

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ЧДТУ**

19-22 квітня 2021 р.

Черкаси



2021

ОРГКОМІТЕТ

Голова: Григор О. О., ректор ЧДТУ

Заступник голови: Фауре Е. В., проректор з науково-дослідної роботи та міжнародних зв'язків

Батраченко О. В., заступник голови оргкомітету по факультету комп'ютеризованих технологій машинобудування та дизайну;

Беляєва С. С., заступник голови оргкомітету по факультету харчових технологій та сфери обслуговування;

Захарова О. В., заступник голови оргкомітету по факультету економіки та управління;

Кисельов В. Б., заступник голови оргкомітету по факультету електронних технологій та робототехніки;

Міценко С. А., заступник голови оргкомітету по факультету інформаційних технологій і систем;

Усик Л. М., заступник голови оргкомітету по факультету гуманітарних технологій;

Ящук Л. Б., заступник голови оргкомітету по будівельному факультету;

Литвин О. В., начальник редакційно-видавничого відділу;

Мельник І. В., начальник відділу проектів і програм.

Відповідальний за випуск І. В. Мельник

Адреса університету: 18006, м. Черкаси, бульвар Шевченка, 460
тел. (0472) 73-02-29

Збірник тез доповідей студентської науково-практичної конференції ЧДТУ : 19–22 квітня 2021 р. [Електронний ресурс] / [упоряд. : Батраченко О. В., Беляєва С. С., Захарова О. В. та ін.] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2021. – 239 с.

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РУЛОННІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ БІТУМІВ, МОДИФІКОВАНИХ ПОЛІМЕРАМИ

Ожогін А. А. (*студент БФ*), **Пряник С. П.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Рулонні матеріали на основі бітумів дуже широко застосовуються для ремонту плоских покрівель, влаштування гідроізоляції та влаштування покрівель для нового будівництва. Метою було дослідити склад та закономірність модифікації бітуму в рулонних матеріалах полімерами. Проаналізовані матеріали «Акваізол». Полімерні добавки дають можливість забезпечувати збереження еластичності в'язучого досить тривалий час. Зараз застосовують в основному термоеластоласти, зокрема атактичний поліпропілен – побічний продукт при виробництві поліпропілену та синтетичні каучуки, наприклад стирол-бутадієн-стирольний. Можна зробити висновок, що в цих рулонних матеріалах бітуми, модифіковані атактичним поліпропіленом, у порівнянні зі звичайним бітумом, мають високу теплостійкість та хорошу гнучкість на холоді до -20°C і підвищену стійкість до атмосферних впливів. Бітуми, що модифіковані стирол-бутадієн-стирольним каучуком, мають ще більшу гнучкість на холоді, до -30°C , але вони більш чутливі до ультрафіолетового випромінювання, тому потребують додаткового ефективного захисту.

ТЕХНОЛОГІЯ ЗВЕДЕННЯ КАРКАСУ БУДІВЛІ З МОНОЛІТНОГО ЗАЛІЗОБЕТОНУ

Босий Р. А. (*студент БФ*), **Юрченко С. В.**, *асистент*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася технологія зведення каркасу будівлі з монолітного залізобетону. Монолітно-каркасне будівництво являє собою зведення будівлі безпосередньо на будівельному майданчику з використанням спеціальних опалубних конструкцій. Це знижує загальну собівартість об'єкту шляхом зменшення логістичних витрат на доставку готових виробів із заводу та значне здешевлення робочої сили.

Зведення будівель і споруд із монолітного каркасу, виконаного з залізобетону – це передова і найбільш затребувана технологія, яка використовується на даний час будівельними компаніями.

Основні елементи монолітного каркаса виконуються із залізобетону (несучі конструкції, перекриття, фундамент), а стіни будівлі укладаються цеглою або блоками. Конструкція будівлі в результаті виходить надійною і міцною, володіючи масою переваг.

При виготовленні монолітних каркасів застосовується вологонепроникна опалубка, яка монтується на вертикальні металеві опори.

Для додавання конструкції каркасу жорсткості і надійності використовується армування за допомогою зв'язування арматури певного діаметра за допомогою в'язального дроту.

Після монтажу арматурної основи проводиться установка опалубних щитів, які виготовляються з вологонепроникного матеріалу і служать, по суті, формою для майбутнього будинку. Опалубка буває щитова і тунельна.

Щитова опалубка виконана з різних матеріалів і може бути різного типу і конструкції з елементами з'єднання.

Тунельна опалубка являє собою вже готовий нероз'ємний виріб певної форми і конструкції. Такий тип опалубки дає можливість залити всі елементи конструкції будівлі (або її частину) за один захід, що є незаперечною перевагою в монолітному будівництві.

До переваг монолітного будівництва відносять такі: рівномірність укладки; широкий простір для архітектурних та дизайнерських рішень та ідей; мінімум тримальних конструкцій і можливість перепланування помешкань як в процесі будівництва, так і після його завершення; можливість використання різноманітних матеріалів для заповнення стін; відносна швидкість зведення будинку; дозволяє зводити будинки понад 25 поверхів.

До недоліків відносять такі: потреба у додатковій вентиляції; складність прокладання інженерних комунікацій; не екологічність; погана природна звукоізоляція; високий рівень теплопровідності монолітного каркаса.

Отже, технологія зведення каркасу будівлі з монолітного залізобетону є передовою на сьогоднішній день, бо дозволяє швидко та якісно зводити будівлі. Ця методика користується попитом завдяки своїм перевагам.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОНАННЯ РОБІТ МІЖ ГУСТО-РОЗТАШОВАНИМИ БУДІВЛЯМИ

Бойко О. Г. (студент БФ), Юрченко С. В., асистент

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді були висвітлені основні організаційні аспекти технології виконання будівельних робіт між густо-розташованими будівлями, при влаштуванні фундаментів різних типів у безпосередній близькості до вже збудованих будівель, монтажу будівельних конструкцій в обмежених умовах, а також особливості використання будівельної техніки в житлових районах. Були названі головні проблеми, які виникають при будівництві в тісних міських умовах, обмежуючі фактори, вимоги техніки безпеки. Були запропоновані рішення зазначених вище проблем, вказана необхідність додаткових досліджень при проведенні будівельних робіт в таких умовах, також використання менш габаритної техніки і технічних засобів, влаштування огорожень, в тому числі бар'єрів, що зменшують проникність шуму за межі будівельного майданчика. Ці рекомендації полегшують організацію проведення будівельних робіт між густо-розташованими будівлями.

ВИДИ ОПАЛУБКИ ДЛЯ МОНОЛІТНОГО БУДІВНИЦТВА
Дмитрієнко-Обідна Т. В. (студент БФ), Донченко П. А., к.т.н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

Проведено аналіз різних типів опалубки для використання в монолітному будівництві. Метою досліджень було виявити закономірність застосування таких типів опалубки та матеріалів, що застосовуються для їх виготовлення. За матеріалами, що застосовуються для опалубки, вона буває металева, дерев'яна, дерево-металева, залізобетонна, дерево-полімерна. За конструктивними рішеннями опалубку розрізняють: розбірно-переставну, ковзну, під'ємно-переставну, котючу. Виявлено їх переваги та недоліки.

Побудовано з використанням Microsoft Excel гістограму: різновиди опалубки із застосовуваних матеріалів у процентному співвідношенні для застосування у висотному будівництві. Отримано результат та висновок, що при застосуванні різних сучасних полегшених оптимальних будівельних матеріалів підвищеної зносостійкості для використання в опалубці забезпечується отримання зменшення трудомісткості та збільшення швидкості збирання-розбирання опалубки, придатної для такої сфери застосування, як монолітне будівництво.

СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ ВЛАШТУВАННЯ
ШВИДКОЗВЕДЕНИХ МОДУЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Гузь С. П. (студент БФ), Грецький Д. В., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Найголовніша перевага модульних будівель та споруд – це їх мобільність і швидкість будівництва: модульний будинок збирається протягом декількох днів, за рахунок уніфікації панелей і несучих конструкцій. Основні області застосування – будівництво будівель різного призначення, але особливе призначення – об'єкти інфраструктури, об'єкти військового призначення.

Конструкція швидкозведених модульних будівель та споруд дозволяє створювати приміщення будь-якої конфігурації і площі. Технологія складання модульних будівель залежить від застосовуваних блок-модулів (блок-контейнерів). Існують блок-контейнери, що поставляються в повній заводській готовності, і збірно-розбірні блок-контейнери, що поставляються в розібраному вигляді в пакетах, для більш економічного перевезення. Система включає повний набір елементів будівель та споруд, вбудованих в стандартні панелі, для забезпечення жорсткості конструкції застосовуються болтові з'єднання каркасів і модулів.

Основні переваги даної технології: швидкий монтаж складних будівельних об'єктів, з огляду на заводську готовність; мінімальна трудомісткість робіт, середньостатистичний об'єкт зводиться за допомогою бригади монтажників з 5 осіб та мінімально можливої підйомної техніки; мобільність збирання та розбирання, при необхідності модульний об'єкт може бути швидко демонтований та зібраний на іншому місці розташування, при цьому маємо декількократне зменшення вартості зведення за рахунок зменшення часу будівництва та зниження трудомісткості операцій.

ВЛАШТУВАННЯ НАВІСНОГО ВЕНТИЛЬОВАНОГО ФАСАДУ

Сердюк Д. С. (студент БФ), **Коновал В. М., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто визначення і переваги «навісного вентиляованого фасаду» (далі – НВФ); основну класифікацію навісних вентиляованих фасадів. Їх розрізняють за матеріалом облицювання, за типом ізоляції, за матеріалом теплоізоляції, за типом несучого каркасу. Були розглянуті основні технічні вимоги і документи, в яких описані основні вимоги до НВФ; це: ДСТУ та ДБН, конструкторська та проектна документація; загальні вимоги та правила монтажу – вимоги до проектування НВФ та правила влаштування підсистем на будівельному майданчику; наведенні приклади проектів, зображень влаштування навісного вентиляованого фасаду. Загальний підсумок: Монтаж вентиляованого фасаду – це відмінне рішення для будь-якого випадку, яке не тільки покриває недоліки стін будівлі, а й надає їм додаткові захисні властивості, забезпечує надійне утеплення фасадів. Зроблено висновок щодо доцільності використання НВФ фасаду завдяки енергоефективним якимостям. Наведено приклади різноманітного використання матеріалів у архітектурному рішенні для оздоблювального шару.

ТЕХНОЛОГІЯ ВЛАШТУВАННЯ БУРОВИХ ФУНДАМЕНТІВ

З ОПРЕСУВАННЯМ НАВКОЛИШНЬОГО ПРОСТОРУ

Бабій О. П. (студент БФ), **Грецький Д. В., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Забезпечення нормативних деформацій фундаментів з застосуванням бурових паль і поліпшенням будівельних властивостей слабких основ під подошвою фундаменту, може бути досягнуто шляхом використання технології опресування ґрунтової основи. Під опресуванням розуміється організаційно-технологічний процес разового контрольованого нагнітання цементного суспензії в щелеву подушку ґрунтової основи.

Застосування технології опресування ґрунтової основи дозволяє активно включати в роботу основу під плитною частиною фундаменту, тим самим знижуючи навантаження, що передаються на палі, збільшувати несучу здатність паль, відновлювати контактний шар «ростверк – основа», пошкоджений при виконанні робіт «нульового циклу», знижувати величину кінцевої осадки споруди, розширити сферу застосування бурових фундаментів на слабких основах.

Впровадженням технології бурових фундаментів з опресуванням ґрунтової основи дає можливість, знизити витрату матеріалів і вартість влаштування кожного фундаменту на 30-40 %, трудомісткість – на 40 % в порівнянні з традиційними буровими фундаментами.

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗСУВІВ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ЇХ НАСЛІДКІВ

Шевченко І. О. (студент БФ), **Коновал В. М., к. т. н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Дана тема є досить актуальною на сьогодні. Метою доповіді було розглянути природні фактори зсувів, їх наслідки та прогнозування на території України. Основні фактори активізації зсувів, які було розглянуто: метеорологічні, гідрогеологічні та сейсмічні. Вплив цих факторів на їх активізацію було вирішено шляхом застосування різних засобів інженерного захисту від ерозійної та абразивної дії поверхневих вод. Для усунення наслідків було проаналізовано такі варіанти: закріплення схилів рослинністю, зниження рівня дренажності на зсувонебезпечних територіях, регулювання поверхневого стоку на схилах, спорудження підпірних стін з метою утримання великого масиву з ґрунту. Було розглянуто: влаштування буронабивних паль, що перехрещуються та шпунтові стінки, які працюють лише на бічний тиск; берегоукріплювальні роботи захист від зсувів та їх укріплення за допомогою габіонів – просторової сітчастої конструкції заповненої каменем. Дане використання досить поширене при берегоукріпленні для збереження прибережної території від пошкоджень і розмиву. Результатами роботи є досягнення поставленої мети. Таким чином, було розкрито тему зсувів їх прогнозування та наслідки, що вкрай є необхідним в сучасний час, а також було враховано всі фактори активізації зсувів.

ЗЙОМКА ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В с. ХРЕЩАТИК GPS ПРИЙМАЧЕМ

Прокура О. О. (студентка БФ), **Марущак М. П., к.т.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався GPS приймач, за допомогою якого було проведено зйомку земельної ділянки в селі Хрещатик Черкаського району Черкаської області. Роботи в селі Хрещатик виконувались кінематичним методом в режимі RTK, за яким вимірюються псевдовідстані від референтної станції до приймача через мобільний пристрій зв'язку (радіомодем).

Зйомка виконувалась за допомогою приладу марки Trimble серії TSC2. Процес GPS зйомки являє собою вимірювання координат точок на місцевості та відповідний запис даних в контролер. Перед початком зйомки відбувається підключення контролера з приймачем та телефоном з радіо модемом через технологію Bluetooth. Для установки функції автоматичного з'єднання натискають на значок автоматичного з'єднання в рядку стану до того, як під'єднали до приладу. Після підключення приймач з'єднується з супутниками. Мінімальна кількість спостережуваних супутників має бути 4–5, щоб забезпечувалася точність супутникових вимірів. Після завершення зйомки виміряні дані переносять з контролера на комп'ютер для відповідної камеральної обробки в спеціалізованих землевпорядних програмах. Дані зйомки вносилися до програми Digitals.

30 РОКІВ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ: ПІДСУМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
Нечай Я. О. (студентка групи ГЗ-72+ск, БФ), **Волонтир А. В., асистент**
Черкаський державний технологічний університет

Доповідь присвячена 30-ти річчю Земельної Реформи, в ній розглядається та аналізується дана реформа, що перебуває на фінішній прямій і являє собою вагомий внесок для всіх верств населення.

В доповіді проаналізовано ключові ініціативи змін, їх вплив на економіку держави та доходи ключових груп населення. Вияснили, що загрозами на шляху реалізації запланованих дій може стати технологічна застарілість обладнання, неефективне використання земель, а особливо – наявність мораторію на продаж земель. Саме заборона на продаж земель є основною перешкодою для економічного зростання, а її скасування, навпаки, сприятиме реалізації сільськогосподарського потенціалу України.

Було розглянуто, як розвивалася землевпорядна сфера протягом останніх років. Прийняття Закону, безумовно, є першим кроком у реформуванні ринку с/г землі. Визначена поетапність запуску обігу ринку землі дає всім його учасникам додатковий час для належної підготовки до нього. Поряд з цим, оренда землі не змінює свого статусу в разі зміни власника землі, тому прогнозовано залишиться пріоритетним інструментом на аграрному ринку.

ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ GNSS-СПОСТЕРЕЖЕНЬ
ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТ ПУНКТИВ НА ФІЗИЧНІЙ ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ
Гандзюк К. С. (студент БФ), **Марущак М. П., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Метою доповіді є дослідження точності висот пунктів фізичної поверхні Землі за даними GNSS-спостережень на різні інтервали часу та порівняння цих результатів з багаторічними GNSS-даними. GNSS-системи пов'язані, як правило, з поверхнею загальноземного еліпсоїда обертання, і відповідно, координати отримані з GNSS-спостережень базуються на параметрах еліпсоїда, а висота є геометричною відстанню (H) по нормалі. Висоти геоїда/квазігеоїда отримують з використанням різних моделей гравітаційного поля Землі, точність яких коливається від кількох сантиметрів до десятків сантиметрів. Для проведення робіт була сформована мережа з восьми пунктів, розташованих на території Львівської області. За пункти спостережень були прийняті активні референсні станції мережі ZAKPOS. Мережу було умовно розділено на три колові сегменти, радіусом до 65 км, 80 км і 100 км відносно станції SULP. На кожен сегмент припадало 2–3 станції. Для досліджень було взято GNSS-файли на 10 GPS-днів календарно незалежних один від одного на тримісячний період. Добові RINEX-файли були поділені на часові серії з інтервалом в 1, 2, 4, 6, 12 та 24 години. Врівноваження мережі виконано в професійному про-

грамному середовищі TERSUS Geomatics Office. За контрольну станцію була обрана станція SULP. За результатами проведених досліджень встановлено, що: 1) 1-годинні спостереження дають точність від 2 см до 3 см, для базових ліній 65-100 км; 2) для векторів до 65 км, точність визначення координат складає від 0,5 см до 1 см, для 2–24 годинних інтервалів спостережень; 3) для векторів до 80 км, точність визначення координат в межах від 0,5 см до 1,5 см для X та Y, а координата Z – в межах 2 см, оптимальний час спостережень: 2–6 год; 4) для векторів до 100 км, точність визначення координат сягає від 1 см до 1,5 см для X та Y, а Z-координата – до 2,5 см, оптимальний час спостережень: 2–6 год. При GNSS-спостереженнях, з базовими лініями до 100 км (від контрольного пункту), можна проводити двогодинні спостереження для забезпечення точності на рівні 24-х годинних інтервалів.

**ВИКОРИСТАННЯ БПЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ**
Головко Л. В. (студентка БФ), Марущак М. П., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалося використання БПЛА для проведення земельно-кадастрових робіт, що дає можливість значно прискорити та вдосконалити процес отримання необхідних даних про земельний фонд, використовуючи ортофотоплани, які є необхідністю для ведення кадастру на місцевому та державному рівнях. При зйомці з БПЛА комплекс робіт включає підготовчі роботи, зйомку території, опрацювання сирих знімків та створення ортофотоплану. Висота польоту не повинна збільшуватися більш ніж у два рази між усіма вилітами, оскільки різні висоти призводять до різної роздільної здатності. Останнім часом найбільшу популярність отримали квадрокоптери DJI Phantom Pro та Phantom 4 RTK (додатково має вбудовану сантиметрову навігаційну систему позиціонування RTK і високопродуктивну систему візуалізації). Основними перевагами цих квадрокоптерів є поліпшена камера, покращена зйомка динамічних сцен, покращена система виявлення перешкод, інтелектуальний та додаткові режими польоту. Для опрацювання даних БПЛА потрібне спеціальне програмне забезпечення, яке може створювати ортофотоплани, хмари точок, цифрову модель поверхні, щоб на їх основі можна було проводити земельно-кадастрові роботи. Найбільш популярними програмним забезпеченням для обробки даних БПЛА є: Drone2Map for ArcGIS + Orthomapping in ArcGIS Pro; AgiSoft Photoscan, Pix4Dmapper, тощо. Враховуючи інтенсивність розвитку технологічного обладнання для потреб землевпорядкування, питання використання БПЛА за їх класами і типами застосування в якості інноваційних технологій є перспективним напрямком практичних досліджень, з одного боку та дискусійним – з іншого.

ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ ПРОГРАМ AUTOCAD МЕНЮГЕО ДЛЯ ПОБУДОВИ ГОРИЗОНТАЛЕЙ

Чумак Р.В. (студент БФ), **Марущак М.П., к.т.н. доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається проблема побудови горизонталей. Горизонталі – лінії на плані або на карті, які з'єднують точки земної поверхні з однаковою абсолютною висотою. Горизонталі служать основним способом зображення рельєфу на земної кори на топографічних картах та планах. Проблематика побудови горизонталей заключається в тому, що для точної їх побудови потрібно робити величезну кількість розрахунків, особливо коли кількість точно дуже велика. Autocad – це система дво- тривимірного проектування та креслення. Її часто використовують у різних галузях, такі як: будівництво, геодезія, машинобудування, верстатобудування та інші. Система AutoCad не може допомогти у вирішенні цієї проблеми, але її потужний потенціал дозволяє в неї завантажувати додатково різні програми, однією з бібліотек програм є МенюГео, яка і пропонується у роботі для вирішення цієї проблеми. Програма використовує потужність процесора комп'ютера для обчислення горизонталей, та будує їх, але перед цим потрібно виконати певні дії, які описані у роботі. При використанні програми були виявлені такі переваги: забезпечена висока точність креслення; можливий експорт точок з електронних теодолітів та тахеометрів з координатами X та Y; пришвидшення та полегшення побудови горизонталей; до недоліків можна віднести: неможливість експорту точок з електронних тахеометрів та теодолітів з координатами Z; занесення координати Z для кожної точки вручну.

ОСОБЛИВОСТІ ВСТАНОВЛЕННЯ (ВІДНОВЛЕННЯ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В НАТУРІ (НА МІСЦЕВОСТІ)

Головко Л. В. (студентка БФ), **Кузнецова О. В., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися особливості встановлення (відновлення) меж земельної ділянки в натурі (на місцевості). Основними нормативно-правовими актами, що формують послідовність дій щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) є Закон України «Про землеустрій» та Наказ Державного комітету України із земельних ресурсів «Про затвердження Інструкції про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками» № 376. У Законі України «Про Державний земельний кадастр» встановлення меж визначається як невід'ємна складова, дані якої наповнюють Державний земельний кадастр. Встановлення меж земельної ділянки допоможе визначити важливі проблеми у сфері земельних відносин, а саме: земельні спори, пересічення з іншими земельними ділянками, що вже мають огорожу чи будівлю, запобігання махінацій при купівлі земельної ділянки. Комплекс робіт із встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) включає: підготовчі роботи, топографо-геодезичні, картографічні роботи та роботи із землеустрою, камеральні роботи, складання і оформ-

млення матеріалів технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості), а також встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками. З вище наведеного можна впевнено зазначити, що встановлення меж земельних ділянок у натурі (на місцевості) відіграє важливу роль у розвитку землеустрою, але деякі питання потребують більш поглибленого вивчення.

ОРГАНІЧНА АРХІТЕКТУРА

Дрючило В. М. (*студент БФ*), **Кузнецова О. В.**, *ст. викладач*
Черкаський державний технологічний університет

Органічна архітектура – напрям в архітектурі ХХ ст., поняття вперше сформульовано в 1890-х р.р. американським архітектором Луїсом Генрі Саллівеном, який позначав їм відповідність функції і форми, їм він користувався в своїх працях з архітектури, щоб відмежуватися від пануючого у той час еkleктизму. Поняття органічної архітектури дуже багатозначне і навряд чи піддається точному визначенню, однак до наслідування органічним формам воно ніякого відношення не має. Основу концепції Райта складала ідея безперервності архітектурного простору, протиставлена підкресленому виділенню його окремих частин в класицистичної архітектури. Будівля, вписане в природу, його зовнішній вигляд, що впливає з внутрішнього змісту, відмова від традиційних законів форми – ось характерні ознаки властивого йому архітектурної мови, який можна визначити поняттям «органічної архітектури».

На противагу функціоналізму, органічна архітектура бачить своє завдання в створенні будівель і споруд, які розкривають властивості природних матеріалів і органічно вписаних в навколишній ландшафт.

Інший принцип органічної архітектури полягає в правильному використанні матеріалів. Сенс не в тому, що матеріали обов'язково на сто відсотків повинні бути природними, це може бути і залізобетон. Головне – кожен матеріал слід використовувати природним для нього чином, отримувати від нього максимум можливостей і не намагатися робити те, що було б для нього протиприродно.

Одним класичним прикладом цієї течії є Вежа Ейнштейна в Потсдамі, виконана за проектом Еріха Мендельзон. Химерні плавні поверхні стін, виконаних з бетону створюють враження руху, як ніби споруда зараз оживе. Будівля поєднує функціональність і естетику.

Органічна архітектура не сприймає надлишок декоративних деталей як зовні будівлі, так і в самому інтер'єрі. Це стосується, зокрема, колірного оформлення, а також кількості використовуваних матеріалів і фактур. Зате вітається велика площа скління і відкритий простір внутрішніх приміщень.

Нарешті, органічна архітектура передбачає дотримання балансу щодо інтегрованості внутрішніх приміщень будівлі в середу. У будинку, з одного боку, повинні бути простору, відкриті зовнішньому світу: тераси, веранди і балкони. І в той же час, обов'язково повинні бути зони, приховані від зовнішнього світу, де людина могла б відчувати себе в цілковитій безпеці.

**ОБСТЕЖЕННЯ БЕРЕГОУКРІПЛЮВАЛЬНИХ СПОРУД
РІЧКИ ДНІПРО В РАЙОНІ м. ЧЕРКАСИ**
Горбатенко А. Р. (студент БФ), Іванова Л. В., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

При обстеженні похилої дамби виявлено: повне руйнування швів між плитами, в верхній частині дамби руйнування цементного каменю плити з оголенням зерен заповнювача, в нижній частині дамби, де відбувається контакт з водою – відрив захисного шару арматури з оголенням останньої, та повне руйнування бетонного каменю по всьому перерізу, в місцях руйнування плити по всій висоті перерізу спостерігається вимивання піщаного і щебеневого насипу, всі незахищені сталеві деталі закладних, монтажних петель вкриті товстим шаром іржі з розшаруванням, поверхні плит на 40 % вкриті рослинністю, в місці контакту з водою – водорості, вище – трава і мох, пошкодження дамби з уклоном 1:1,5 складає 25–30 %, з уклоном 1:1 – 50 %, в нижній частині берегоукріплювальної вертикальної стіни спостерігається вилучування бетону і підмив піску.

Деякі з чинників, які могли призвести до пошкоджень: хімічний склад води, так як найбільші руйнування відбуваються в зоні контакту з водою. Біологічні чинники. Водорості кореневою системою виділяють органічні кислоти, які з часом руйнують бетон. Руйнування захисного шару бетону призвело до оголення і корозії арматури, яка буде розповсюджуватися вглиб. За 60 років експлуатації не слід не враховувати льодову абразію. Ширина Кременчуцького водосховища в середньому 15,5 км, високу повторюваність штормових хвиль слід враховувати при проектуванні берегоукріплювальних споруд незахищеного хвилерізом берега як суттєву гідродинамічну складову.

**КАВІТАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД
ВІД АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК**

Геворгян А. А. (студент БФ), Демчук І. М., к.т.н., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Проблема забруднення навколишнього середовища токсичними стійкими сполуками, що утворюються в результаті промислової діяльності людини є і, з урахуванням глобалізації та індустріалізації, буде актуальною.

Як правило, на хімічних, нафто- і коксохімічних підприємствах основну частину стоків становлять води, забруднені ароматичними, поліароматичними вуглеводними сполуками та їх галогенованими похідними. Вищезгадані сполуки мають низьку розчинність в воді і здатні міцно адсорбуватися біологічними матеріалами. Дані сполуки погано піддаються біодеградації, тому очищення на установках нітри- і денітрифікації дає низьку ефективність очищення. Адсорбційні методи очищення стічних вод складні та матеріаломісткі.

В роботі розглянуто нетрадиційний для даних стоків спосіб деструкції ароматичних з'єднань – кавітацію. Інноваційні процеси окиснення, до яких належать, зокрема, ультразвукова і гідродинамічна кавітація, розглядають як аль-

тернативу існуючим способам очистки стоків від органічних та неорганічних компонентів багатьох виробництв. Дослідження кавітаційних процесів деструкції ароматичних з'єднань на сьогодні досліджено мало.

В процесі кавітації рідина піддається потужному енергетичному впливу, який супроводжується появою у рідині напружень розтягу високого градієнту, що зумовлюють руйнування міжмолекулярних зв'язків у рідині та формування із наявних в рідині зародків кавітації кавітаційних бульбашок.

Розрізняють гідродинамічну та акустичну кавітації. Акустична кавітація виникає при проходженні звукових хвиль високої інтенсивності і амплітуди звукового тиску, що перевершує деяку порогову величину. Бульбашки кавітацій виникають під час напівперіоду розрідження на так званих кавітаційних зародках, якими найчастіше є газові включення, що містяться в рідині і на що хитається поверхні акустичного випромінювача. Гідродинамічна кавітація виникає в тих ділянках потоку, де тиск знижується до деякого критичного значення. Присутні в рідині бульбашки газу або пари, рухаючись з потоком рідини і потрапляючи в область тиску менше критичного, набуває здатність до необмеженого росту. Якщо бульбашки містять досить багато газу, то при досягненні ними мінімального радіуса, вони відновлюються і роблять кілька циклів затухаючих коливань.

Ефективність розкладу ароматичних сполук визначається, насамперед, інтенсивністю розвитку кавітаційних явищ, а саме: енергетичних витрат на створення і розвиток кавітаційної зони; питомих енерговитрат; величини теплової енергії, що виділяється в наслідок кавітації.

Також має місце хімічна кавітаційна деструкція ароматичних сполук. Так, при ініціюванні процесів хімічної деструкції кавітацією значно збільшується швидкість процесу.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД ВІД ІОНІВ Fe^{2+}

Козупляк Д. М. (студент БФ), Фещенко Н. В., викладач
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді представлено розробку технологічної схеми очищення підземних вод від іонів Fe^{2+} . Досліджуються безреагентні методи деферизації підземних вод, що ґрунтуються на окисненні іонів Fe^{2+} до Fe^{3+} киснем повітря з наступним осадженням важкорозчинного $Fe(OH)_3$. Однак мала розчинність кисню повітря у воді є значною перепоною для їх застосування. Одним із методів усунення цієї перешкоди є пошук ефективного масообмінного обладнання, яке б забезпечило інтенсивний процес поглинання кисню водою і відповідало суті фізико-хімічних процесів, що відбуваються при цьому. Саме на таких технологічних засадах ґрунтується досягнення мети цієї науково-дослідної роботи. Для вод з високим вмістом Феруму(II) та низького рН, а також з метою спрощення схем деферизації (без відстійників та камер осадотворення) запропоновано застосовувати фільтри із завантаженням, що сприяє окисненню іонів Fe^{2+} .

Так, наприклад, завантаження фільтру, що складається з алюмосилікату покритого оксидом марганцю (II), що є каталізатором окиснення іонів Fe^{2+} до Fe^{3+} . У результаті утворюється нерозчинний гідроксид феруму (III). Запропоновано також наносити на поверхню кварцового піску феруму (II) сульфат або феруму(III) хлорид, що гідролізують з утворенням гідроксиду феруму (II), який у подальшому окиснюється до гідроксиду феруму (III). Високодисперсні, додатно заряджені колоїдні міцели гідроксидів $Fe(OH)_2$ та $Fe(OH)_3$ адсорбуються на від'ємна зарядженій поверхні фільтруючого завантаження, агрегуються та повністю її покривають. У результаті утворюється плівка, на якій у подальшому відбувається адсорбція і окиснення іонів Fe^{2+} . Однак, необхідність промивання та регенерації фільтруючого завантаження робить цей метод технологічно громіздким, а відтак високо затратним й тому подальша науково-дослідна робота буде направлена на усунення цих недоліків та економічне здешевлення очищення води.

**ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ З ГМО
ЯК ІНДИКАТОРИ МАЙБУТНЬОГО УКРАЇНИ**
Козакова А. О. (студент БФ), Фоміна Н. М., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалось питання щодо впливу ГМО на здоров'я людини та навколишнє середовище. Генетично модифіковані організми – це продукти харчування, а також живі організми, створені за допомогою генної інженерії. Технології генної модифікації широко застосовуються в сільському господарстві адже рослини з ГМО мають підвищену врожайність і стійкість до шкідників. У сучасному суспільстві ГМ-продукти відіграють важливу роль, а зараз здебільшого використовуються у виробництві харчових продуктів. На вигляд від звичайних рослин вони нічим не відрізняються, але в природі здатні до, так званого, генетичного забруднення, тобто передачі власної зміненої ДНК диким родичам. Трансгенні рослини дають більш високу врожайність, можуть мати нові властивості, підвищену декоративну і харчову цінність. ГМ-сорти стійкі до гербіцидів, несприятливого клімату, псування при зберіганні, стресів і шкідників. Крім того, звичні продукти можна наділити якимись новими властивостями, але технологія створення генно модифікованих продуктів вкрай недосконала, тому очевидно, що такі продукти несуть в собі непередбачувану небезпеку. Найбільш часто ГМО можна зустріти в таких продуктах, як кондитерські вироби, кетчуп, ковбасні вироби, дитяче харчування, в якому є соя, шоколад. Перед тим, як вивести на ринок ГМО-продукти, вони проходять сувору перевірку – приблизно 9000 проб. Це займає 10–15 років! Наклейка «Без ГМО» не означає, що в продукті його немає, це говорить про те, що товар тестувався на доступний вміст цих організмів, який складає до 0,9%. Якщо немає цієї наклейки, то це не є гарантією відсутності в продуктах харчування модифікованих організмів.

СИНЕРГІЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ІНГІБІТОРІВ КОРОЗІЇ ДЛЯ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ СТАЛІ

Колосенко Д. О. (студент БФ), **Демчук І. М.**, к.т.н., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Корозія металів є досить актуальною для більшої частини галузей промисловості. Тому питання пошуку інгібіторів корозії не втрачає своєї актуальності до сьогодні. Синергізм властивий подвійним композиціям інгібіторів. Такі інгібітори мають різні механізми власної дії. Ефекти синергізму у водно-сольових середовищах при $\text{pH} = 7 \pm 1$ виникають завдяки посиленню пасивуючих властивостей неокислювальних компонентів за рахунок додавання окисника. Завдяки цьому утворюються захисні плівки оксидної і сольової пасивації. В якості композиту оксидної пасивації досліджені оксоаніони, асаменітри, хлорати, хромати для дослідження використано NO_2^- – іон. Механізм дії індивідуального нітрит-іона у нейтральному середовищі можна пояснити його адсорбцією на поверхні металу за участю активної пари електронів на 2-сп гібридній орбіталі центрального атома нітрогену. Встановлено, що інгібуючі властивості NO_2^- – іонів значно зростають при підлучуванні розчину. При $\text{pH} 10 \pm 1$ за умови наявності NaNO_2 значно прискорюється катодний процес і гальмується анодний. Дане явище можна пояснити відновленням NO_2^- – іонів з асиміляцією електронів. Ефект синергізму посилюється при збільшенні концентрації добавки. Встановлено: оптимальне pH композиту 10 ± 1 ; виникнення своєрідного ефекту синергізму протестованого композиту обумовлено дією двох факторів – адсорбції NO_2^- – іонів, яка викликає зміщення корозійного потенціалу у позитивний бік, і збільшення pH середовища, що разом переводять систему $\text{Fe} - \text{H}_2\text{O}$ до термодинамічно стійкої фази гідратованих оксидів феруму (III).

ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ТЕКСТИЛЬНО-ФАРБУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРИРОДНИМ СОРБЕНТОМ БЕНТОНІТОМ

Мельник Ю. А. (студент БФ), **Коваль М. Г.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У роботі досліджувався процес очищення стічних вод текстильно-фарбувального виробництва природним сорбентом бентонітом для подальшого їх використання в технології фарбування тканини у лабораторних умовах. В основі роботи є процес сорбції, що є одним з найефективніших методів видалення барвників із стічних вод. Перспектива і ефективність застосування бентонітових глин для очищення стічних вод підтверджуються їх перевагами перед іншими сорбентами, а саме: вони доступні, мають низьку вартість, є можливість їх регенерації і багаторазового застосування. У ході проведення дослідження було проведено аналіз очищеної води фотометричним методом за допомогою спектрофотометра, аналіз на каламутність води за допомогою мутно-

міру, аналіз на твердість води методом титрування, аналіз на наявність іонів Cl^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} у воді, аналіз на в'язкість, та вимірювання рН води.

Було визначено, що після коагуляції та флокуляції каламутність води значно знизилась з 0,89 до 0,20, в процесі гідролізу коагулянту виділяються іони SO_4^{2-} , внаслідок чого знижується рН, що свідчить про необхідність додаткової обробки води для вирівнювання цього показнику. Показник рН вихідної води становив 10,3, а після очищення близький до 7,2. Загальний ступінь очищення ~ 91 %, що дає змогу використовувати її для повторного використання в технології фарбування тканини.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПАПЕРУ З БАВОВНИ ТА ЛЬОНУ З ВИКОРИСТАННЯМ КАУСТИЧНОЇ СОДИ

Менчикова Р. В. (студентка БФ), **Фещенко Н. В.**, *викладач*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді представлено розробку технології виробництва паперу з альтернативних видів сировини за допомогою каустичної соди. Сировиною найчастіше для виробництва паперу є деревина із хвойних порід це: ялина, сосна, ялиця біла, модрина європейська; з деревини листяних порід це: береза осика. Останнім часом багато розробляється технологій виробництва паперу з стебла однорічних рослин таких як льон, злаки, кукурудза, очерет, опале листя. Крім того, сортуючи сміття ми отримуємо ще ганчіркову полумасу до якої додають відходи текстильного виробництва, яке сортується на прядильне, бавовняне та льняне. Науково-дослідна робота з розробки технології виробництва паперу з бавовни та льону з використанням каустичної соди має перспективний розвиток в Україні. Наша країна за останні роки з аграрно-промислової поступово перейшла в аграрну країну де на її теренах утворились потужні агропромислові комплекси які можуть постачати сировину для виробництва паперу. Спосіб отримання целюлози шляхом лужного варіння з розпушеного волокна льону попередньо очищеного від механічних домішок і пилу. Процес хімічної очистки волокна складається з двох стадій відварки та відбілювання. Відварку проводять розчином каустичної соди NaOH концентрацією 2-4%, температурі 130-160 °С та тиску 3,7 атм і процес триває 4-6 годин. Далі у розмольно-очисному цеху проводиться очистка целюлози. Підготовлена целюлоза подається на паперову фабрику для виробництва паперу. Дана технологія має відносно низьку вартість, але з її недоліками є низька реакційна здатність і тривалість технологічного процесу. Тому модернізація процесу виробництва паперу з альтернативних видів сировини і надалі є актуальною темою науково-дослідної роботи.

