижения трудоемкости производства работ по тепловой реабилитации фасадов эксплуатируемых крупнопанельных зданий применить теплоизоляционную облицовочную фасадную панель заводского изготовления.

Полученные научные результаты и выводы. Технико-экономический эффект применения предлагаемой теплоизоляционной облицовочной фасадной панели заводского изготовления состоит в снижении трудоемкости подготовительных работ и основных технологических процессов, а также повышении теплотехнических характеристик утепленного таким образом фасада за счет полной теплоизоляции и герметизации вертикальных и горизонтальных стыков на фасадах крупнопанельных зданий. Применение стыка типа «фолдинг» позволяет полностью исключить работы по восстановлению эксплуатационных характеристик межпанельных стыков, а также обеспечить необходимую прочность соединения теплоизоляционной фасадной панели с утепляемой конструкцией только на полимерном клеевом составе, без применения дополнительных механических крепежных элементов (дюбелей-анкеров).

Практическое применение полученных результатов. Предлагаемая теплоизоляционная облицовочная фасадная панель заводского изготовления рекомендуется к применению при капитальном ремонте крупнопанельных жилых зданий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

НЕСТЕРЕНКО Д. А. (студент 3-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на изучение современных технологий снижения выбросов, применяемых ведущими производителями автомобилей.

Цель работы. Выявить недостатки существующих систем снижения выбросов и сформулировать предложения по их совершенствованию.

Объект исследования. Принципиальные схемы работы современных систем снижения выбросов, применяемых ведущими производителями автомобилей.

Научная новизна. На основании анализа недостатков существующих систем снижения выбросов были предложены варианты их устранения с целью повышения их эффективности.

Полученные результаты и выводы. В результате данной работы были проанализированы существующие системы снижения выбросов, выявлены достоинства и недостатки. Современные дизельные двигатели являются оптимальным решением с точки зрения обеспечения наилучшей топливной экономичности и снижения уровня выбросов CO₂. Одним из способов повысить КПД двигателя и снизить уровень вредных выбросов является более точное управление системой впрыска топлива. Дизельные форсунки могут распылять топливо до 10 раз в каждом рабочем цикле двигателя, поэтому прецизионное управление каждым отдельным моментом впрыска позволяет еще больше повысить топливную экономичность, снизить уровень вредных выбросов и уменьшить уровень шума в течение всего срока службы двигателя. Common rail система обеспечивает более точный контроль над впрыском топлива, что позволяет повысить эффективность сгорания и снизить расход топлива. Высокое давление в системе позволяет достичь лучшей атомизации топлива, что способствует увеличению мощности и крутящего момента двигателя. Благодаря более эффективному сгоранию топлива, Common rail система помогает снизить выбросы вредных веществ, таких как оксиды азота и частицы сажи.

Практическое применение полученных результатов. Рассмотренные системы снижения выбросов могут применяться в учебном процессе для наглядности и более углубленного изучения устройства современных автомобилей.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

СИДОРЧИК Е. П. (студентка 3-го курса)

Проблематика. Данная работа направлена на изучение влияния переоценки основных средств на финансовый результат субъекта хозяйствования.

Цель работы. Определить влияние переоценки на финансовый результат организации, в том числе провести анализ затрат, размера уплачиваемых налогов и некоторых показателей эффективности работы предприятия.

Объект исследования. Основные средства организации.

Использованные методики. Сравнительная характеристика стоимости имущества, расчёт показателей финансовой устойчивости, рентабельности, эффективности использования основных средств.

Научная новизна. Были сделаны выводы о необходимости переоценки имущества.

Полученные результаты и выводы. Были сделаны следующие выводы:

- сумма налога на недвижимость увеличивается при переоценке;
- годовые нормы амортизации увеличиваются при переоценке, увеличивается общая сумма затрат и снижается сумма налога на прибыль;
- в рассматриваемом примере переоценка всего имущества выгоднее, чем обязательная переоценка только в рамках законодательства;
- показатели финансовой устойчивости при переоценке улучшаются;
- рентабельность при переоценке снижается;
- значения фондоотдачи и фондоёмкости при переоценке ухудшаются, а фондовооружённости – увеличиваются.