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ДЕСТРУКЦІЇ КАРБАМІДУ В РОЗЧИНАХ
Петраш Б. І. (студент ХТВ), Демчук І. М., к.т.н., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

У зв'язку з стрімким розвитком промисловості різко збільшилось техногенне навантаження на природу. В процесі виробництва карбаміду утворюється велика кількість стоків, а саме конденсату сокової пари (КСП), що містить сполуки зв'язаного Нітрогену, зокрема карбамід та аміак. Традиційні методи очищення карбамідвмісних стоків засновані на термічній деструкції з подальшою доочисткою на установках нітри- денітрифікації. Ефективність таких методів досягає до 80 %. Метою роботи є : дослідження та апробація інноваційних методів деструкції карбаміду в розчинах. Об'єкт дослідження – процес деструкції карбаміду в низькоконцентрованих розчинах. В якості модельного розчину обрано КСП виробництва карбаміду до стадії десорбції та гідролізу з вмістом карбаміду від 0,5 до 2 %. Перед початком роботи було поставлено наступні цілі : досягти максимального ступеня ($\approx 100\%$) деструкції карбаміду та максимальної енерго-ефективності; забезпечити екологічність запропонованого способу деструкції. В процесі роботи розглянуто два способи деструкції карбаміду: 1. Термічна хвильова деструкція карбаміду з використанням мультимодового електромагнітного реактора. 2. Термічна хемодеструкція карбаміду з ініціацією мікрохвильовим опроміненням. В якості реагента використано гіпохлорит натрію. Отримано наступні результати: 1. Ступінь термічної хвильової деструкції карбаміду з використанням мультимодового електромагнітного реактора $\sim 75\%$, для розчинів з концентрацією карбаміду від 0,5 до 2,5 %. 2. Середня ступінь термічної хемодеструкції карбаміду з ініціацією мікрохвильовим опроміненням $\sim 97\%$, для концентрації від 0,5 до 2,5 % карбаміду в розчинах.

МЕМБРАННЕ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ФОСФАТІВ
Куцевол С. М. (студент БФ), Клименко Т. В., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається проблема забруднення стічних вод фосфатами, та дослідження процесу очищення їх методом ультрафільтрації, який відноситься до мембранних методів очищення. Фосфати надходять у стічні води в результаті сільськогосподарської і побутової діяльності людини. Фосфатів у стічних водах достатньо багато, а очисні споруди не забезпечують достатній рівень очищення, внаслідок чого підвищені концентрації фосфатів надходять у поверхневі води і створюють велику екологічну проблему, а саме призводять до евтрофікації водойм. В результаті евтрофікації зменшується вміст кисню у воді, гине риба за рахунок того, що фосфор є важливим біогенним елементом, який потрібен для функціонування всіх живих організмів. Коли фосфору багато у воді, мікроорганізми отримують більше поживних речовин, відповідно починають активніше розмножуватися ціанобактерії, що призводить до розм-

ноження багатьох видів синьо – зелених водоростей, які є токсичними. Вони виробляють органічні речовини, які входять у групу отрут нервово-паралітичної дії. Ціанобактерії можуть визивати дерматози і стають причиною розладів органів шлунково – кишкового тракту. Попадання усередину великих мас синьо – зелених водоростей небезпечно розвитком паралічу. Очищення стічних вод, які містили фосфати, з концентраціями 8 та 10 мг/дм³, відбувалося в лабораторії кафедри ХТВ ЧДТУ методом ультрафільтрації з використанням напівпроникних пористих ацетатцелюлозних мембран типу МГА-90 на ультрафільтраційній установці типу УСФ-293. Досліди проводились під тиском 0,25 МПа при температурі 20⁰С. Ступінь очищення стічних вод від фосфатів становить відповідно 92,2 і 80,2 %. Даний метод очищення стічних вод від фосфатів є перспективним і може використовуватися на локальних очисних спорудах підприємств.

**ДОСЛІДЖЕННЯ І ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД
ВІД ВАЖКИХ МЕТАЛІВ МЕТОДОМ УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЇ
Яворська В. В. (студентка БФ), Клименко Т. В., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет**

У доповіді розглядається проблема забруднення стічних вод важкими металами, а саме загальним залізом (Fe) і йонами Cr (VI), та дослідження процесу очищення їх методом ультрафільтрації. Стічні води, що містять загальне залізо (Fe) і йони Cr (VI) утворюються у різних галузях виробництва. Вони становлять велику небезпеку для навколишнього середовища і для людини, враховуючи, що залізо (Fe) і йони Cr (VI) належать до 3 класу небезпеки (небезпечні). Гранично – допустима концентрація хрому загального (Cr) у питній воді не повинна перевищувати 0,05 мг/дм³, а заліза загального (Fe) – 0,2 мг/дм³. З'єднання хрому Cr (VI) у великих концентраціях є канцерогенними і можуть визивати онкологічні захворювання, різні захворювання шкіри. Підвищений вміст заліза в організмі людини призводить до порушення обміну речовин, взаємодіє з клітковими мембранами, змінюючи їх проникність. Проблема видалення важких металів із стічних вод зараз актуальна. Очищення стічних вод відбувалося методом ультрафільтрації, який є простим та енергозберігаючим. Метод полягає у пропусканні розчину під тиском через напівпроникну мембрану. Внаслідок чого над мембраною утворюється концентрат, що містить важкі метали, а під мембраною – очищений розчин (пермеат). Дослідження проводилися в лабораторії кафедри хімічних технологій та водоочищення Черкаського державного технологічного університету з використанням мембранної установки типу УСФ-293. Як мембрани використовувалися ацетатцелюлозні мембрани типу МГА-90, МГА-100. В результаті проведеної роботи було встановлено, що найкраще очищення стічних вод від йонів хрому Cr (VI) відбувалося під тиском 3,5 МПа, а ступінь очищення становив 99,97 %;

найкраще очищення від заліза (Fe) відбувалося під тиском 0,5 МПа, а ступінь очищення становив 97,3%. Метод ультрафільтрації можна використовувати як локальне очищення стічних вод на підприємствах.

РОЗВИТОК ТА АНАЛІЗ МІНЕРАЛЬНИХ ФАРБ
Козакова А. О. (студент БФ), Коваль М. Г., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді була розкрита тема природних мінеральних фарб, їхня історія виникнення, класифікація за вмістом пігментів та ознайомлення із токсичними властивостями. Барвники є забарвленими органічними сполуками, що синтезуються рослинами та живими організмами (природні барвники), або отримані методами органічного синтезу (синтетичні) та придатні для фарбування різних матеріалів. Пігментом є хімічна речовина, що в результаті вибіркового поглинання змінює колір світла, яке відбивається від нього. Багато пігментів використовується для надання кольору фарбам, чорнилам, пластмасам, тканинам, косметиці, харчовим продуктам та іншим матеріалам. Деякі пігменти проявляють токсичні властивості, такі як: кіновар – рідкісний і дорогий пігмент, який шкідливий своїми парами ртуті; «зелень Шеєле» – синтезована зелена фарба, до складу якої входив миш'як, і яка була названа на честь Карла Вільгельма Шеєле; свинцеві білила – отруйна біла мінеральна фарба на основі свинцю. Інші пігменти застосовуються в медицині, текстильній та машинобудівній промисловостях, живописі, косметиці та виробництві термітних вибухових речовин. Отже, барвники є невід'ємною та, безумовно, дуже важливою частиною сучасного життя; вони використовуються в текстильній, харчовій, будівельній та хімічній промисловості.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КОСМОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
Фещенко Є. Я. (студент БФ), Коваль М. Г., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді висвітлено поняття «космохімія», народження та утворення зірок, їх склад. Зокрема, в результаті стиснення та збільшення густини хмари у космосі, збільшується температура, у центрі відбуваються термоядерні реакції ізотопів водню: дейтерію та тритію. В результаті утворюється гелій та вільний нейтрон. Саме так народжуються зорі. Запаси водню є головним паливом зорі. Вона спалює їх доти, доки ті не закінчаться, тоді зірка вмирає і перетворюється на інше тіло. Саме термоядерні реакції всередині зорі дають їй життя. Найбільше в зорях міститься водню та гелію. Також є Ферум, Магній, Кальцій, та Калій. Склад космічних тіл досліджувався за допомогою спектрального аналізу випромінювання Сонця, зірок та зовнішніх шарів атмосфери планет. Чим важче метали зірки, які входять до її складу, тим тем-

ніше вона горить. Чим старше стає зірка, тим більше металів в ній утворюється. З віком Сонця кількість Гелію в ядрі зорі буде збільшуватися за рахунок протонних реакцій. Відповідно, розмір ядра зірки теж буде рости. Це призведе до збільшення інтенсивності світіння Сонця, так як площа термоядерної реакції поступово збільшується разом з ядром. За останніми розрахунками через 3 млрд років Сонячне випромінювання на 140% буде інтенсивнішим, ніж зараз. Отже, зорі – це не тільки тіла, які просто існують. Їхня присутність дає нам можливість дізнатися про походження хімічних елементів, еволюцію зір, походження та розвиток Всесвіту, що, в свою чергу, дає багато можливостей. Всі елементи нашого Всесвіту утворюються саме у зорях.

АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ м. ЧЕРКАСИ
Фещенко Є. Я. (студентка БФ), Фоміна Н. М., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Якість питної води впливає на стан здоров'я населення і є актуальною темою сьогодення. Ще медики епохи Авіценни вже стверджували, що 90 % хвороб людина випиває з водою. Метою роботи було визначити рівень обізнаності молоді щодо існуючих проблем з якістю питної води в м. Черкаси шляхом опитування та зробити аналіз питної води та отримати експертний висновок щодо перевірки відповідності зразку води Державним санітарним нормам і правилам ДСанПіН2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Результати соціологічних досліджень підтвердили – що 70% молоді впевнені, що проблеми з питною водою у м. Черкаси існують, і тому лише 15% вживають воду з крану, 32 % доочищують, а 38 % вживають бутильовану воду. Сплачувати за питну воду більше, за умови впевненості в поліпшенні її якості, ствердно відповіли 60 % опитаних, а 8 % готові сплачувати у 2 рази більше. На питання щодо шляхів покращення якості питної води 53 % запропонували встановити додаткове очищення в діючу технологічну схему водопідготовки води, 34 % – поміняти водопровідну мережу, а 8 % опитаних взяти кредит і побудувати новий водозабір. Важливо, що 95 % студентів вважають за необхідне інформувати населення про якість питної води і бажано (75 %) через соціальні мережі. 42 % опитаних визначили, що їх стан здоров'я на 70 % залежить від якості води, а 29 % – на 50 %. За результатами експертного висновку, отриманого з Черкаської регіональної лабораторії Держпродспоживслужби м. Черкаси в рамках проекту «Питна вода України», було визначено, що лише два показника не відповідають нормативам, а саме: підвищене значення перманганатної окиснюваності 8,24 мг/дм³ (при нормі не більше 5,0), що означає наявність у питній воді органічних речовин та підвищена у 5 разів до норми концентрація алюмінію, що може негативно впливати на стан здоров'я людини: ви-

кликати судоми, психопатичні реакції, погіршення пам'яті, захворювання печінки, мозку та кісток.

ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ТА АПАРАТУРНЕ ОФОРМЛЕННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ОЧИСТКИ ВОДИ НА СТАДІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ

Менчикова Р. В. (студентка БФ), **Солодовнік Т. В.**, доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалась технологічна схема виготовлення очищеної води та води для ін'єкцій для потреб фармацевтичного виробництва за технологією підприємства ТОВ «Юрія-Фарм». Метою було вивчення стадій водочищення та шляхів покращення існуючої технології. Дана вода мусить відповідати специфікаціям підприємства та вимогам Державної та Європейської Фармакопеї. На першому етапі підготовки води, вона проходить через фільтра, іонообмінні установки, вугільний фільтр та кінцевим етапом є установка зворотного осмосу та ультрафіолетова обробка. Отримана вода є водою очищеною. Для подальшого очищення до води для ін'єкцій, вже очищена вода поступає на установку дистиляційного типу «FINN-AQUA». Установка складається з декількох колон, з'єднаних послідовно, конденсаторів, охолоджувача дистиляту, бака для води з насосом. Тут відбувається відділення всіх домішок та тільки така вода може використовуватися, як компонент для виготовлення стерильних розчинів лікарських і діагностичних засобів. Отримана вода є апірогенною, не містить ендотоксинів, тобто бактеріальні токсичних речовин. Даний апарат є одним із найкращих методів для очистки води та є економічно вигідним. Саме така схема підготовки води є найбільш оптимальною. При її впровадженні не потрібні великі капітальні витрати та часта регенерація обладнання.

ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ТЕКСТИЛЬНО- ФАРБУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА В ТЕХНОЛОГІЇ ФАРБУВАННЯ ТКАНИНИ ПРЯМИМИ БАРВНИКАМИ

Яворська В. В. (студентка БФ), **Коваль М. Г.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У роботі представлені результати досліджень повторного використання стічних вод текстильно-фарбувального виробництва в процесі фарбування бавовняної тканини «Бязь» (арт. 3399) прямими барвниками: синій Direct B2RL, жовтий світлостійкий К, червоний світлостійкий, здійсненого у виробничих умовах лабораторії ПрАТ «Черкаський шовковий комбінат» (м. Черкаси). Практичним шляхом визначено, що зміна базової рецептури фарбувального розчину із використанням одержаної стічної води ґрунтується лише на додаванні певного об'єму барвника, оскільки значення рН і густини

фарбувальних розчинів та стічної води не відрізняються. На основі значень оптичної густини розраховано необхідну кількість барвників для фарбування тканини з використанням стічної води. Практично досліджено фізико-хімічну стійкість та технологічні властивості стічної води залежно від часу її зберігання (3 доби, 14 діб та 30 діб). Досліджено інтенсивність пофарбованих зразків по відношенню до еталону, (зразки за рецептурою ПрАТ «ЧШК»), інтенсивність фарбування яких прийнято за 100%. Так, інтенсивність забарвлення зразку, пофарбованого барвником Прямим жовтим світлостійким К – 94 % (3 доби зберігання стічної води), 89,7 % (14 діб зберігання стічної води), 85,5 % (30 діб зберігання); барвником Прямим червоним світлостійким складає 99 % (3 доби), 97 % (14 діб), 94 % (30 діб); барвником Прямим синім Direct B2RL складає 97 % (10 доби), 85,7 % (14 діб), 74 % (30 діб зберігання). Визначено, що показники стійкості забарвлення до сухого тертя однаково високі як в еталону, так і у зразків, пофарбованих із використанням стічної води (4–5 бали), стійкість до мокрого тертя на рівні 2 балів і в еталонів, і в зразків, пофарбованих із використанням стічної води.

**ОЦІНКА ВНЕСКУ ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
НА ЯКІСТЬ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА У м. ЧЕРКАСИ
Педченко О. В. (студент БФ), Ящук Л. Б., к.х.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря в наш час став автомобільний транспорт. Це особливо помітно у великих містах. Основним наслідком збільшення кількості автотранспорту є зростання антропогенного впливу на навколишнє середовище і, перш за все, атмосферу забудованих територій. Для оцінки впливу автотранспорту на урбоєкосистеми міста Черкаси було проведено дослідження впливу автотранспорту на регульованих перехрестях. Оцінка проводилася розрахунковим методом, і дані усереднювалися виходячи із типології перехрестя.

За результатами проведених розрахунків складено підсумкову таблицю інтенсивності викидів автотранспорту на досліджуваних перехрестях. Аналізуючи дані, можна зробити висновок, що пряма залежність від кількості транспортних засобів, що перетинають перехрестя, та інтенсивність викидів не спостерігається.

Аналізуючи розраховану інтенсивність викидів, виявлено перевищення допустимого рівня забруднення за всіма речовинами. Пряма залежність від кількості транспортних засобів перетинаючих перехрестя та інтенсивності викидів не спостерігається. Найбільші перевищення отримані на вулицях з інтенсивним рухом автомобільного транспорту і довгим часом заборонного сигналу світлофору. Так, наприклад, перехрестя вул. Чорновола – проспект Хіміків характеризується середньою інтенсивністю транспортного потоку, але

має більші значення викидів забруднюючих речовин через значну тривалість заборонного сигналу світлофору. Пропонується зменшити час сигналу на 30%, що зменшить концентрацію шкідливих речовин, таких як CO, NO₂, СН та SO₂ у декілька разів.

ДИНАМІКА ЗМІНИ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТУ ПІД ЧАС ЗИМОВОЇ ОБРОБКИ ДОРІГ

Бискуб І. С. (студент БФ), **Ящук Л. Б., к.х.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Сучасний рівень техногенезу, інтенсивний розвиток промислових агломерацій сприяють збільшенню урбанізованих територій. Міські ґрунти, незважаючи на докорінну перебудову своїх найважливіших властивостей, на думку ряду провідних дослідників, визнаються базовою складовою урбогеосистеми, що здійснює ряд найважливіших екологічних і господарських функцій і в значній мірі визначальною умовою життя людини в місті. Для визначення засоленості приміагістральних територій автошляхів міста Черкаси було проведено дослідження, під час якого було вибрано 10 дослідних ділянок, які розміщені в різних районах міста з різною інтенсивністю руху транспорту:

Виходячи з даних результатів досліджень сухого залишку ґрунтової витяжки, виявлено, що засоленість спостерігалась на всіх дослідних ділянках та в усіх пробах ґрунту. Проби, взяті після зимового періоду, значно солоніші ніж були до – це можна пояснити тим, що зимою вулиці посипають технічною сіллю чи іншими протижелезними засобами, що забруднюють ґрунти катіонами натрію та аніонами хлору. Проби, що брались у червні, показують зниження засоленості ґрунтів; це пояснюється тим що, солі вимивались за допомогою дощів, а також – що рослини увібрали в себе частину засоленості.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЕСТИЦИДІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Короткова Ю. С. (студент БФ), **Ящук Л. Б., к.х.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Щороку на поля планети вносять близько 400 млн т мінеральних добрив та понад 2 млн. т. хімічних засобів боротьби зі шкідливими організмами. За оцінками ВООЗ, через ненавмисне отруєння від впливу пестицидів щорічно у світі гинуть орієнтовно 355 тис. осіб.

Проблема непридатних пестицидів в Україні не знаходила свого належного вирішення понад 30 років. Ще в колишньому Радянському Союзі з цього питання було прийнято ряд постанов і розпоряджень, але з різних причин вони виконані не у повному обсязі. Ці препарати зберігаються приблизно в 5 тисячах

складах різної форми 56 власності в тому числі в 109 сховищах централізованого зберігання. За даними інвентаризації кількість накопичених непридатних пестицидів у кожній області становить від 130 до 2500 тонн, а в кожному окремому місці зберігання – від 0,1 до 500 тон. ДДТ був одним з найбільш поширених в сільському господарстві України та в медичних цілях.

Застосування пестицидів для захисту рослин від шкідливих організмів є невід'ємною складовою сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Водночас пестициди негативно впливають на довкілля, призводячи до скорочення біорізноманіття, особливо внаслідок знищення бур'янів і комах, які є важливими елементами харчового ланцюга. Крім того, пестициди справляють негативний вплив на здоров'я людини, як у результаті прямої дії, так і опосередковано внаслідок накопичення залишкових кількостей у сільськогосподарських продуктах і питній воді. Забезпечити правильність використання пестицидів – справа не тільки важлива, а й украй складна, адже асортимент препаратів надзвичайно великий і характеризується значним різноманіттям властивостей, призначень, особливостей дії, впливу на людину, теплокровних тварин і корисні організми, поведінки в навколишньому середовищі та післядії.

ЗАКОНОДАВЧІ ЗАСАДИ ВИРОБНИЦТВА ТА ПОШИРЕННЯ ФОСФАТВІСНИХ МІЮЧИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ

Ракитенко М. С. (студент БФ), Ящук Л. Б., к.х.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Міючі засоби, в тому числі пральні порошки, світова гігієнічна наука відносить до найбільш небезпечних для здоров'я людини. Це пояснюється їхнім масовим розповсюдженням, постійним (на протязі всього життя) контактом людини з миючими засобами, включаючи контакт шкіри людини з одягом, на якій є залишки токсичних компонентів пральних порошоків.

Не дивлячись на створення в світі за останні 30 років нових, більш гігієнічно безпечних рецептур пральних порошоків, проблема безпеки все ще не вирішена.

У країнах ЄС діє заборона на застосування побутових фосфатних пральних порошоків з 2011 року, а з 2017 набрала чинності заборона на застосування фосфатних засобів для посудомийних машин. Варто зауважити, що багато країн ЄС вже в кінці 80-х років минулого століття відмовилися від застосування таких миючих засобів або значно обмежили його. Крім цього в багатьох країнах ЄС обмежене споживання фосфорних добрив.

На сьогодні в Україні вміст фосфатів нормується лише технічними умовами на кінцевий продукт. Перший раз питання про фосфати піднімалося в 2013 році. Тоді Кабінет Міністрів України передав до Верховної Ради проект закону номер 2523, що передбачав поетапне введення заборони на виробництво, ввезення і продаж в Україні фосфатних миючих засобів та побутової хімії. Тоді пропонувалися обмеження з 2014 року – на 17 %; з 2016 року – на 10 %; з 2019 року – на 5 % і з 2021 року – на 0,7 %, але законопроект не пройшов го-

лосування. Другий раз активно постало це питання в 2018 році (законопроект 8138 від 15.03.2018 «Про державне регулювання в сфері миючих засобів»). Але проект навіть не був розглянутий Верховною Радою. Пропонувалося з 2019 року заборонити ввезення миючих засобів з аніонними ПАВ, що не відповідають стандартам ЄС, вводиться обмеження на гранично допустимий вміст фосфору в 5 % і повна заборона на використання хлору та хлорорганічних засобів. З 2021 року пропонувалося обмежити виробництво, ввезення та продаж засобів з вмістом аніоноактивних ПАВ з понад 3 % і фосфатів понад 0,2% від маси миючого засобу. У жовтні 2019 року аналогічний законопроект під номером 1173 Рада відхилила і відправила на доопрацювання.

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Прудка В. С. (студентка БФ), **Ящук Л. Б.**, к.х.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Євроінтеграція України в ЄС змінює підходи до контролю за якістю навколишнього середовища, в т.ч повітряного середовища. Згідно підписаного документу «Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом» (361 стаття) наша держава зобов'язується впроваджувати основні положення основних документів «європейських директив»: 2008/50/ЄС про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європейських країн; а також 2004/107/ЄС про кадмій, ртуть, нікель, миш'як, та поліциклічні і вуглеводні у атмосферному середовищі.

Розглянувши екологічну ситуацію із забрудненням атмосфери міст Черкащини області, можна зауважити, що контроль здійснюється лише в обласному центрі. Тенденція зміни середнього рівня забруднення атмосферного повітря за останні 5 років характеризується покращення по всім домішкам крім сірководню та оксиду вуглецю. Спостерігалось збільшення максимальних концентрацій по пилу в літній період по причині зменшення днів з опадами та підвищення природної запиленості на відкритому ґрунті. Найбільш забрудненими залишаються район «Д» та центр міста. За кліматичними даними місто Черкаси має низький природний потенціал до розсіювання шкідливих домішок в атмосфері. Такі умови призводять до застою брудного повітря в місті.

В повітрі Черкас контролюється 4 основних та 6 специфічних забруднюючих речовин (пил, діоксид сірки, оксид вуглецю, діоксид азоту, оксид азоту, сірководень, сірковуглець, аміак, формальдегід), а також важкі метали та бенз(а)пірен. Серед підприємств основними забруднювачами атмосферного повітря області є ВАТ «Азот», Черкаська ТЕЦ, ВАТ «Черкаське хімволокно». Деякі підприємства Черкас виконують заходи по зменшенню викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, які сприяють покращенню екологічного становища в місті.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ

Биканов О. В. (студент БФ),

Лобода О. А., д.х.н. професор, Ящук Л. Б., к.х.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Підприємства харчової промисловості розміщені майже в усіх містах України. Вони орієнтовані як на ресурсний потенціал, так і на кількість населення, що проживає в даному місті, оскільки при збільшенні кількості населення збільшується попит у харчових товарах.

Негативний антропогенний вплив харчової промисловості на довкілля потребує проведення комплексних досліджень з метою аналізу та оцінки антропогенних змін в водних об'єктах. Погіршення екологічного стану водойм, обумовлюється скидом недостатньо очищених стічних вод, непередбачуваних порушень технологічного процесу виробництва та не дотриманні нормативів по водокористуванню та водопостачанню.

Вирішення проблеми зменшення впливу підприємств на екологічний стан водних об'єктах, які найчастіше є водоприймачами нормативно очищених стоків, можливо тільки за умови впровадження системи екологічного аудиту, розробки і впровадженні новітніх технологій виробництва на підприємствах галузі і локальних систем очищення стічних вод, що дозволяють очищати стоки до рівня скидання в каналізаційну мережу або послідовного використання, будівництва і удосконалення систем каналізації в населених пунктах.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ РАЙОНІВ ТА МІСТ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ ВИКИДАМИ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ

Ластабеженко А. І. (студент БФ), **Гончаренко Т. П., к. х. н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася методика оцінки техногенного навантаження на повітряний басейн Черкаської області у 2019 році. Для проведення оцінки були взяті абсолютні статистичні показники 10 видів викидів: викиди діоксид вуглецю від стаціонарних джерел забруднення, тис. т; викиди забруднювальних речовин від стаціонарних джерел забруднення, т; викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на квадратний кілометр, т; викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на одну особу, кг; викиди діоксиду сірки від стаціонарних джерел забруднення, т; викиди діоксиду азоту від стаціонарних джерел забруднення, т; викиди оксиду вуглецю від стаціонарних джерел забруднення, т; викиди неметанових летких органічних речовин від стаціонарних джерел забруднення, т; викиди метану від стаціонарних джерел забруднення, т; викиди сажі від стаціонарних джерел забруднення, т. Результати аналізу показали, що найкращий стан атмосферного повітря у 2019 р. в Чер-

каській області спостерігався у Шполянському, Чигиринському та Чернобаївському районах, населення яких дихає найбільш чистим атмосферним повітрям. Найгірші показники по забрудненості атмосферного повітря серед міст та районів області мають м. Черкаси, м. Ватутіне та м. Канів. Ці міста є промислово концентрованими містами, населення яких споживає неякісне атмосферне повітря. Високі значення ступеня забруднення повітряного басейну вказують на те, що в названих містах майже не впроваджуються повітроохоронні заходи та заходи по зменшенню викидів у повітря.

БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК

Назаренко М.В. (студентка БФ), **Гончаренко Т.П., к. х. н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються питання безпеки використання харчових добавок. Харчові продукти потрібні людині для забезпечення її здоров'я та працездатності. Вони є єдиним джерелом необхідних організму речовин. Але, харчові продукти, потрапляючи в організм людини, стають факторами ризику для її життя та здоров'я. велику групу небезпечних чинників складають харчові добавки. Деякі з них є традиційними і використовуються людством здавна (сіль, оцет, натуральні барвники, ароматизатори). Починаючи з середини минулого сторіччя, надзвичайно широкого застосування набули харчові добавки ідентичні натуральним і синтетичні. Їх отримують шляхом хімічного синтезу. Харчова добавка – це природна або синтетична речовина, яка навмисно вноситься в харчовий продукт для виконання певних технологічних функцій. З метою гармонізації використання розроблена раціональна система цифрової кодифікації добавок. Вона затверджена Комісією Кодекс Аліментаріус в якості міжнародної (International Numbering System – INS). Згідно з правилами цієї системи кожній добавці присвоєно тризначний або чотиризначний номер з попереднім сполученням літер INS (в Європі – «Е»). Присвоєння коду «Е» означає, що дана добавка має статус дозволеної, що її безпечність підтверджена дослідженнями, що для неї встановлені критерії складу та чистоти. Перелік харчових добавок, дозволених до використання у харчових продуктах, затверджується постановами Кабінету Міністрів України за поданням Міністерства охорони здоров'я. На даний час відомо біля 2000 харчових добавок, із них 112 не дозволені до використання в Україні. Незважаючи на упередженість багатьох людей, харчові добавки за гостротою, частотою і тяжкістю можливих захворювань належать до речовин мінімального ризику.

БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Бакуменко А. А. (*студентка БФ*), **Гончаренко Т. П.**, *к.х.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються ризики використання генетично модифікованої продукції. Виробництво харчових продуктів супроводжується процесами, які можуть впливати на природне середовище, а отже, і на здоров'я людини. Потенційно можливим є екологічний ризик запровадження нових технологій виробництва продуктів харчування. Інноваційно-сучасною технологією є створення організму за допомогою генетичної модифікації, що полягає в веденні в живий організм невластивого йому нового або рекомбінантного генетичного матеріалу. Отримані організми називають генетично модифікованими (ГМО). Генна інженерія дає змогу переносити гени від тварин до рослин. Науковці виявили кілька потенційно небезпечних груп ризиків, зумовлених використанням таких технологій: ризик потенційної непередбаченої дії ГМО на нецільові організми, екосистеми і біорізноманітність; ризики переопилення; ризики від використання ГМО-тварин; ризики від використання ГМО-мікроорганізмів; ризики для здоров'я людини; ризики привнесених генів та їх продуктів. Деякі з генів, використовуваних у виробництві ГМО-продуктів харчування, раніше були відсутні у харчовому ланцюжку, тому їх впровадження може внести зміни в існуючу генетику сільськогосподарської культури. Тому потенційні наслідки для здоров'я людей, пов'язані із споживанням нових ГМО-продуктів харчування, обов'язково повинні оцінюватися з різних соціальних, еколого-економічних точок зору до того, як ці продукти будуть винесені на ринок, слід проводити довгостроковий моніторинг для швидкого виявлення будь-яких можливих несприятливих впливів.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНИХ ТА НАВКОЛОВИДНИХ ЕКОСИСТЕМ РІЧКИ ДНІПРО

Чорнобай Л. В. (*студентка БФ*),

Лобода О. А., *д.т.н., проф.*, **Жицька Л. І.**, *к.б.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися питання впливу техногенних забруднень на гідрохімічний режим річки Дніпро та формування екосистем прибережної зони. Метою досліджень було провести екологічну оцінку якості водних та навколоводних екосистем визначених територій м. Черкаси і селища Червона Слобода. В ході роботи виявлено, що за вмістом зважених часток, дослідні ділянки можна розмістити в такому порядку: Річковий порт < Черкаська дамба < с. Червона Слобода; вміст сухого залишку на трьох ділянках виявився однаковим – 0,4 мг/дм³, що не перевищує ГДК; досліджувані зразки вод належать до слабкокислих вод та не перевищують допустимі значення ГДК; зафіксовано перевищенні вмісту хлоридів на усіх ділянках. Встановлено, що інтенсивний розвиток

фітоепіфітону, а саме діатомових водоростей, зростає у напрямку до с. Червона Слобода. Ця ділянка характеризується найнижчим індексом сапробності та погіршенням якості вод за рахунок явища «нагону».

Навколоводні екосистеми даної ділянки характеризуються заростями водної рослинності з домінуванням очерету звичайного (*Phragmites australis*), рогозу вузьколистого (*Typha angustistifolia*) і широколистого (*T. Latifolia*) та включеннями аїру звичайного (*Acorus calamus*), осоки побережної (*Carex riparia*), хвоща болотного (*Equisetum palustre*), що є наслідком процесу евтрофікації водної екосистеми та винесення органічних компонентів на суходіл. Дослідження показали: рівень техногенного навантаження щороку змінюється і потребує вивчення та постійного моніторингу як русла, так і прибережних зон на предмет їх евтрофізації. Зібрані дані дозволяють ефективно реагувати на зміни стану річкових екосистем і розробляти заходи зниження негативного впливу у межах їх басейнів.

**СОЦІАЛЬНІ ТОКСИКАНТИ: КОФЕЇНОВМІСНІ НАПОЇ,
ТЮТЮНОВИЙ ДИМ ТА ПАЛІННЯ, АЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ, НАРКОТИКИ**
Чернявська А. Ю. (студентка БФ), Гончаренко Т. П., к.х.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися характеристики соціальних токсикантів – кофеїну, тютюну, алкоголю і наркотиків, як найважливіших чинників, що разом із харчуванням впливають на стан людини і популяції. Вони змінюють ендоекологію, під впливом якої в організмі людини фізіологічні функції трансформуються і починають суттєво відрізнятися від функцій у людини, яка їх не вживає. Численні хімічні сполуки, що належать до складу харчових продуктів і нешкідливі для звичайних людей, взаємодіючи з продуктами обміну в організмі, зміненому під дією цих токсикантів, також стають токсичними. Так, вживання кофеїновмісних напоїв на робочому місці не лише підвищує працездатності і продуктивності праці, навпаки – посилює шкідливий вплив повсякденних стресів, збільшуючи інтенсивність відповідних реакцій на зовнішні стресові впливи і знижуючи здатність до спілкування. Вивчення складу тютюнового диму засвідчило, що він містить канцерогенні й інші шкідливі хімічні сполуки, такі як свинець і оксид вуглецю. Алкоголь має сильну наркотичну і депресантну дію, чинить сильну токсичну дію на нервові клітини головного мозку, убиваючи їх, на судини, підвищуючи вміст ліпідів у крові і ламкість судин, на печінку, спричиняючи цироз. Основними діагностичними критеріями наркоманії як важкого захворювання є порушення поведінки: депресія, перепади настрою, байдужість, іноді проявлення схильності до застосування фізичної сили, порушення суспільного порядку, стають жорстокими і нещадними.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ
Коваленко В. В. (студент БФ), Гончаренко Т. П., к.х.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються питання екологічної безпеки харчових виробництв. Економіці України притаманна висока питома вага ресурсномістких та енергоємних технологій, впровадження і нарощування яких здійснюються «най-дешевшим» способом – без будівництва очисних споруд. На більшості харчових підприємств працює морально застаріле і фізично спрацьоване природоохоронне устаткування або його зовсім немає, відсутні технології перероблення відходів тощо. Це призводить до викидів величезної кількості забруднювальних речовин у навколишнє природне середовище, значна частина яких є небезпечними внаслідок інфільтрації токсичних компонентів у підземні й поверхневі води, рознесення вітром, тваринами та внаслідок діяльності людини. Технології виробництва харчових продуктів здебільшого характеризуються високими питомими витратами сировини, палива, енергії, води та інших природних ресурсів, що робить їх неконкурентоспроможними на міжнародному ринку. Харчові відходи виробництва потрібно переробляти, продукти перероблення використовувати, а розсіювані відходи включати в природний біогеохімічний колообіг речовини та енергії. Отже, для виробництва екологічно безпечних харчових продуктів потрібні високоякісна екологічно безпечна сировина та високоефективні технології.

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ
ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА

Панасенко А. І. (студентка БФ), Єгорова О. В., к.т.н., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Несприятлива екологічна ситуація в містах України, що склалася під впливом техногенних навантажень, обумовлює антропогенну модифікацію навколишнього середовища і призводить до змін властивостей окремих біотичних компонентів і якості життя населення. В результаті регулярного антропогенного і техногенного впливу відбувається неминуче погіршення екологічного стану урбоєкосистем в цілому, стану повітряного середовища і ґрунтово-рослинного покриву зокрема. Висока концентрація промислових підприємств та інтенсивний транспортний потік на міських вулицях є основними причинами підвищеного забруднення природних об'єктів іонами металів, поліциклічними ароматичними вуглеводнями, нафтопродуктами і тощо.

З огляду на вичерпність вуглеводнів (нафта, газ) і постійне зростання цін на них, доцільно розглянути можливості використання відновлюваних джерел енергії. Серед широкого спектру технологій використання сонячної енергії для виробництва теплової енергії на європейському ринку великий інтерес представляє біопаливо.

Використання біопалива, вирощеного на енергетичних плантаціях, здатне диверсифікувати виробництво енергії, знизити вартість енергії в населених пунктах, віддалених від основних транспортних магістралей, забезпечити міс-

цеве населення додатковими робочими місцями, привести до ресурсозбереження і скорочення викидів парникових газів та інших шкідливих речовин в атмосферу.

**АУТЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННОГО ФАКТОРУ НА АТМОСФЕРУ
Чернявська А. Ю. (студентка БФ), Жицька Л. І., к.б.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

Аутекологія – розділ екології, що вивчає механізми реагування організмів на різні варіанти хімічного і фізичного забруднення середовища, за допомогою біоіндикаційних методів та їх застосування у фітомоніторингу довкілля. Методи біоіндикації є одними із найбільш чутливих і точних щодо встановлення рівнів забруднення атмосфери. Метою роботи було визначення рівня техногенного навантаження на ділянки дослідження в м. Черкаси за допомогою аутекологічних підходів.

В завдання роботи входило дослідження показників накопичення органічної речовини та кислотних залишків у корі дерев; встановлення кореляційних залежностей між наявністю забруднювачів та рН кори рослин; оцінка придатності визначених методів для характеристики екологічного стану повітря міст.

Висушену кору дерев *Tilia cordata* Mill та *Betula verrucosa* Ehrh масою по 5 г, подрібнили та використали для досліджень. З яких 2 г для визначення рН залили 20 мл КСІ і залишили на 30 хв постійно перемішуючи, після цього вимірюємо рН за допомогою електронного рН-метра Adwa AD-14. Решту 3 г спалили в муфельній печі при 500 градусів та визначили вміст органіки гравіметричним методом.

Отримані результати показали, що найбільш чистою є дослідна ділянка «Площа 700-річчя», адже отримані значення рН є найбільш наближеними до рН =7 (нейтральне середовище) – 6,93. Що свідчить про найменше техногенне навантаження на цій ділянці. Вміст органіки в корі дерев корелює з попередніми результатами і становить такий екологічний ряд: Площа 700-річчя→ПЗР→Хімселище→Чигиринська→Центр. Дослідження виявило накопичення токсичних речовин на визначених ділянках дослідження. Таким чином, деревна рослинність є хорошим біоіндикатором забруднень.

**ЛІХЕНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ УРБОТЕРИТОРІЙ
МІСТА ЧЕРКАСИ**

**Назаренко М. В. (студентка БФ), Жицька Л. І., к.б.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

Значний внесок у загальний об'єм викидів м. Черкаси додають автотранспорт, що постійно зростає та Черкаська ТЕЦ, яка використовує викопне паливо (вугілля) і атмосферне середовище постійно насичене аерозольними частками, сірчистими сполуками, оксидами азоту, формальдегідом, метаном, фенольними

сполуками та пилом, що негативно позначається на біоті урбосистеми та здоров'ї населення. Тому використання ліхенофлори для встановлення рівня техногенного навантаження та рівня чистоти атмосферного повітря урботериторій є доцільним. Метою дослідження було встановлення рівня техногенного навантаження на міські парки ліхенологічними методами.

Завдання роботи: показати ефективність методу ліхеноіндикації, визначити видове різноманіття лишайників м. Черкаси та відсоток покриття стовбурів дерев, розрахувати індекс чистоти повітря.

Виявлені токсикотолерантні види мають незначні відсотки заселення стовбурів дерев і сумісне покриття лишайникових синузій зменшується таким чином: Парк Соборний → Сосновий Бір 1 → Сосновий бір2 → Парк Хіміків. Результати розрахунку ІЧП (індексу чистоти повітря) від 12,1 (Парк Хіміків) до 24,5 (Парк Соборний) виявили різний рівень забруднення територій та підтвердили наявність сірчистих сполук в приземному шарі, що, в першу чергу, впливає на кущисті лишайники, тому їх немає у межах міста.