Практическое применение полученных результатов. Полученные данные позволяют принять решение о необходимости переоценки имущества организации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТАМОЖЕННЫХ И ПОГРАНИЧНЫХ ОРГАНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	3
<i>АЛЕКСЕЮК А. Д. (студентка 1-го курса)</i>	
ОЧИСТКА ВОДЫ ОТ СТОЙКИХ ПРИМЕСЕЙ ОЗОНИРОВАНИЕМ ПРИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОМ ОБЛУЧЕНИИ	4
<i>АНАНИЧ К. И. (студент 2-го курса), ЛОКТИОНОВ Н. Г. (студент 2-го курса)</i>	
ПРОГРАМИРУЕМЫЕ КИНЕТИЧЕСКИЕ ФАСАДЫ	5
<i>БАЗЫЛЮК Н. С. (студентка 2-го курса), МАЦКЕВИЧ Е. В. (студентка 2-го курса), ГЕЙЛАШ А. О. (студентка 2-го курса)</i>	
ТЕХНОЛОГИЯ ЭМУЛЯЦИИ СИСТЕМЫ КОМАНД ДЛЯ ПАКЕТНОГО ОБМЕНА	6
<i>БИЛИТЮК Е. С. (студент 4-го курса), КОЗЕЛ Н. В. (студент 4-го курса)</i>	
ОЦЕНКА КРЕДИТНОГО РИСКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ И ВНЕДРЕНИИ НОВОГО КРЕДИТНОГО ПРОДУКТА	8
<i>БЛИНОВА Я. Ю. (студентка 3-го курса)</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ ФУНДАМЕНТОВ ПОД МНОГОЭТАЖНЫЕ ЗДАНИЯ НА НЕОДНОРОДНЫХ ГРУНТОВЫХ ОСНОВАНИЯХ	9
<i>БРАЛКО П. А. (студент 1-го курса), БРИШ А. С. (студент 2-го курса)</i>	
ЗНАЧЕНИЕ ПОЗИТИВНОГО МАРКЕТИНГА В СОЗДАНИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СВЯЗИ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ	10
<i>БУБЕНЦОВА А. Е. (студентка 3-го курса), БУГАЕВА Е. Г. (студентка 3-го курса)</i>	
ПАССИОНАРНОСТЬ БЕЛОРУСОВ В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ЭТНОГЕНЕЗА Л.Н. ГУМИЛЕВА	11
<i>БУЦАНЕЦ А. В. (студент 2-го курса)</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСА ДЛЯ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА	12
<i>ВАСИЛЕВИЧ А. С., БРАНДЛЕР В. А.</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ	13
<i>ВОЛЫНЕЦ А. А. (студент 1-го курса)</i>	
ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И ЕГО ДИНАМИКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	14
<i>ВОРОБЕЙ А. А. (студентка 3-го курса)</i>	
БЕЛОРУССКИЙ КИНЕМАТОГРАФ: ТВОРЧЕСКИЙ ПУТЬ ДЛИНОЮ В 100 ЛЕТ	15
<i>ГОРОБЕЦ А. В. (студент 1-го курса)</i>	

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-ОБЩЕНИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ	16
<i>ГОРОДНИК К. А. (студентка 2-го курса)</i>	
ПРОБЛЕМЫ ДОСТАВКИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ И ОНЛАЙН-ТОРГОВЛЕ	17
<i>ГРАБИНСКАЯ В. В. (студентка 3-го курса), ГРИВЕНЕВ С. Е. (студент 3-го курса)</i>	
ОБОСНОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ СБОРОЧНОЙ ОСНАСТКИ И НЕПОДВИЖНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ РАЗНОЙ ТОЛЩИНЫ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТОЧНОСТИ СБОРКИ МЕТОДОМ РЕГУЛИРОВАНИЯ	18
<i>ДАРЧИЧ Б. С. (студент 4-го курса)</i>	
ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ	19
<i>ДАШКЕВИЧ Д. Д. (студент 2-го курса)</i>	
КОРПОРАТИВНЫЙ И ЛИЧНЫЙ БРЕНД В МЕДИЦИНСКОЙ ОТРАСЛИ	20
<i>ДВОРАК Е. А. (студентка 2-го курса)</i>	
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	21
<i>ДЕМЕНТЕЮК В. В. (студентка 3-го курса)</i>	
ЛОГИСТИЧЕСКИЙ БИЗНЕС И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В ТРАНСПОРТНОМ СЕКТОРЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19.....	22
<i>ДЕМИД В. Д. (студентка 3-го курса), СИДОРИК В. С (студентка 3-го курса)</i>	
 ГИБКИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА.....	23
<i>ДЕНИСЮК Д. Д. (студентка 4-го курса)</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБСЛУЖИВАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЛОГИСТИКЕ КАК СТРАТЕГИЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	24
<i>ДОМИНО А. С. (студентка 3-го курса)</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙНА И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	25
<i>ДОМИНО А. С. (студентка 3-го курса)</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СКЛАДА ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ	26
<i>ДОМИНО А. С. (студент 3-го курса), ДЕМИД В. Д. (студент 3-го курса), СИДОРИК В. С. (студент 3 курса)</i>	
СОПОСТАВЛЕНИЕ СТОИМОСТИ МОНТАЖА СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ НА БОЛТАХ И НА СВАРКЕ	27
<i>ДРОБЫШ А. И. (магистрант)</i>	