Проведені дослідження показали ефективність методу ліхеноіндикації, а його застосування у біомоніторингу є доцільним для постійного контролю стану урбосистеми.

РІЗНОВИДИ РОСЛИННИХ СТИМУЛЯТОРІВ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

Стеценко І. М. (*студент БФ*), **Загоруйко Н. В.**, *к.б.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядались питання безпеки використання рослинних стимуляторів у їжу заради відновлення енергетичного стану організму під час стресових ситуацій. Внаслідок емоційних перевантажень, стресових умов життя, зростання інформаційного перевантаження в сучасному суспільстві у людей часто розвивається стан психоемоційної напруги, наслідком якої є ризик розвитку хронічної втоми, а потім і психосоматичних хвороб. За таких умов люди все частіше використовують добавки, які стимулюють працездатність та розумові здібності людини. Серед них найбільш вживаним є кофеїн – природний алкалоїд. Аналіз вмісту кофеїну в популярних напоях показує, що його найбільше в енергетичних напоях та каві. Аналіз складу енергетичних напоїв показав, що вони містять значні дози кофеїну. У деяких випадках замість кофеїну виробниками заявляються екстракти гуарани, теобромін і теофілін (алкалоїди какао), а також вітаміни групи В, вуглеводи (глюкоза, сахароза), таурін. Безпечними для здоров'я є споживання невеликих доз енергетиків, в межах 250-300 мл. Споживання понаднормових дох рослинних стимуляторів може призвести до значних проблем серцево-судинної системи, перезбудження ЦНС, безсоння.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ
НА РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ
У МІСТІ ЧЕРКАСИ

Пономаренко Д. М. (*студент БФ*), **Мислюк О. О.**, *к.х.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Вплив автотранспорту на стан атмосферного повітря м. Черкаси досліджували на 8 модельних ділянках. Аналіз структури транспортного потоку показав значне переважання легкового транспорту. За розрахунками найбільшою є питома емісія забруднюючих речовин на ділянках Чигиринська-Аврора та проспекті Хіміків, що корелюється як із загальною кількістю транспорту на них, так і з кількістю важкого автотранспорту з дизельними двигунами.

В основу розрахунку розсіювання поллютантів у повітрі придорожніх смуг була покладена Гауссова модель розподілу в атмосфері забруднюючих речовин, що надходять від автотранспорту. Концентрації забруднюючих речовин у повітрі придорожніх смуг залежить від багатьох чинників, зокрема від фонові концентрації, відстані від бровки дороги, погодних умов (швидкості вітру і кількості променистої радіації) тощо. Фонові концентрації брали за даними Гідрометеоцентру м. Черкаси за трьома постами спостережень.

Концентрація CO, SO₂, бензпірену не перевищувала ГДК і зменшувалася по мірі віддалення від дороги. Концентрація NO_x, вуглеводнів, сажі і формальдегіду значно перевищувала ГДК на всіх ділянках навіть на відстані 100м від бровки дороги, що становить небезпеку для населення міста, особливо для дітей.

Слабкі вітри, які характерні для м. Черкаси, не сприяють розсіюванню домішок в атмосфері. Розсіювання забруднюючих речовин у повітрі залежно від потоку променистої радіації найбільш характерне для оксидів азоту, які нестійкі до УФ, тому їх концентрація на 30-70% вище при хмарній погоді. Концентрація інших забруднюючих речовини мало залежить від потоку променистої радіації.

Слід зазначити, що у місті біля транспортних розв'язок побудовані дитячі майданчики (Шевченко-Припортова, С. Амброса-Різдвяна, Парк Юність та ін.), що небезпечно для дітей, так як викиди автотранспорту здійснюються на рівні дихання.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛАНДШАФТНИХ ПАРКІВ
Заліський А. Р. (*студент БФ*), **Загоруйко Н. В.**, *к.б.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

В урбанізованому середовищі все глибше виявляється прірва між потребами людини та можливостями природного середовища, що спонукає людину здійснювати моніторинг стану довкілля, аналізувати сучасний стан і передбачати своє безпечне існування, забезпечувати умови для життя та відпочинку. Серед значної кількості антропогенних ландшафтів особливою групою є група садово-паркових ландшафтів, які за своїми функціональними особливостями вирішують проблеми гармонізації міського середовища, створення комфортних умов для життя та діяльності сучасної людини. Їх варто розглядати як своєрід-

ний компроміс між потребою перетворювати, використовувати компоненти природи й водночас їх зберігати. У ході проведеного на основі літературних джерел порівняльного аналізу кількісного та видового складу насаджень садово-паркових об'єктів Черкаської області встановлено певні особливості. Так, колекції деяких парків збільшилися (Корсунь-Шевченківський парк), видове різноманіття в інших значно зменшилось унаслідок дії антропогенного чинника. Велике значення мають підтримка і належний догляд за парковими насадженнями, що залежить від місцезнаходження парку стосовно населених пунктів і, відповідно, інтенсивності рекреаційного навантаження, характеру використання території, стану архітектурних споруд, установи, у підпорядкуванні якої знаходиться парк. Відсутність рекреаційного навантаження часто є причиною відсутності догляду за парковою територією, як правило, це парки, що знаходяться на околицях селищ, межують з лісовими масивами (Велико-Бурімський, Тальнівський). Такі парки з часом втрачають ознаки садово-паркових об'єктів і перетворюються на лісові масиви.

РОЛЬ ПАРКІВ У ПІДТРИМАННІ УРБОЕКОСИСТЕМ

Грабчук А. В. (студент БФ), Загоруйко Н. В., к.б.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Основою зелених міських зон є парки, які є підґрунтям процесу озеленення міської площі. Міські парки в сучасних умовах одночасно виконують різні функції: це території для прогулянок і відпочинку, проведення спортивних занять, культурних заходів, місця розміщення дитячих майданчиків, а також оздоровчі «легені» міста. Роль паркової рослинності стає більш помітною при небезпечно високих температурах влітку через сонячну радіацію. Тип та щільність зелених насаджень, їх видовий склад може в значній мірі впливати на різницю між температурою на сонці і в затінку. Так, перепад температури повітря на затіненій лісовій ділянці парку і сонячною незеленою ділянкою може складати біля 40°C. Окремі види рослин володіють потужними фітонцидними властивостями, зменшуючи мікробіологічну забрудненість повітря, підвищують іонізацію атмосфери та поліпшують самопочуття міських жителів. Одним із потужних негативних наслідків проживання людини в міському середовищі є високий індекс забруднення атмосферного повітря газоподібними викидами промислових підприємств та вихлопних газів автотранспорту. Рослини можуть поглинати із повітря 70 тонн/рік пилу. Успішність очищення рослиною повітря від забруднюючих речовин може варіювати в значних межах і залежати від багатьох факторів. В першу чергу, до них відноситься площа листків рослини та здатність накопичувати та утримувати в листових пластинках токсичні домішки. Ці властивості можуть суттєво відрізнитись у різних видів рослин. Тому при озелененні міських територій спеціалісти використовують для висадки стійкі до атмосферного забруднення види рослин, які мають високі поглинаючі властивості.

ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОСИСТЕМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ЧЕРЕЗ 30 РОКІВ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Сіренко О. О. (*студент БФ*), **Загоруйко Н. В.**, *к.б.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Прошло 35 років з моменту аварії на Чорнобильській АЕС. За цей час суттєво зменшився рівень радіаційного забруднення, відбувається поступове відновлення екосистеми в зоні відчуження. Вплив іонізуючого опромінення на організм людини на біохімічному рівні може спровокувати зміни як через кілька секунд, так і через десятиліття після опромінення й стати причиною або негайної загибелі клітин або таких їх змін, що можуть спричинити ракові чи інші патології. Найпоширенішими видами раку, які зумовлені дією радіації, виявились рак молочної та щитовидної залози. Безпосередньо після аварії статистичні дані засвідчили, що близько у 10 осіб із 1000 опромінених відмічався рак щитовидної залози, а у 10 жінок із 1000 – рак молочних залоз. На сьогодні в структурі загальної патологічної ураженості ліквідаторів, перше місце розділяють хвороби системи кровообігу та хвороби органів травлення. Серед хвороб цього класу переважають гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця. До віддалених наслідків можна також віднести психологічні порушення у людей, яких безпосередньо стосувалась катастрофа. Вважається, що найважливішим чинником, який призводить до зміни стану здоров'я, є не сама радіоактивність, а її сприйняття. Дія на людину багатьох чинників самої аварії, негативні соціально-побутові проблеми після аварії призвели у людей до розвитку високої особової тривожності. Не виключено, що найпоширеним віддаленим наслідком аварії на ЧАЕС для ліквідаторів є розвиток психоневротичних станів, що супроводжуються формуванням стійких шкідливих звичок.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ м. СМІЛА

Петренко С. П. (*студент БФ*), **Загоруйко Н. В.**, *к.б.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Проблема очищення стічних вод у місті є актуальною, оскільки скид недостатньо очищених стічних вод спричинює забруднення водойм. КП «ВодГео» є найбільшим забруднювачем водних ресурсів в Смілянському районі, скидаючи у р. Тясмин недоочищенні стічні води. Їх значний обсяг може суттєво впливати на водні ресурси, зокрема водну та прибережну екосистеми. В ході виконання роботи були проведені дослідження напрямів та рівня екологічного впливу КП «ВодГео» на довкілля під час водозабору та водовідведення, які здійснюються підприємством. В результаті визначено, що існуючі очисні споруди міста Сміла на даний момент не виконують очищення стічних вод належним чином. Основні показники якості стічних вод не відповідають нормам скиду їх у водойму. Біологічне очищення неефективне. Основ-

них причин незадовільної роботи очисних споруд є декілька: технології очищення стічних вод морально застаріли, оскільки переважна більшість комплексів побудовані в 70-х роках минулого сторіччя і з того часу не модернізувались; обладнання очисних споруд застаріле та зношене і не забезпечує належної очистки стоків, оскільки роботи з їх капітального ремонту або реконструкції не проводяться; відсутність належної уваги та фінансування з боку органів виконавчої влади та місцевого самоврядування на вирішення даних проблем.

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ПЛАСТИКОВИМИ ВІДХОДАМИ У ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Шитік К. О. (*студент БФ*),

Хоменко О. М., к.х.н., завідувач кафедри екології
Черкаський державний технологічний університет

Проблема поводження з відходами є визначальною для забезпечення сталого розвитку держави, в тому числі, і Черкаської області. Саме вторинне ресурсокористування дедалі більше стає органічною складовою цивілізаційного розвитку та одним із найважливіших векторів побудови «зеленої» економіки. Тому важливим залишається саме надходження ресурсоцінних компонентів твердих побутових відходів (ТПВ) на полігони та сміттєзвалища області. Попереднє сортування відходів перед видаленням на звалища та впровадження роздільного збирання вторинних компонентів ТПВ дасть можливість зменшити обсяги розміщення побутових відходів на полігонах та сміттєзвалищах. З метою покращення екологічної ситуації у сфері поводження з пластиковими відходами на території регіону впроваджуються технології перероблення відходів, що призводять до загального зменшення обсягів розміщення відходів в області, а також створюють умови для недопущення надходження переважної кількості вторинних відходів на полігони та сміттєзвалища для захоронення. Так, на контейнерних майданчиках багатопверхових будинків м. Черкаси встановлено 310 контейнерів, з них 250 для пластику. Зібрані від населення та підприємств використані ПЕТФ-пляшки ПрАТ «Черкасивторресурси» сортують за кольорами, подрібнюють, промивають, сушать та упаковують в м'які контейнери для подальшої передачі на утилізацію іншим підприємствам. Лише за 2020 рік підприємством перероблено понад 6,3 тис. т ПЕТФ-пляшок. Проте таких заходів недостатньо для забезпечення ефективного вирішення даної проблеми. На нашу думку, одним із альтернативних шляхів вирішення даного питання є будівництво сміттєпереробних заводів, проте введення таких об'єктів потребує значних капіталовкладень, які можуть бути залученими із зовнішніх інвестицій.

ІНДУКОВАНИЙ МУТАГЕНЕЗ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН
Биченко О. О. (студент БФ), Ключка С. І., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Актуальність дослідження полягає в тому, що завдяки явищу мутації селекціонери отримують різноманітні форми рослинних організмів. Завдання роботи: розкрити значення та можливості індукованого мутагенезу деревних рослин. Предмет дослідження: роль керованого мутагенезу деревних рослин. В роботі представлено основні шляхи селекційного застосування штучних мутацій: пряме використання мутацій, отриманих у найкращих районованих сортів, і в процесі гібридизації. Розкрито суть мутацій – зміни хімічної структури гена (ДНК). Індукований мутагенез або штучний – новий важливий метод створення вихідного матеріалу в селекції рослин. Активно впроваджується також поєднання індукованого мутагенезу з гібридизацією, обробка гібридного насіння мутагенами F₀, F₁ і старших поколінь, схрещування мутантних форм між собою і з кращими місцевими сортами, бекрасова гібридизація. Шляхом штучних мутацій у ряді випадків вдається долати несхрещуваність різних далеких видів рослин, а також проводити пересадку шляхом транслокації окремих локусів хромосом диких видів у хромосомний комплекс культурних рослин. На підставі проаналізованих джерел можна констатувати, що впровадження індукованого мутагенезу пов'язане з великими успіхами ядерної фізики і хімії, що сприяло використанню різних джерел іонізуючих випромінювань та високореактивні хімічні речовини, і з отриманням цього методу на різних культурах практично цінних спадкових ознак. Таким чином, індукований мутагенез можна активно використовувати в лісовому насінництві, що дозволить вирішувати завдання, що стоять перед лісовою галуззю – збільшити продуктивність та покращити якісний склад наших лісів.

МЕТОДИ СЕЛЕКЦІЇ ТА НАСІННИЦТВА
ГОРІХОПЛІДНИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР
Штабрат О. О. (студентка БФ), Ключка С. І., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто методи селекції та насінництва горіхоплідних лісових культур. Предмет дослідження: основні характеристики горіхоплідних лісових культур, ареал поширення та методи селекції. До горіхоплідних відносять горіхи (*Juglans L.*), карію-гікорі (*Carya Nutt*), мигдаль (*Amigdalus*), ліщину (*Corylus*) та фундук. Найбільше значення для України має горіх. До роду горіхів входить 15 видів, що ростуть в Європі, Азії, Північній Америці. Горіхові дерева використовують для створення спеціальних горіхових садів, алей, озеленення садиб, придорожніх посадок та інших об'єктів озеленення і навіть в лісосмугах. М. І. Вавилов виділив три осередки поширення грецького горіху: китайський гірський (центральний та західний Китай), середньоазіатський (північно-західна Індія), середньоазіатський (мала Азія, Іран, Туркменістан). Основний напрямок селекції горіху грецького це

виведення в першу чергу морозостійких, солестійких посухостійких та ранньоплодоносячих, швидкодостигаючих та високопродуктивних дерев, здатних витримувати в умовах України суворі зими та температурні мінімуми. Другий напрямок селекції грецького горіху це збільшення виходу ядра в плодах, створення сортів з шкаралупою, яка легко відділяється та розламується, що є вигідним для промислової переробки плодів. Основним засобом селекції горіха грецького є гібридизація. В Україні велику роботу виведення нових сортів провів Ф. Л. Щепотьєв та П. П. Бадалов, які вивели або виділили сотні великоплідних, тонкошкаралупних, гронових, мигдалеподібних, пізноквітучих та твердошкаралупних сортів. Методи окулювання грецького горіху детально описані Ф. А. Павленком, Ф. І. Сергієнком, А. Д. Маяцькою та П. П. Бадаловим. У степових умовах України найкращим є метод щеплення напівтрубкою. Таким чином, виникає необхідність у створенні чистих горіхових лісових культур. Обмежувальним фактором для промислового вирощування горіхових насаджень є несприятливі кліматичні умови, зокрема морози взимку та пониження температури в період квітання.

НІЧНІ ХИЖІ ПТАХИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Усик В. В. (студентка БФ), **Ключка С. І., к.пед.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

В доповіді розкривається тема ареалу поширення нічних хижих птахів, а саме ряду совоподібні. Мета роботи: дослідити сучасний стан видового складу та чисельності птахів ряду совоподібні, які проживають на території Черкаської області. Завдання: здійснити аналіз видового складу та чисельності нічних хижих птахів на території Черкаського регіону. В черкаській області нараховується 5 видів родини совових (Strigidae), що відносяться до ряду совоподібних (Strigiformes), а саме :Сич хатній (Athene Noctua), Совка (Otus scops), Сова́ болотяна (Asio flammeus), Сова́ сі́ра (Strix aluco). Хатній сич – невелика, розміром з галку, сова. Має компактне тіло і щільне оперення. Тривалість життя – до 15 років. Совка – дрібна (трішки більша від горобця *Sturnus vulgaris*) короткохвоста лісова сова. Самки і самці однакових забарвлення і розміру. Молоді особини схожі на дорослих, відрізняються лише рівномірною зношеністю пір'я. Сова болотяна – сова середніх розмірів (трохи більша за голуба *Columba livia*), схожа на сову вухату. Сова сі́ра – невелика сова з короткими крилами і коротким заокругленим хвостом. Самка сови сірої дещо більша за самця, але такого ж забарвлення. Під час наших спостережень ми зафіксували стації перебування Сови сірої (*Strix aluco*) в с. Степанки Черкаського району та на території університету м. Черкаси. Таким чином, для повноцінного колообігу речовини й енергії в біосфері, необхідним є присутність в екосистемах птахів – хижаків. Завдяки згаданим представникам підтримується стійка динамічна рівновага чисельності різних популяцій, які здійснюють вплив на природне оточуюче середовище, що є передумовою поширення їхнього ареалу.

ОРАТОРСЬКЕ МИСТЕЦТВО ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ
Шевченко І. О. (студ. БФ), Старовойтенко Н. В., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Метою дослідження була спроба виявити думку студентів про позитивні та негативні аспекти публічних виступів викладачів, використання ними прийомів ораторського мистецтва. Узагальнено різноманітні прийоми підтримки уваги студентів, активізації їхнього мислення. З'ясовано, що ораторське мистецтво розкривається через низку законів: аудиторії, стратегії, тактики, мовного (мовленнєвого), ефективної комунікації (динаміки діяльності оратора) та контрольної-аналітичної (рефлексії). Анкетуванням студентів встановлено, що високо оцінюються такі уміння викладача під час публічного виступу: впевненість, позитивний бадьорий настрій; вміння імпровізувати, говорити експромтом; наводити яскраві аргументи та мати зоровий контакт з аудиторією; вільно використовувати мультимедіа, не перенасичуючи презентації слайдами; добра ерудованість, досконале розуміння предмету, проблеми, про яку говорить, логічність і точність матеріалу (для технічних дисциплін). Серед недоліків публічного виступу викладача, опитані зазначають такі: читання з аркуша; невиразна мова (гучність, темп, інтонація); байдужість (незацікавленість темою); погане відчуття часу (не вкладається з усіма питаннями); слабкий контакт зі студентами (дивитися поверх голів). Цікавим у дослідженні виявилась проблема застосування гумору у публічному виступі. Думки студентів розділилися: 52% опитаних вважають гумор необхідним прийомом, що зближує викладача і студента, збадьорює психологічний клімат на занятті; 40 % опитаних негативно ставляться до жартів викладачів, так як не усім «ораторам» вдається уникати іронії та сарказму. Тільки 8 % респондентів байдуже ставиться до того, чи «є сміх на занятті, чи немає». Практична значимість роботи полягає в розробці рекомендацій молодим викладачам стосовно майстерності публічного виступу та критеріїв його оцінювання.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ АДАПТАЦІЇ ПЕРШОКУРСНИКІВ
ДО УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩІЙ ШКОЛІ
Аль Мустафа Діаля Зіад (студент БФ), Старовойтенко Н. В., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Метою дослідження була систематизація наукових даних щодо проблем перебігу адаптації студентів-першокурсників до ВНЗ, аналіз та узагальнення результатів дослідження основних факторів впливу на процес адаптації студентів будівельного факультету. В результаті проведеного дослідження встановлено, що важко адаптуються усі першокурсники через неможливість перебувати в університеті (карантинні умови), взаємодіяти безпосередньо з викладачами та однокурсниками. Такі форми, як екскурсії, проведення свят, до-

звілля, спортивних змагань стали проблемою в період дистанційної та змішаної форми навчання. Методом анкетування встановлено, що 37 % опитаних студентів вказують на порівняно легку адаптацію до умов вузівського навчання, швидко і гнучко пристосовуються до слухання лекцій та виступів на практичних заняттях в онлайн режимі: «Складнощі бувають чисто з технічного боку, тому що інколи не може бути інтернету, або раптово розрядились пристрої, з яких ти можеш увімкнутися. Ми постійно онлайн бачимось, але дуже страшенно хочеться на пари, в аудиторії – живого спілкування». 53 % респондентів вважають, що вони відчувають ускладнення в організації своєї навчальної роботи, в режимі онлайн і офлайн, погано знають однокласників, недостатньо задіяні в культурно – масових заходах університету. 10 % опитаних вказують на важку адаптацію і як наслідок поведінка часто є деструктивно, конфліктною, настрої не стійкий. Отже, дидактична адаптація першокурсників в умовах змішаної форми навчання відбувається з коливаннями. Необхідно оперативно скорегувати систему навчально-виховних та позанавчальних заходів, спрямованих на успішне «входження» студентів нового набору в студентський колектив університету.

ПЕДАГОГІЧНІ ПРИЙОМИ ПРАВИЛЬНОГО СЛУХАННЯ СТУДЕНТІВ

Гулак В. О. (студент БФ), Старовойтенко Н. В., к.пед.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Об'єктом дослідження було слухання як складова педагогічного спілкування. Предметом дослідження стали види педагогічного слухання. Мета роботи полягала у в'ясненні думки студентів про позитивні та негативні прийоми педагогічного слухання. Розглянуто умови застосування нерелексивного, релексивного, критичного та емпатійного слухання студентів.

Анкетування студентів будівельного факультету дало змогу виявити позитивні сторони педагогічного слухання: більшість викладачів дають підтримку, схвалення, розуміння за допомогою лаконічних відповідей, що допомагають студенту продовжити думку, дають час висловитися, встановлюють візуальний контакт. Ефективне слухання таких викладачів передбачає правильне розуміння слів і почуттів студента, зосередження на обговорюваній проблемі. Воно забезпечує створення спільного інформаційного поля, спільного смислу, налагодження відвертих стосунків, взаєморозуміння.

До головних перешкод на шляху слухання, студенти віднесли внутрішні та зовнішні. Внутрішні: шкідливі звички слухання, які пов'язані із конкретною особою викладача (роздуми про проблеми, які не стосуються змісту заняття, предмету розмови, власні переживання, фантазії, загострення уваги на зовнішності студента, намагання контролювати кожний вислів студента та ін.). Зовнішні: сторонні шуми; акцент мовця; темп розмови (надто швидка чи повільна мова студента); неординарна зовнішність студента (екзотичні прикраси, неадекватність міміки тощо); погана акустика; надто гучний чи тихий голос студента; температура приміщення; телефонні дзвінки, що переривають розмову; обмеженість у часі заняття

тощо. На думку 39% респондентів, погано слухають і чують студента ті викладачі, які самі люблять багато говорити і заповнюють собою весь час і простір («Своїми промовами вони демонструють перевагу над студентом»). 35% опитаних недоліком викладачів вважають прагнення договорювати розпочату студентом думку, зловживання перефразуванням. Негативним у слуханні, як зазначає 15% респондентів, є нетактовне перебивання промови студента. Незначна кількість опитаних вважає недоліком педагогічного слухання пасивність викладача («Вони наперед знають, що скаже студент, тому на обличчі ніяких емоцій не проявляють»). Результати опитування свідчать, що навички правильного слухання особливо важливо застосовувати на екзамені, коли викладач може активізувати, підтримати, або ж «вибити з колії» студента.

ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ

Пилипенко І. (студ. БФ), Старовойтенко Н. В., к.пед.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Метою дослідження було виявити типові для науково-педагогічних працівників особливості синдрому емоційного вигорання (виснаження) та дослідити психологічні умови їх попередження. З'ясовано, що до симптомів «емоційного вигорання» у науково-педагогічних працівників відносять психофізичні, соціально-психологічні та поведінкові. Найбільш помітними є: байдужість, нудьга, пасивність і депресія (знижений емоційний тонус, відчуття пригніченості); часті нервові «зриви»; почуття неусвідомленого хвилювання і підвищеної тривожності, почуття гіпервідповідальності і постійне відчуття страху, загальна негативна установка на життєві та професійні перспективи, невиконання важливих, пріоритетних завдань і «застрягання» на дрібних деталях тощо.

Проаналізовано особливості факторів впливу на виникнення синдрому емоційного вигорання у науково-педагогічних працівників вищої школи (зовнішні та внутрішні). Серед низки причин цього важкого стану вагомими є індивідуальні особливості нервової системи і темпераменту. Швидше «вигорають» працівники з слабкою нервовою системою і ті, хто має інтровертований характер, індивідуальні особливості яких не поєднуються з вимогами професійного типу «людина-людина». Визначено основні умови попередження професійного стресу й «емоційного вигорання» у науково-педагогічних працівників. На основі анкетування студентів виявлено особливості застосування викладачами гумору як засобу педагогічного впливу та засобу попередження стресу. Опитавши науково-педагогічних працівників ЧДТУ (32 особи) про самопочуття та професійний оптимізм, ми отримала результат: 20 % опитаних відчують себе активними та перебувають в робочому стані, задоволені та сподіваються на успіхи; 55 % опитаних відчують тривогу за якусь конкретну проблему, наприклад, за провалену профорієнтаційну роботу, недобір студентів, акредитацію спеціальності, тощо. Серед опитаних – 25 % науково-педагогічних працівників зазначили, що розпочинають навчальний рік в дещо пригніченому стані. Робота і життя в період карантину, коли невизначеність,

негатив, страх і тривога заважають концентруватися, мотивувати себе на досягнення, викликають професійний стрес.

ОСОБЛИВОСТІ КОНФЛІКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ – СТУДЕНТИ»

Музика Г. С. (студент БФ), Старовойтенко Н. В., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Метою дослідження було визначення особливостей протиріч і конфліктів у педагогічній взаємодії та дослідження основних причин конфліктів у системі «викладач – студент».

Завдяки проведеному анкетуванню, ми встановили актуальні причини протиріч між студентами і викладачами ЧДТУ. На думку студентів – необ'єктивне оцінювання знань студента, надмірна вимогливість викладача, завищена самооцінка як викладача, так і студента, відмінності у світогляді, відсутність спільних інтересів, поганий настрій педагога, роздратованість викладача, особисте несприйняття студента. Проте, викладачі вказали на причини, які були недооцінені студентами – це невихованість студентів, невміння студентами визнавати власні помилки, порушення дисципліни. Цікавим фактом дослідження є виділення студентами, на відміну від викладачів, таких причин породження конфліктних ситуацій, як: байдужість педагогів по відношенню до студентів, недоцільні методи навчання студентів з боку викладачів, небажання прислухатись до думки студентів. Насторожує факт, що 55% студентів мали конфлікти з викладачами протягом навчання в університеті, але не всім вдалось їх розв'язати. Такий стан може бути свідченням нещирих стосунків або авторитарного спілкування з боку викладача.

Результати діагностування свідчать, що, на думку студентів, основними способами вирішення суперечностей є: співробітництво, компроміс, прислуховування до думки студентів і заохочування їх до навчання, перетворення ситуації в гумор, контроль викладача за своїми діями, настроєм, мотивуванням відповіді студентів. Вважаємо, що «нерозуміння студента» педагогом пов'язане з дією механізму каузальної атрибуції. Помилки каузальної атрибуції полягають у тому, що викладач пояснює негативну поведінку студента, його особисті якості, виходячи з власних стереотипів, які бувають помилковими, також він не допускає «промаху» студента, як наслідок певних обставин. На основі встановлених домінуючих причин виникнення протиріч між викладачем і студентом нами запропоновані основні шляхи подолання конфліктних ситуацій. Практична значимість дослідження: результати анкетування можуть допомогти викладачам краще розібратися у власній стратегії взаємодії зі студентами, попередити помилки спілкування та виникнення конфліктів.

ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА МЕТОДОМ БІОТЕСТУВАННЯ

Камінська М. Б. (студентка БФ), **Чемерис І. А., к.б.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Біоіндикація є оперативним моніторингом навколишнього середовища на основі спостережень за станом і поведінкою біологічних об'єктів. Метою дослідження була оцінка біологічної токсичності атмосферного повітря методом біоіндикації атмосферних вод. З п'яти мікрорайонів міста Черкаси з різним рівнем антропогенного навантаження було відібрано проби снігу, після чого проводилося їх комплексне дослідження. Усього дослідів було три: біотестування загальної токсичності води за ростом коренів цибулі (*Allium-cepa test*), вирощування рослин на досліджуваному субстраті, аналіз кислотності, аналіз твердості та електропровідності снігових вод. Як виявилось, кожен мікрорайон мав окремі показники та відрізнявся від інших по різних параметрах дослідів, але при загальній оцінці результати виявилися доволі схожими. Найбільше пригнічення росту корінців цибулі було у пробі з району 700-річчя, найменше – з Центра, Дахнівки, Хімселища. Аналіз проростків пшениці, ячменя, гірчиці показав, що найбільше пригнічення ростових показників наземної та підземної частин відбулося на пробах з Центру, найменше – з Хімселища та Дахнівки. Атмосферні води Черкас виявилися відносно чистими, стан забруднення доволі слабкий. Тема потребує подальшого дослідження, а результати – уточнення.

ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Волочай П. А. (студентка БФ), **Чемерис І. А., к.б.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Тема роботи є актуальною, оскільки стан атмосферного повітря впливає на нас наше здоров'я і здоров'я наших нащадків. Через забруднення атмосферного повітря можуть розвинути хвороби дихальних шляхів, серцево-судинної системи, алергічні прояви. Через атмосферне повітря в організм людини потрапляє ряд токсичних речовин, які з кров'ю поширюються по всіх органах та системах органів. У роботі було охарактеризовано основні джерела забруднення атмосферного повітря Черкаської області, проаналізовано динаміку викидів за останні десять років. Розкрито питання стосовно вмісту забруднюючих речовин у повітрі, а також охарактеризовано основні підприємства-забруднювачі. Останніми роками спостерігається деяке зниження рівня забруднення атмосферного повітря, що можна пояснити зменшенням виробництва та використання сучасних матеріалів на деяких підприємствах. Індекс забруднення атмосферного повітря залишається стабільним, хоча спостерігається тенденція до його зростання. Тому з метою оптимізації стану атмосферного повітря міста слід застосовувати сучасні технології очищення викидів, проводити озеленення території та поступово переходити на природні джерела енергії (Сонце, вітер, вода).

ВІКОВІ ДЕРЕВА ЧЕРКАЩИНИ
Ващенко П. Р. (студентка БФ), Чемерис І. А., к.б.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Тема роботи є актуальною, оскільки сьогодні питання збереження особливих представників дендрофлори є важливим як з точки зору дендрології та заповідання, так і як об'єктів, які мають історичну та природно-заповідну цінність. На сьогоднішній день в Україні заповідано близько 2600 вікових, древніх, меморіальних та унікальних дерев. В Черкаській області охороняється близько 160 таких дерев. Охороні та збереженню дерев сприяє надання їм певного статусу – меморіальне дерево, історичне дерево, пам'ятка природи тощо. Вікове дерево – це дерево, яке має біологічну, культурну або естетичну цінність зважаючи на його значний вік, а також розміри або стан. Стан такого дерева потребує моніторингу. У разі різкого погіршення життєвого стану вікових дерев вивчають причини ослаблення дерев і вживають заходів з ліквідації негативного впливу. У роботі охарактеризовано вікові дерева Черкаської області. Всі вікові дерева являють величезний інтерес, адже кожне таке дерево є свідком минулого, і є реліктом колишнього ландшафту. Виокремлено п'ять найвідоміших дерев Черкаської області. Подано характеристику дерев та основні відомості щодо їх збереження. Також в роботі охарактеризовано найстаріші дерева України та особливості їх збереження. Таким чином, визначні дерева потребують інвентаризації та паспортизації, створення комп'ютерної бази даних з фіксуванням усіх щорічних змін, які стосуються вікових дерев. Також потрібно забезпечити індивідуальний захист кожного старовікового історичного та меморіального дерева, провести експертизу безпеки вікових дерев.

ОЦІНКА СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Бугайова Н. Ю. (студентка БФ), Чемерис І. А., к.б.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Тема роботи є актуальною, оскільки стан водних ресурсів чинить прямий вплив на здоров'я людини. Питна вода повинна відповідати ряду хімічних, фізичних, біологічних, органолептичних показників, а нормальний стан водотоків та водойм забезпечує повноцінне функціонування наземних екосистем. У роботі охарактеризовано стан водних ресурсів Черкаської області за гідрохімічними показниками, показано динаміку таких показників як вміст заліза загально-завислих речовин, азоту амонійного, марганцю, нітритів, хлоридів, фосфатів, сульфатів, нітратів, БСК, ХСК та ін. За гідрологічними показниками річки Черкаської області помірно забруднені. Забруднення води поверхневих водойм за мікробіологічними показниками зафіксовано у м. Черкаси, м. Сміла, Золотоніському, Корсунь-Шевченківському, Чигиринському, Чернобаївському районах. А радіаційний стан практично досягає передаварійних значень. Основними джерелами забруднення є комунальні підприємства скиди промислових вод та

вплив сільськогосподарської діяльності. Для покращення ситуації необхідно впроваджувати сучасні технології очищення стічних вод, не допускати надмірного зарегулювання водних об'єктів, проводити моніторинг стану поверхневих та підземних вод.

СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Хижняк М. А. (студент БФ), **Чемерис І. А.**, к.б.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Тема є актуальною, оскільки в питання збереження біорізноманіття на різних рівнях є основою стабільності природних екосистем. В роботі показано історію виникнення та розвитку природно-заповідної справи в Україні та світі, розкрито її завдання, сутність, охарактеризовано категорії природних об'єктів, що занесені до складу природно-заповідного фонду. Проведено аналіз природно-заповідного фонду Черкащини, розподілено аналізовані рослини і тварини по їх відношенню до дії екологічних факторів в природних парках, проведено їх групування. Результати представлено у вигляді таблиць, діаграм. Розкрито питання встановлення режиму заповідання, статус деяких червонокнижних представників рослинного та тваринного світу. На сьогодні на території нашої області існує 1 природний заповідник (Канівський), 236 заказників, 52 заповідних урочища, 1 регіональний ландшафтний парк, 64 парки-пам'ятки садового-паркового мистецтва, 1 зоопарк.

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ХАРЧОВІ РЕСУРСИ СВІТУ

Ткаченко А. А. (студент БФ), **Білик Л. І.**, д.пед.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються показники якості продукції, уявлення про взаємозв'язок клімату та їжі, вплив харчування на живі організми та на екосистему. Якість харчових продуктів залежить від факторів сфери виробництва і умов вирощування рослинної продукції, якості сировини, напівфабрикатів, технології їхнього оброблення, обладнання; факторів сфери розподілу – якості зберігання, транспортування, реалізації; факторів сфери споживання – якості короткочасного зберігання, споживання і засвоєння. Їжа напряму впливає на живі організми, наявність тих чи інших харчових продуктів забезпечує життя певного виду, та напряму впливає на екосистему в цілому. Люди, які заводять домашніх улюбленців, часом недостатньо вивчають їх раціон. Неправильне годування тварин підвищує рівень захворюваності та смертності. Необхідно пам'ятати про відповідальність за своїх тварин.

Згідно з дослідженнями, 24 % викидів парникових газів на планеті припадає на сільське господарство, лісокористування і землекористування. Їжа впливає на клімат навіть більше, ніж машини, в яких ми, за звичкою, бачимо головну причину глобальних змін. Мінімум половина поверхні Землі, де можливо

виростання рослинності, вже зараз використовується для сільського господарства. Рівень забруднення стане меншим, якщо люди почнуть мислити в масштабі екологічніших проблем, діяти стратегічніше, приймати непопулярні, але потрібні рішення.

Для зменшення кліматичного сліду можна діяти в рамках усвідомленого споживання: зменшити в раціоні кількість червоного м'яса, особливо яловичини і баранини, а також сиру і молочних продуктів.

ВПЛИВ ТВАРИННИЦТВА НА ГЛОБАЛЬНІ КЛІМАТИЧНІ ПРОЦЕСИ

Чернишова Є. І. (студентка БФ), **Білик Л. І., д.пед.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні питання екології, захисту навколишнього середовища висуваються на перший план серед глобальних пріоритетів світової спільноти. Кожна усвідомлена людина зараз задається питанням: «Як саме я можу зменшити шкоду для природи?» У роботі показано, як перехід до веганства або вегетаріанства та усвідомлене споживання продуктів тваринної експлуатації позитивно впливає на стан нашої планети. Тваринництво призводить до підвищення концентрації парникових газів, виснаження водних ресурсів, використання величезних ділянок суші, які йдуть під посіви кормових культур, ферми, виробничі лінії, та в більшості випадків повністю деградують, катастрофічна вирубка лісів, забруднення відходами, безглузде вилловлювання та знищення чисельних морських мешканців у величезних мережах і т.д. Особливої уваги гідна етична сторона тваринництва, адже живі організми – невід'ємна складова біосфери, а ставлення до них – важливий показник екологічної усвідомленості. У роботі також описано користь вегетаріанства для здоров'я людини та шкоду від надмірного споживання м'яса. Глобальний перехід до веганської дієти може привести до зменшення викиду парникових газів на 13 % і зниження темпів використання біоресурсів планети, що може в довгостроковій перспективі привести до вирішення питань голоду.

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРКАЩИНИ:

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТАН

ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРКАЩИНИ

Штабрат О. М. (студентка БФ) **Білик Л. І., д.пед.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді йдеться про різноманітність лісових екосистем Черкащини та вплив кліматичних факторів на стан лісових екосистем на Черкащині. Мета цієї доповіді: визначити, який, на даний час, стан лісів в області, які фактори впливають на погіршення чи покращення лісів Черкащини та, який і чому клімат в лісових екосистемах Черкащини. Отже, Черкащина належить до лісостепової природно-кліматичної зони. За сприятливих кліматичних умов Черкаська область багата на рослинність, славиться цінними мальовничими лісами, але протягом останнього десятиріччя в Україні набула проблема всихання лісів. Основною причиною

цього є зміна клімату, яка відбувається за допомогою людською діяльності – це спалювання вугілля, нафти, газу, промислові процеси і зменшення площ лісів. Тож, потрібно замислитись над діями, які в подальшому будуть завдавати шкоди не тільки нам, а і нашим нащадкам. Ми повинні не тільки зберегти ті екосистеми лісів, які в нас є зараз, але й вдосконалювати їх без шкоди природі.