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ	28
<i>ДРОБЫШ А. И. (магистрант)</i>	
АППАРАТНО-ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО НЕИНВАЗИВНОЙ ГЛЮКОМЕТРИИ	29
<i>ДЫДИК А. И. (магистрант)</i>	
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ «СИНЕЙ» ЭКОНОМИКИ	30
<i>ЕРМАЛОВИЧ С. А. (студентка 3-го курса), КАСИНА К. С. (студентка 3-го курса)</i>	
ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РАМКАХ ЕАЭС	31
<i>ЖЕЛЕЗНАЯ Д. Н. (студентка 4-го курса)</i>	
ПОДГОТОВКА БУТИЛИРОВАННОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ МЕТОДОМ ОЗОНИРОВАНИЯ	32
<i>ЗАЯЦ Е. Д. (студентка 3-го курса), ШЛЯЖКО О. В. (студент 2-го курса)</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ТОРФЯНЫХ ПРОИЗВОДСТВ	33
<i>ЗВАНЬКО У. А, КОЛЯДА В. Э.</i>	
ИННОВАЦИИ В ИНКЛЮЗИВНОМ МАРКЕТИНГЕ	34
<i>КУШНИРЧУК М. Н. (студентка 2-го курса)</i>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ (НА ПРИМЕРЕ КУП «БРЕСТСКОЕ ДЭП»)	35
<i>КАСПЕРУК Н. А. (студентка 4-го курса)</i>	
АРЕНДА И ЛИЗИНГ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ И РАЗЛИЧИЯ	36
<i>КИВАЧУК Н. В. (студент 3-го курса), КРУК У. А. (студентка 2-го курса)</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТАМОЖЕННОЕ ДЕЛО» К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	37
<i>КОВАЛЕВСКАЯ Ю. Д. (студентка 1-го курса)</i>	
«ÉCO PARTERRES DE FLEURS» — ПРОЕКТ БУДУЩЕГО: ИДЕЯ, РЕАЛИЗАЦИЯ, ЕДИНСТВО	38
<i>КОЗЕЛ А. И.</i>	
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ КИСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ	39
<i>КОЗИК И. Д. (магистрант)</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ РОБОТИЗИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РАССАДЫ В КРУПНЫХ МАСШТАБАХ	40
<i>КОРНЕЦУК И.И. (студент 3-го курса)</i>	
ОЦЕНКА ФАКТОРОВ И УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	41
<i>КОТЫШ А. Ю. (магистрант)</i>	

СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ НАВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ТЯГОВОГО СРЕДСТВА	42
<i>КРАЧКО Д. С. (студент 2-го курса)</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЭРОГЕЛЯ В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ В ПИ-ТРУБАХ.....	43
<i>КРИВЕЦКИЙ Н. С., ВАСИЛЕВИЧ А. С.</i>	
СХЕМА ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕШИВАНИЕМ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМ КОНДИЦИОНИРОВАНИИ ВОЗДУХА В ТЕПЛЫЙ И ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОДЫ В ПОМЕЩЕНИИ КОНФЕРЕНЦ ЗАЛА	44
<i>КРИВЕЦКИЙ Н. С., СИЛЮК Я. А.</i>	
АНАЛИЗ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ПРОДАЖ НА ПРИМЕРЕ МАГАЗИНА МУРАВЬИНЫХ ФЕРМ	45
<i>КРИВОНОСОВА Е. А. (студентка 4-го курса)</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	46
<i>КРИСЮК К. А. (студент 4-го курса)</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ В ЦЕЛЯХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ АВТОНОМНЫХ ОБЪЕКТОВ	47
<i>КРУК А. С., ЗАНЬ М. В.</i>	
ПРОЧНОСТНОЙ РАСЧЕТ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКИ.....	48
<i>КРУКОВСКИЙ Т. М. (студент 3-го курса)</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАХОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	49
<i>КУЗЬМИЧ Е. Ю. (студентка 3-го курса)</i>	
ОПЫТ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ АЭРАЦИИ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ КАНАЛИЗАЦИИ.....	50
<i>КУЗЬМИЧ Д. А. (студент 3-го курса), ИЛЬБЕНЯ Е. С. (студент 3-го курса)</i>	
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В ЕВРАЗИИ	51
<i>ЛАГОДИЧ А. А. (студентка 1 курса)</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ НА ТОПЛИВО ПРИ ПОМОЩИ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГИИ.....	52
<i>ЛИЦКЕВИЧ К. А. (студентка 1-го курса)</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ И ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК.....	53
<i>ЛЫСЕНКО Т. А., МОГУЗКО А. В. (студенты 2-го курса)</i>	
СЕЙСМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СХЕМ	54
<i>МАКАРЕВИЧ Д. В. (студентка 2-го курса), МАКАРЕВИЧ Е. А. (студентка 2-го курса)</i>	

ЭКО-КОНЦЕПЦИЯ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРОВ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	55
<i>МЕЛЬНИКОВА Д. А. (студентка 3-го курса)</i>	
УПРАВЛЕНИЕ ЗАКАЗАМИ В ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД	56
<i>МЕЩАНЧУК А. А. (студентка 4-го курса)</i>	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, РАБОТ, УСЛУГ	57
<i>МИКУТИК И. В. (студент 2-го курса)</i>	
ИСПЫТАНИЯ НА ИЗГИБ ОБРАЗЦОВ ПОСЛЕ ЛАЗЕРНОЙ ЗАКАЛКИ	58
<i>МИНЕВИЧ К. Д. (студент 3-го курса)</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ СВЕРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ПОВЕДЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ	59
<i>МИХАЕВИЧ В. В. (студентка 5-го курса)</i>	
РАСЧЕТ НАПРЯЖЕНИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТАХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВЕРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ	60
<i>МИХАЕВИЧ В. В. (студентка 5-го курса)</i>	
МЕТОДОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕКУЩИХ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ	61
<i>МОРОЗОВ Г. А. (магистрант)</i>	
ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛА, ПРОИЗВОДИМОГО МАЙНИНГОВЫМИ ФЕРМАМИ	62
<i>МОРОЗ М. О., ТЕРЕЦУК М. Н.</i>	
ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	63
<i>НАЗРУК А. В. (студентка 3-го курса)</i>	
О РАСЧЕТЕ ДВУХШАРНИРНЫХ КРУГОВЫХ АРОК НА СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ, РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ПО ПАРАБОЛИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ	64
<i>НИКИТИНА А. А. (студентка 2-го курса)</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СТЕПЕНИ КАРБОНИЗАЦИИ ОТ ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ОБРАЗЦАМ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ МИНСКА И МИНСКОЙ ОБЛАСТИ	65
<i>ОЛЕХНОВИЧ К. А.</i>	
РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ В МАРКЕТИНГЕ	66
<i>ПЕТРОВА П. А., РАДИЕВСКАЯ Я. И. (студентки 3-го курса)</i>	