**НОВІТНІ ТА ІНОВАЦІЙНІ МЕТОДИ
ПРОТИПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПРИКЛАДІ
ЛІСОВИХ МАСИВІВ ТА ЛІСГОСПІВ УКРАЇНИ ТА ЧЕРКАЩИНИ**

Гончаренко В. В. (студент БФ), Білик Л. І., д.пед.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді представлено питання щодо новітніх та інноваційних методів протипожежної безпеки на прикладі лісових масивів та лісгоспів України та Черкащини. Адже однією із проблем є охорона лісів від пожеж, і вона є одна з найскладніших. Головною причиною лісових пожеж є порушення вимог пожежної безпеки в лісових масивах у період високої надзвичайної пожежної небезпеки та випалювання рослинності на сільгоспугіддях. З цією метою створена відомча пожежна охорона, виробничою основою якої є лісові пожежні станції. З метою оперативного виявлення та моніторингу загорянь в лісових насадженнях, застосовуються новітні методи, а саме: широко використовуються безпілотні літальні апарати, створена інформаційна підсистема «Пожежна безпека» та телевізійні системи спостереження. Зокрема на Черкащині для захисту лісів від пожеж в лісгоспах функціонують 26 лісових пожежних станцій, 32 пожежні автомобілі, 35 мотопомп, 11 пожежних модулів, 317 ранцевих обприскувачів. У лісництвах сформовані пункти накопичення пожежного інвентарю на випадок гасіння великих лісових пожеж. Влаштовано 1118 км нових та проведено догляд майже за трьома тисячами кілометрів існуючих мінералізованих смуг. Отже для нашої країни забезпечення збереження лісів, а саме їх пожежної безпеки, має ключове значення. «Зелене золото» не тільки важливо для розвитку економіки, а й посідає одне з ключових місць у формуванні екомережі всієї Європи. Високоточні камери і штучний інтелект істотно спрощують роботу багатьом лісовим господарствам. Благо, століття інформаційних технологій відкриває нові можливості і для таких завдань.

РОЛЬ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ В ЕКОНОМІЦІ ДЕРЖАВИ

Діхтяренко Н. В. (студент БФ), Білик Л. І., д.пед.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді висвітлено питання лісової галузі як економічно найприбутковішої галузі України. Вказано основні напрями лісової галузі: лісгосподарське виробництво, лісопильне та шпалопильне виробництво, лісозаготівельне, деревообробне виробництво, а також целюлознопаперова промисловість. Відмічено також, що важливе значення мають ресурси не деревної рослинності, з яких виготовляють цінні харчові продукти. Волинський ліс, а саме Маневицький, де-

монструє найуспішніші фінансові результати, в якому новинкою є консервний цех, в якому переробляють все, що дає ліс, навіть хвою, з якої роблять хвойний екстракт. Таким чином вирішення даного питання потребує серйозних заходів щодо скасування для державних лісгоспів земельного податку, оскільки держава уже оподатковує підприємства рентою за вирубку лісу. В подальшому необхідно запобігти цій ситуації, щоб збалансувати соціальну та економічну складову лісової діяльності.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ
Древетняк Б. Р. (студент БФ), Білик Л. І., д.пед.н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

Тема роботи є актуальною, оскільки сьогодні у будівельній промисловості розвивається використання різноманітних екологічних матеріалів, тому ознайомити можливих користувачів даних продуктів, а також ознайомлення з негативними наслідками виробництва та експлуатації будівельних матеріалів є важливим для збереження навколишнього середовища; ознайомлення з екобудинками та їх перевагами. Новизна роботи полягає в тому, що завдяки популяризації теми доповіді є можливість зменшити негативний вплив на оточуюче середовище. У роботі охарактеризовано будівельні матеріали та подано їх класифікацію, досліджено методи їх виробництва, розкрито види впливу матеріалів на організм людини. Подано характеристику різних видів будівельних виробів. Проаналізовано вплив на середовище від час експлуатації та виготовлення матеріалів. Розроблено рейтинг найекологічніших та найнебезпечніших матеріалів. Проведено оцінку їх популярності на ринку будівельних матеріалів та популярність екобудинків. На основі проведеного аналізу зроблено висновки про важливість використання методики екобудівництва, екологічного видобування та експлуатація матеріалів, будівель.

ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИН РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРУП
ЧЕРВОНОЇ КНИГИ

Назаренко М. В. (студентка БФ), Чемерис І. А., к.б.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

В наш час, коли Україна на ряду з іншими країнами світу зіткнулася з знищення рослин, тварин та екологічними проблемами в цілому, збереження живих організмів займає важливу роль в житті населення, адже зберігаючи біологічну різноманітність планети ми забезпечуємо собі довге і світле майбутнє. У роботі розкрито історію виникнення та розвитку Червоної книги, її завдання та призначення, охарактеризовано категорії видів, що занесені у Червону книгу України. Показано та охарактеризовано різні екологічні групи вищих трав'янистих рослин по відношенню до різних факторів, а саме освітленості, вологості та температури. Проведено аналіз видів рослин Черкащини, які занесено до Червоної книги, розподілено аналізовані рослини по їх відношенню до дії екологічних факторів, проведено їх групування. Результати представлено у ви-

гляді підсумкової таблиці, де показано екологічну групи рослини, її категорію у Червоній книзі, показано причини занесення до Червоної книги. Показано, що мезофітів нараховується 40 видів, з них 14 неоцінених, 16 вразливих, 5 рідкісних і 2 зникаючих; ксерофітів – 16 видів, з них 11 вразливих та 5 неоцінених; гігрофітів – 12, з них 10 вразливих, 1 рідкісний, 1 зникаючий; геліофітів – 1 вразливий; сциофітів – 7, з них 1 рідкісний, 3 неоцінених, 3 вразливих; ацидофілів – 1 вразливий.

МОРАЛЬНО-ЦІННІСНА СФЕРА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В РОБОТІ МАЙБУТНІХІ ФАХІВЦІВ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ

Смолій С. Р. (студент БФ), **Білик Л. І., д.пед.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді представлено питання морально-ціннісної сфери та відповідальності в роботі майбутніх фахівців лісової галузі. Зазначимо, що базовими цінностями є: совість, свобода, самодостатність, відповідальність та власна гідність. Хотілось би зазначити, що ці категорії взаємопов'язані між собою і взаємодоповнюють одна одну. На даний час це є проблемою, оскільки браконьєрство, безсовісне ставлення до лісу, незаконні вирубки – все це є результатом аморального ставлення працівників до своєї справи. Як результат – знищення лісів та пралісів Карпат, лісових масивів Житомирщини, несанкціоновані вирубки та вивіз деревини на захід. Таким чином, в роботі майбутніх фахівців лісової галузі повинні бути всі ці три принципи: гідність, відповідальність, совість. Фахівець цієї галузі повинен розуміти, що його робота в нашій країні є дуже відповідальною, що сприятиме збільшенню лісових масивів та покращенню морально-ціннісної атмосфери в самій галузі.

РОЛЬ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В РОЗВИТОК ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

Матвієнко М. О. (студент БФ), **Білик Л. І., д.пед.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Проблема опустелювання є наразі дуже актуальною для усіх регіонів. На даний момент, не тільки в світі, але й в Україні спостерігається поступова деградація земель. Причини опустелювання є як природні (тривалі засухи, переважання легких ґрунтів, зниження рівня ґрунтових вод, вітрова та водна ерозія), так і антропогенні (зведення лісів, перевипас тварин, інтенсивне розорювання ґрунтів, нераціональне водовикористання). У результаті цих чинників земля деградує та втрачає свій ресурс для виробництва продовольства. В цій роботі розкрито саме поняття пустелі, показані різновиди пустель, «пустелі-гіганти», їх поширеність в світі. Розкриті головні проблеми та наслідки опустелювання, як в економічному плані так і соціальному. Показані особливості проживання людей на цій території та специфічність харчування. Україна теж потерпає від цієї проблеми, що показано на прикладі Олешківських пісків. Також показано можливі способи, за допомо-

гою яких можливо відновити існуючі пустелі. А саме: антропогенним шляхом та природним. Навівши реальний випадок з життя китайської родини, було показано, як за певний проміжок часу вони могли повністю знищити пустелю. Таким чином, дане питання є глобальним і потребує зусиль всіх землян планети для його вирішення, і важливу роль при цьому відіграє інформованість населення про негативний вплив наступу пустель на планету.

РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРКАЩИНИ. СТАН ТА ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ

Мірошник А. С. (студент БФ), Білик Л. І., д.пед.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається стан та шляхи поліпшення рекреаційних лісів черкащини питома вага вкритих лісом земель по Черкаському обласному управлінню лісового та мисливського господарства становить 91,5 % від їх загальної площі, а лісових культур – 64 % від покритої лісом площі. На території лісового фонду обласного управління існує 145 заповідних об'єктів (заказники, пам'ятки природи, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, заповідні урочища), які займають площу понад 15,5 тис. га. Охорона та захист лісів є пріоритетним напрямком роботи лісівників Черкащини. Одним із способів досягнення цього є спорудження нових та оновлення існуючих рекреаційних пунктів у зелених масивах регіону. Створюючи зони відпочинку, лісівники продумують всі дрібниці. Отже, робота щодо створення рекреаційних пунктів повинна відповідально та своєчасно виконуватись, адже Черкащина багата на прекрасні, мальовничі лісові краєвиди та місцини, які потрібно облаштувати всім необхідним для відпочинку місцевого населення, а також подорожуючих туристів.

РОЛЬ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ БІОСФЕРИ

Стадник С. І. (студент БФ), Білик Л. І., д.пед.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

Дана тема є актуальна, оскільки не перший рік ліси масово вирубають незаконним шляхом, також ліси страждають від пожеж спричинених людською не обачністю.. Тому доречно буде ознайомити людей з негативними наслідками вирубки лісів та засмічування території, тому що це важливо для збереження навколишнього середовища та біосфери в цілому. Новизна роботи полягає в тому, що завдяки популяризації теми доповіді є можливість показати як можна зменшити негативний вплив на оточуюче середовище. У роботі охарактеризовано види лісів та подано їх класифікацію, досліджено кількість вирубаного лісу, розкрито наслідки та значення лісових деревостанів для живих організмів та людини. Проаналізовано стан ґрунтів під час масової вирубки та засмічення лісів в різних регіонах. Розроблено план з певними правилами для запобігання засмічування територій лісу, а також уникнення пожеж. На основі проведеного аналізу зроблено висновки про важливість збереження лісових екосистем в природі.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕДИЧНИХ МАСОК В ЯКОСТІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ВІРУСУ COVID-19

Литовченко І. С. (студ. ФЕУ), Ротте С. В., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Поширення вірусу Covid-19 на планеті зобов'язало населення носити захисні маски. Вони бувають: одноразові та багаторазові. У аптеках та супермаркетах продаються звичайні одноразові медичні маски, які потрібно змінювати кожні 2 години. Багаторазові текстильні маски, покупні і саморобні, захищають від пилу, але навряд чи від вірусу. Проте одягаючи таку маску, буде менше випадків доторкання руками власного обличчя. Використовують також для захисту від вірусів респіратори. Вони бувають одноразовими або ж багаторазовими. Обираючи респіратор, варто звертати увагу на клас захисту. Загалом їх є три. Міністерство охорони здоров'я рекомендує використовувати респіратори класу FFP2 або FFP3 при контакті з людьми, які можуть бути інфіковані коронавірусною хворобою. Щоб збільшити рівень ефективності носіння захисних масок, слід **правильно її носити**, тобто закриваючи рот та ніс, користуватись **постійно** під час перебування поза домівкою та **проводять її обробку** за допомогою сухої теплової дезінфекції. Також необхідно зробити саму маску більш герметичною. Як пропонує Олівія Куї, стоматолог з Канади, цього можна досягнути, зав'язуючи вузлики на лямках біля місця їх закріплення в масці. У результаті має вийти мініатюрна шапочка або маска в формі чаші. За рахунок більш щільного прилягання медичного виробу до обличчя повітря, яким дихає користувач, надходитиме лише через фільтруючі шари маски. Попри всі позитивні аспекти захисних масок, не слід забувати про те, що довготривале носіння негативно впливає на здоров'я. Маску потрібно носити обмежений відрізок часу. Через постійне використання захисної маски може виникнути ряд негативних факторів (зменшення рівня кисню в крові; зниження постачання кисню до мозку; відчуття постійної кволості і сонливості). Все ж таки кращим варіантом запобігання захворюваності, певно, буде вакцинація населення.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЇ 5G НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Савонік Д. О. (студ. ФЕУ), Ротте С. В., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Страхи навколо використання мобільного телефону в новому стандарті та можливі наслідки його впливу на організм людини зростають в результаті неознаності та великої кількості фейкових новин. Мережа 5G – нове покоління мобільних пристроїв зв'язку, які використовують більш високі частоти і пропускну здатність, що дозволяє користувачам передавати дані швидше в 1000 разів (зі швидкістю до 10 Гбіт/с), ніж попередній стандарт мобільного зв'язку. Вона здійснюється на частотах від 28 до 100 ГГц. Хвилі такого діапазону частот не

мають можливості поширюватись на великі відстані, тому необхідно посилити їх за допомогою допоміжних антен, розташованих у середньому кожних 150 метрів. Різні частоти довжини хвилі взаємодіють з тілом людини по-різному, але при більшій кількості низькочастотних антен приходить підвищений вплив радіочастотного випромінювання. Численні контрольовані наукові дослідження 2G, 3G і 4G технологій показали, що стрес, пошкодження сперматозоїдів, нейропсихіатричні ефекти, включаючи зміни електричної активності в головному мозку та пошкодження клітинної ДНК, можуть виникати у людей внаслідок впливу електромагнітних полів (ЕМП). Говорити про негативний наслідок 5G на людей ще рано. Але випробування на мишах, які були під впливом ЕМП таких частот протягом дев'яти годин на добу протягом двох років фіксували зміни в їх нервовій системі, мозку, серці і яєчках. Федеральне відомство Німеччини з питань радіаційного захисту (BfS) закликає вивчати ризики для здоров'я, пов'язаних з новою технологією 5G. Споживачі, за рекомендацією BfS, повинні робити мобільні телефонні дзвінки в найкоротші терміни, у випадку, коли зв'язок поганий. Також зменшує вплив ЕМП на головний мозок і використання гарнітури для здійснення та прийому викликів. Зв'язок між раком, випадки якого значно почастишали протягом останніх 20-30 років, і випромінюванням 5G, поки що не визначено, наголошується в Німецькій BfS. Отже, небезпека 5G не доведена і є потреба вивчати її вплив і надалі, тим більш, що в Україні цю технологію планують впровадити до 2022 року.

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Скопінцева Б. Р. (студ. ФЕУ), Ротте С. В., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Соціальні мережі стали невід'ємною частиною нашого життя. Кількість користувачів соціальними мережами щороку збільшується. У 2010 таких було 970 млн., станом на 2020 – 4 млрд. Тут можна знайти давніх друзів, знайомих чи однокласників, обмінюватися різноманітною інформацією, переглядати фото та відео. Попри те, що соцмережі мають достатньо простору для самовираження, вони пов'язані з високим рівнем тривоги, депресії, залякуванням та страхом втрачених можливостей, негативним сприйняттям свого тіла. **Стрес і втома.** Працюючи в режимі безперервного потоку інформації та емоційних вражень, мозок сильно втомлюється, організм відчуває стрес. **Депресія та тривога.** Перебування в соцмережах більше двох годин на день може призвести до значних змін настрою. Мозок перевантажується цифровою інформацією і з часом адаптується до неї, постійно очікуючи таких же об'єктів. З'являється «novelty addiction» – **залежність від новин.** **Нереалістичні очікування.** Чужі «яскраві» акаунти можуть призвести до **заздрості** і, як наслідок, до **депресії.** **Кібербулінг.** Масовані негатив та погрози часто лишають по собі глибокі психологічні травми, а в деяких випадках – навіть спонукають людей до самогубства. **Порушення сну.** Тривале перебування у соцмережах перезбуджує нервову систему.

Особливо шкідливим є тривале «залипання» у соцмережі перед сном. Штучне блакитне світло від екрана знижує кількість виділеного в організмі мелатоніну, що виснажує організм і водночас заважає заснути.

Поради, як мінімізувати вплив та зберегти своє психічне здоров'я. Зведіть до мінімуму перегляд, читання чи прослуховування новин, що викликають у вас тривогу чи смуток; шукайте інформацію лише з надійних джерел. Відпишіться від аккаунтів, які не приносять користі та задоволення. Краще проведіть час із близькими в реальному житті. Майте критичне мислення.

ВПЛИВ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА СВІДОМІСТЬ ЛЮДЕЙ

Гончаренко А. Р. (студ. ФЕУ), Ротте С. В., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Засіб масової інформації – сукупність засобів донесення інформації (словесної, звукової, візуальної), що охоплює велику аудиторію. Сучасне суспільство фактично не може існувати без засобів масової інформації. Для багатьох його представників вони замінюють реальний діалог один з одним. Кожен ЗМІ належить конкретній людині, об'єднанню людей чи державі. Таким чином, ЗМІ не відображають громадську думку, а створюють її варіанти. Відомі певні техніки впливу на суспільство. **Обмеження в ЗМІ. Цензура** – система державного нагляду за друком і ЗМІ. Це контроль влади за змістом і розповсюдженням інформації з метою обмеження або недопущення поширення ідей і відомостей, визнаних владою небажаними. **Маніпуляція** – вид психологічного впливу, що здійснюється через ЗМІ, соціальні мережі, що призводить до пробудження у об'єкта впливу намірів, які змінюють його бажання, настрої, поведінку, погляди тощо. Сучасні ЗМІ дедалі жорсткіше маніпулюють свідомістю мас за допомогою розтиражованих стандартів поведінки. Вони виконують своє найважливіше завдання – викликати реакції, що відповідають вимогам замовника, в особі якого можуть виступати як приватні особи, так і держава. **Пропаганда** – це така форма комунікації, що має за мету вплинути на ставлення суспільства до певної проблеми/ситуації/явища. Пропаганда можлива завдяки застосуванню маніпулятивних технік. **Фейк** – це навмисно створена новина. Найбільша небезпека від фейків – у їхньому накопичувальному ефекті. Що більше фейкових новин споживає людина, то більше вона стає дезорієнтованою. Окрім негативного впливу ЗМІ на свідомість людей, можна виділити і позитивні моменти: інформування та підвищення культури населення.

Засоби масової інформації займають велике місце в житті окремого індивіда і суспільства в цілому. Телебачення, радіо, друк, інтернет, реклама стали основними джерелами інформації, що формують внутрішній світ людини як особистості.

ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ ПРО ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКУ

Кам'янецька Д. А. (*студентка БФ*), **Портянко Т. М.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Як показує аналіз причин виробничого травматизму, переважна більшість нещасних випадків (понад 75 %) стались через організаційні причини, серед яких домінували порушення трудової і виробничої дисципліни, порушення технологічного процесу, недоліки під час навчання безпечним умовам праці тощо.

Як не дивно, але причини нещасних випадків з електрикою в побуті залишаються практично незмінними протягом десятиліть – це порушення правил експлуатації або використання несправних електроприладів, необережність та неуважність при поводженні з електрикою, спроби самостійного розбирання і ремонту електроприладів. Здавалося б, про ці причини знають і пам'ятають усі, починаючи з дитячого віку, але багато вперто не слухають попереджень. З точки зору психології це зрозуміло: у своїй квартирі людина відчуває себе в безпеці, побутові прилади є для неї лише частиною комфортної обстановки, а звичка регулярного користування ними послаблює почуття обережності.

Високий рівень травматизму в галузях господарства України при впровадженні нових техніки і технологій свідчить про відсутність системного підходу до створення безпечних і нешкідливих умов праці.