КОМФОРТ И УСТОЙЧИВОСТЬ: АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ УЛИЦ ГОРОДА БРЕСТА.....	67
<i>ПЕНЧЕНКОВ И. А. (студент 2-го курса)</i>	
КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ Г. ПИНСКА.....	68
<i>РУСАК Е. Ю.</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД.....	69
<i>РЯЗАНОВА К. А., САФОНОВА А. А.</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД.....	70
<i>РЯЗАНОВА К. А., САФОНОВА А. А.</i>	
ТЕХНОЛОГИИ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ИНФОРМАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	71
<i>СЕМЕНЧУК М. Н., ДЕМЯНИК Ю. В.</i>	
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ВЕКТОР БУДУЩЕГО РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ	72
<i>СКИНДЕР А. В. (студент 4-го курса)</i>	
МЕЖДУНАРОДНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ТРУДА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ	73
<i>ТИХМАНОВИЧ К. В., ЯРОШЕВИЧ А. С. (студентки 3-го курса)</i>	
РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	74
<i>ТИХОНОВА А. Н. (студентка 1-го курса)</i>	
СОПОСТАВЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ВАРИАНТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА БЕТОННЫХ БАЛОК	75
<i>ТКАЧУК И. В. (магистрант)</i>	
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАГРУЗКАМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА	76
<i>ТКАЧУК И. В.</i>	
ГУДВИЛЛ И МАРОЧНЫЙ КАПИТАЛ В ЭКОНОМИКЕ ВПЕЧАТЛЕНИЙ	77
<i>ХОМИЧ Ю. С. (студентка 2-го курса), САВИНА К. А. (студентка 2-го курса)</i>	
ИНТЕРАКТИВНАЯ КАРТА РЕК И ВОДОЕМОВ БЕЛАРУСИ НА БАЗЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	78
<i>УСС Н. В.</i>	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО МЕТОДА ХЭШИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНДЕКСАЦИИ БОЛЬШИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	79
<i>ХАЦКЕВИЧ А. С. (магистрант)</i>	
СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ.....	80
<i>ЧИЖ М. А., БАЙДАК И. Б. (студенты 4-го курса)</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ СОЗДАНИЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ В КОМПАС-3D	81
<i>ШАРКО В. Г. (студент 1-го курса), КУРАНТ В. А. (студент 1-го курса)</i>	
РАЗРАБОТКА ПРОПУСКНОЙ СИСТЕМЫ FACEID НА БАЗЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	82
<i>ШЕЙКО А. А. (студент 1-го курса)</i>	
ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ КОНСТРУКЦИОННОГО КЕРАМЗИТОБЕТОНА	83
<i>ШЕЛЕСТ Е. В.</i>	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ	84
<i>ЯНКОВЕЦ В. А. (студентка 2-го курса)</i>	
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ.....	85
<i>ЯРМАК М. А. (студент 3-го курса), МЛЫНЕЦ И. А. (студент 3-го курса)</i>	
МОДИФИКАЦИЯ СТРУКТУРНО-ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ШТАМПОВОЙ СТАЛИ ПРИ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКЕ	86
<i>ЯРМАК М. А. (студент 3-го курса), ПАРАФЕНЮК Н. Д. (студент 3-го курса)</i>	
МЕТОДЫ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ СТАЛЕЙ.....	87
<i>ЯРМАК М. А. (студент 3-го курса), ПАРАФЕНЮК Н. Д. (студент 3-го курса)</i>	
ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ФАСАДОВ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРУПНОПАНЕЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ	88
<i>ВАШКЕВИЧ Р. И. (студент 2-го курса)</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ	89
<i>НЕСТЕРЕНКО Д. А. (студент 3-го курса)</i>	
ВЛИЯНИЕ ПЕРЕОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ	90
<i>СИДОРЧИК Е. П. (студентка 3-го курса)</i>	

Научное издание

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ
НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«Неделя науки — 2024»**

Ответственный за выпуск: Шалобыта Н. Н.

Редактор: Винник Н. С.

Компьютерная верстка: Тюшкевич П. Б.

Корректор: Дударук С. А.

ISBN 978-985-493-636-9



Издательство БрГТУ.

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных
изданий № 3/1569 от 16.10.2017 г.

Подписано в печать 24.10.2024 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Бумага «Performer». Гарнитура «Times New Roman».

Усл. печ. л. 5,81. Уч. изд. л. 6,25. Заказ № 1073. Тираж 20 экз.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Брестский государственный технический университет».

224017, г. Брест, ул. Московская, 267