Для того щоб відбувалося якнайменше випадків враження людей електричним струмом під час виробничого процесу і в побуті, необхідно зробити правила електробезпечності такими, щоб були відомі й зрозумілі всім і кожному, бо безпечна робота, зі свого боку, є беззаперечною умовою підвищення продуктивності і економічного зростання. Також необхідно забезпечити покращення підготовки фахівців з безпеки життєдіяльності, охорони праці та продовжити роботу над створенням комплексної модульної програми безперервної освіти з урахуванням вимог нормативно-правових актів, адаптованих до європейських стандартів.

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ МОДНОЇ ІНДУСТРІЇ (ВИРОБНИЦТВА ОДЯГУ) НА ЕКОЛОГІЮ

Малиш А. О. (*студ. ФТМД*), **Гайова Ю. Ю.**, *к.б.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Модна і текстильна промисловість використовують величезну кількість природних ресурсів – вода, земля, електроенергія, людська праця, паливо, хімікати та різноманітні сировини на різних етапах виробництва. Це пов'язано з появою швидкої моди – тут існує 52 сезони, деякі бренди оновлюють асортимент щотижня. Щорічно індустрія моди використовує 93 мільярди кубометрів води. Для порівняння: цього обсягу достатньо для задоволення споживчих потреб п'яти мільйонів чоловік. Вирощування рослинної сировини для виготовлення текстильних матеріалів використовує багато земельних ресурсів. Методи інтенсивного землероб-

ства, вирощування монокультур і глибока оранка піддають ризику здоров'я ґрунтів, виснажуючи запаси поживних речовин, викликаючи забруднення, зміни структури і водоутримуючої здатності ґрунтів, розвиток ерозії і скорочення ґрунтового біорізноманіття. Плантації бавовни займають 2,4 % орних земель у світі, а на їх обробку йде 24 % від усіх використовуваних пестицидів. У текстильній промисловості використовується дві тисячі різних хімікатів, включаючи формальдегід, хлор, свинець і ртуть. Хімічні речовини, які застосовують під час виробництва шкіри завдають шкоди людям та навколишньому середовищу. Світовий обсяг парникових газів від виробництва текстилю дорівнює 1,2 мільярда тонн в рік, що більше, ніж викиди всіх міжнародних авіарейсів і морських перевезень разом узятих. Тваринництво – джерело виділення 18 % парникових газів на планеті. Нафта є основною сировиною для виробництва поліестру, нейлону та акрилу. Забруднення навколишнього середовища відбувається в результаті видобутку, транспортування, переробки та утилізації нафти і нафтопродуктів, а також в результаті несанкціонованого скидання нафтопродуктів у водойми, техногенних аварій, промислового виробництва. В результаті виробництва текстилю в океані виявляється півмільйона тон пластикових мікрочолонок щорічно.

В індустрії моди головним кроком в бік збереження навколишнього середовища є відмова від концепції швидкої моди та перехід до сталого розвитку.

ПСИХОЛОГІЧНІ ВІДМІННОСТІ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ СЕРЕД СУЧАСНОЇ МОЛОДІ

Мороз А. В. (студент ФТМД), **Гайова Ю. Ю., к.б.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Порушення харчової поведінки – група розладів поведінки зі схожими механізмами розвитку, об'єднаних хворобливою заклопотаністю з приводу маси і форми тіла і що проявляються порушенням стереотипу харчування. У виникненні порушень харчової поведінки важливу роль відіграє поєднання генетичних, психологічних, біологічних, поведінкових і соціальних факторів.

Анорексія – серйозне порушення харчової поведінки, яка проявляється повною відмовою від прийому їжі, при цьому у хворого збережений апетит. Переважна більшість хворих – дівчата, тільки від 4 до 10 % хворих – чоловіки. Хоча останнім часом почастишали випадки захворювання і серед чоловіків. Коли розвивається нервова анорексія, хворі змушують себе відмовлятися від їжі, незважаючи на сильний голод, тобто свідомо прирікають себе на голодування. Лікарі стверджують, що число хворих в останні десятиліття збільшується – вони називають це «анорексичним вибухом у популяції».

Булімія – серйозний розлад харчової поведінки, що виявляється чергуванням приховуваних хворим епізодів переїдання і штучно викликаних, після таких епізодів, нападів блювання (іноді хворий застосовує інші способи очищення шлунку – проносні, сечогінні або клізми). Так, як хворі зазвичай ретельно приховують своє захворювання, точна його статистика невідома, 95% хво-

рих – жінки. Вік коливається від 10 до 50 років, хоча в більшості своїй хворіють люди у віці від 13 до 31 року.

Багато людей із порушеною системою харчування, особливо з булімією, переживають депресію. Таким чином, сучасні вчені, під час пояснення, чому порушується система харчування, зазвичай розглядають перспективу ризику з різних сторін, визначаючи декілька ключових чинників. Основні чинники: соціальний акцент на худорлявості і упереджене відношення до повних людей; сімейна обстановка. Це когнітивні розлади, включаючи недостатнє почуття незалежності; поганий настрій; біологічні чинники, такі як активність гіпоталамуса, хімічні речовин і наявна вага.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОСМЕТИЧНИХ КРЕМІВ ДЛЯ ОБЛИЧЧЯ

Чорнобай Л. В. (студент БФ), **Гайова Ю. Ю.**, к.б.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Наукова новизна роботи полягає у тому, що вперше проведено оцінку кремів для обличчя за ступенем екологічного ризику.

Більшість компонентів в кремах здатні сушити шкіру, викликати алергічну реакцію, порушення ендокринної системи та призводити до ракових захворювань. Деякі з компонентів є канцерогенами (наприклад, парабени, цинк сульфат, синтетичні барвники, МЕА, ТЕА, ВНТ, ЕДТА, ці компоненти містяться в майже всіх продуктах мас-маркету та в деяких засобах міدل-маркету), деякі викликають почервоніння та алергії (наприклад, цинк стеарат, вазелін, віддушки, формальдегіди, пропілен гліколь, присутні в продуктах мас-маркету та міدل-маркету, майже не зустрічаються в косметиці класу люкс) деякі є токсичними (наприклад, ЕДТА, зустрічається в зразках мас-маркету вітчизняного виробництва, а в країнах Європи є забороненим). Більшість представлених зразків містять компоненти, що є небезпечними для нашої шкіри (43 %), в той час як безпечних кремів зовсім мала частина на ринку (16 %). Креми, що є умовно-безпечними для використання, займають трохи більше 40 % ринку. Отже, з результатів дослідження ми бачимо, що найбільше кремів із вмістом компонентів, потенційно небезпечних для нашого здоров'я, у мас-маркетах. А найбільше кремів з «хорошим» складом у категорії дорогих засобів, а саме у косметичних засобах класу люкс та органіка. Креми таких виробників містили в своєму складі компоненти, що негативно впливають на наше здоров'я: L'Oreal Paris (Франція), Librederm (Росія), Garnier (Німеччина), Чиста Лінія (Україна), My Rose (Болгарія), Біокон (Україна), Міха (Німеччина), Dermacol (Чехія). Безпечною виявилася косметика класу люкс та засоби, вироблені з органічної сировини; це такі фірми-виробники: ESTEE, Keenwell (Іспанія), Bioearth Beauty (Італія), Beyond (Південна Корея), Planter's (Італія). Креми вітчизняних виробників опинилися в зоні більш ризикованих, аніж креми європейських виробників.

ВПЛИВ ВТОМИ І ПЕРЕВТОМИ НА БЕЗПЕКУ ПРАЦІ
Дядя В. М. (студент ФІТІС), Пшенишна Н. М., асистент
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядались деякі аспекти впливу втоми та перевтоми на працівників та методи боротьби з причинами та наслідками цього впливу. До розвитку втоми та перевтоми призводять надмірні фізичні та нервово-психічні перевантаження, які зумовлюють зміни у фізіологічному та психічному станах працівника. втома – це сукупність тимчасових змін у фізіологічному та психологічному стані людини, які з'являються внаслідок напруженої чи тривалої праці і призводять до погіршення її кількісних і якісних показників, нещасних випадків. Перевтома – це сукупність стійких несприятливих для здоров'я працівників функціональних зрушень в організмі, які виникають внаслідок накопичення втоми. Основною відмінністю втоми від перевтоми є зворотність зрушень при втомі і неповна зворотність їх при перевтомі. Втома породжує у працівника стан, який призводить до помилок у роботі, небезпечних ситуацій і нещасних випадків. Вчені наводять дані, які вказують, що кожному четвертому нещасному випадку передувала явно виражена втома. Боротьба зі втомою, в першу чергу, зводиться до покращення санітарно-гігієнічних умов виробничого середовища (ліквідація забруднення повітря, шуму, вібрації, нормалізація мікроклімату, раціональне освітлення тощо). Особливу роль у запобіганні втомі працівників відіграють професійний відбір, організація робочого місця, правильне робоче положення, ритм роботи, раціоналізація трудового процесу, використання емоційних стимулів, впровадження раціональних режимів праці і відпочинку тощо.

ВПЛИВ НАФТОПРОДУКТІВ НА ЕКОЛОГІЮ
Котенко Ю.А. (студентка ФІТІС), Пшенишна Н.М., асистент
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді були розглянуті найбільш масштабні аварії пов'язані з витоком нафти, причини аварій та наслідки на навколишнє середовище. Був проаналізовано топ катастроф пов'язаних із витоком нафтопродуктів з 1978 по 2020, складений safety4sea. SAFETY4SEA – провідне світове джерело новин та інформації про безпечніші, розумніші та екологічніші перевезення. За їхніми даними у 2020 році найбільшими аваріями пов'язаними з розливами нафтопродуктів стали поблизу узбережжя Шрі-Ланки при пожежі на нафтовому танкері «New Diamond», котрий перевозив близько 2 мільйонів барелів нафти, та на Пуент-д'есні біля Маврикії, в Індійському океані, коли суховантаж «MV Wakashio» сів на мілину на кораловому рифі. Судно перевозило 3.894 тонни мазуту з низьким вмістом сірки, 207 тонн дизельного палива та 90 тонн мастильного масла. З огляду на ситуацію, судно вилило приблизно 1200 тонн мазуту, завдавши шкоди коралам, рибі та іншим морським організмам, і вчені вважають "MV Wakashio" однією з найгірших екологічних катастроф у країні. Також було розглянуто найбільший розлив нафти за всю історію США, який стався 20

квітня 2010 року під час вибуху на платформі буріння свердловин Deepwater Horizon Macondo, у результаті трагічно загинуло 11 робітників і мільйони барелів нафти потрапило в Мексиканську затоку. У результаті розливу нафти було забруднено 1770 кілометрів узбережжя. При розслідуванні було відокремлено такі причини трагедії, як людський фактор, несправність обладнання, порушення роботи цементної подушки, яка мала стримувати витікання нафтопродуктів на поверхню.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОСТІ ДІЄТ

Суденко Л. В. (*студентка ФЕТР*), **Пшенишна Н. М.**, *асистент*
Черкаський державний технологічний університет

У сучасному світі малорухливий спосіб життя, нездорова їжа, гормональні порушення, стреси і негативна екологічна обстановка часто призводять до ожиріння людей. Адаже всім хочеться виглядати красиво, бути підтягнутим і здоровим, але надмірна вага не дозволяє людині бути активним і енергійним і таїть в собі безліч серцево-судинних та інших захворювань. Ожиріння, зайва вага – це справжня епідемія нашого часу. Правильна дієта, збалансована за своєю живильною цінністю, дійсно дає порятунок від цієї епідемії ожиріння. У доповіді розглядалися кілька дієт – кисломолочна, рисова, гречана, картопляна, їх позитивні та негативні сторони. Зроблено акцент на тому, що при виборі дієт і складанні дієтичного меню необхідно враховувати не тільки кількість калорій, але і пропорції білків, жирів і вуглеводів. Людський організм – це складна система, що володіє величезним спектром фізичних, біологічних і вольових якостей; цей тонкий інструмент складається з безлічі тканин і хімічних сполук. І з віком, незважаючи на всі старання, якість обмінних процесів знижується – в свою чергу, падають такі показники, як: швидкість обмінних процесів, відсоток засвоєння їжі, ступінь наповненості клітин. Іншими словами – не можна просто з'їдати норму калорій, необхідно так само стежити за складом макро- і мікронутрієнтів. Тобто важливо, скільки людина їсть, але і що вона їсть. Основа відмінного метаболізму – це насичення тканин поживними речовинами з киснем і рідиною, тому важливо пити достатню кількість води, займатися спортом і частіше проводити час на свіжому повітрі.

ORGANIZATION OF PLACES FOR REST AT WORK

Kuzmenko A. A. (*FITIS student*), **Pshenyshna N. M.**, *assistant*
Cherkasy State Technological University

The report considered the importance of organizing rest – places in the workplace, and reviewed international experience in this field. The importance of creating such places of rest is that psychosocial risks and stress in the workplace are among the most difficult issues in the field of health and safety, the relevance of which is recognized for all countries, professions and workers. Researched the effects of stress on human health. In the long run, stress in the workplace can lead to insom-

nia, emotional anxiety, migraines, chronic fatigue, depression, allergies, musculoskeletal diseases, hypertension, gastric ulcer, cardiovascular disease, heart attack, accident and even suicide. There are several types of relaxation areas, such as lounge areas, intellectual areas, games rooms and sleeping areas. They can have rooms for listening to classical music, tables for board and intellectual games and most importantly – sleeping capsules. Currently, the leading companies among the provision of rest at work are Facebook, Sound Cloud, 2Gis and most of all – Google. At the end we can select advantages (eg, increased employee loyalty, increased productivity, etc.) and disadvantages (eg, overuse of such rooms, small companies may suffer from lack of space, etc.) of creating such rooms.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ІНСУЛЬТІВ

Тихий В.Г. (студент ФКТМД), **Цікановський В.Л., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді звернуто увагу на те, що інсульт є другою причиною смертності в світі. За статистикою, 30–40 % хворих інсультом помирають протягом перших 30 днів, а до 50 % – протягом одного року від початку захворювання. Від 20 до 40 % хворих – потребують сторонньої допомоги. Тільки близько 10 % повертаються до повноцінного життя. Кожен наступний інсульт погіршує якість життя і ускладнює перебіг наявних в анамнезі супутніх захворювань.

Метою даного дослідження була систематизація сучасних профілактичних заходів для попередження інсульту. На початку доповіді були визначені два основні підходи до профілактики інсультів: перший – це популяційна стратегія, та другий – це тактика високого ризику. Далі були розглянуті сучасні профілактичні заходи для попередження інсульту, це: антигіпертензивна терапія; антиагрегантна терапія; гіполіпідемічна терапія; зменшення дії ГГЦ; ангіохірургія. В доповіді також була розглянута профілактика повторного інсульту, яка включає як медикаментозні, так і немедикаментозні втручання. Сучасна стратегія вторинної профілактики інсульту включає: визначення підтипу і механізму розвитку інсульту; корекцію факторів ризику; гіпотензивну терапію; антитромбоцитарну терапію; призначення статинів; каротидну ендартеректомію (КЕА); нейропротекторну та нейропластичну терапію.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ САМОЗАХИСТУ

Луговий О.Д. (студент ФКТМД), **Цікановський В.Л., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

Останнім часом все більше добросовісних громадян шукає відповідь на наступне питання: чи давати можливість грабувати нас, безкарно обирати, калічити і т.ін., або встати на захист здоров'я і честі своєї родини? Тому в доповіді розглянуті наступні запитання:

- ✓ які існують сучасні технічні засоби самозахисту?
- ✓ які технічні засоби дозволені законодавством?
- ✓ які переваги та недоліки притаманні кожному виду засобів самозахисту?
- ✓ як правильно застосувати той чи інший засіб самозахисту?
- ✓ які технічні засоби самозахисту обрати для себе та членів своєї родини?

В доповіді розглянуті переваги та недоліки наступних засобів самозахисту: балончики, газові пістолети і револьвери та їх боєприпаси, пристрої дозованого аерозольного розпилення, пневматична зброя, електрошокери та паралізатори, травматична зброя, світлові та шумові переносні пристрої. Детально досліджувались параметри балончиків: аерозольних, струменевих, струменево-аерозольних, піноутворюючих, гелевих. Також порівнювалась ефективність діючих речовин та сумішей: CN, CS, OC, МПК, CR, CR + МПК, CS + МПК, CS + OC, CS + CN. Порівнювались параметри пневматичної зброї: пружинно-поршневої, газобалонної, компресійної, мультикомпресійної, ПЦП (РСР). Розглядались також: вартість, тактика застосування, зручність носіння, зберігання та обслуговування вищенаведених засобів самозахисту.

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Барвінок А. О. (студентка ФЕУ), **Пастернак Я. П.**, к.е.н., доц.

Проведено дослідження особливостей організації бухгалтерського обліку витрат підприємств лісового господарства та управління ними. Встановлено, що витрати лісового господарства – це кількість витрачених виробничих факторів (фінансових, матеріальних, трудових ресурсів), необхідних для створення лісоматеріалів, садивних матеріалів та лісової продукції. Виділено етапи організації обліку витрат на підприємствах лісового господарства та технологічні особливості діяльності таких підприємств, що мають значний вплив на побудову системи обліку витрат, а саме – довготривалість операційного циклу росту деревини, який у більшості випадків є значно довшим, ніж у інших галузях економіки.

За результатами проведеного дослідження, беручи до уваги галузеві особливості та специфіку діяльності підприємств лісового господарства, для обліку витрат запропоновано використовувати перелік калькуляційних статей, а саме: витрати на придбання чи вирощування насіння та посадкового матеріалу; поповнення плати; роботи та послуги виробничого характеру, виконані сторонніми організаціями; витрати на добрива та засоби захисту лісових насаджень; транспортні витрати. Застосування у практичній діяльності підприємств лісового господарства запропонованої номенклатури статей дасть змогу використовувати більш детальну аналітичну інформацію для потреб сучасного управління.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

Міленко К. (студентка ФЕУ), **Пастернак Я. П.**, к.е.н., доц.

Проведено дослідження особливостей формування окремих складових власного капіталу підприємства та встановлено, власний капітал становить фінансову основу створення і розвитку підприємства будь-якої форми власності та організаційно-правової форми, а також виступає одним із найважливіших факторів будь-якої економічної діяльності підприємства. В основі фінансової діяльності усіх суб'єктів підприємництва полягає процес інвестування власного капіталу для отримання прибутку. Структура та ефективність використання складових власного капіталу підприємства безпосередньо впливають на формування добробуту його власників, оскільки власний капітал підприємства є головним вимірювачем його ринкової вартості. Структура власного капіталу визначається на основі джерел формування (зовнішніх, внутрішніх). Основними джерелами виступають накопичений та вкладений капітал, які незалежно від організаційно-правової форми формують основу власного капіталу. Так, скла-

довими вкладеного капіталу є зареєстрований (пайовий) і додатково вкладений капітал, накопиченого – резервний капітал, капітал у дооцінках, прибуток нерозподілений. Фінансовий стан суб'єкта господарювання вважається задовільним за умови, що частка власного капіталу переважає в структурі всього капіталу підприємства. Цей показник зумовлений видами фінансово-господарської діяльності та зовнішніми факторами середовища функціонування підприємства. Проведені дослідження показали, що детальне визначення змісту поняття «власний капітал», виокремлення етапів і джерел його формування та класифікації є дуже важливою складовою для всіх суб'єктів господарської діяльності, а достовірний і своєчасний облік формування власного капіталу буде сприяти ефективному його використанню та прийняттю якісних управлінських рішень.

ІННОВАЦІЙНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Абакумова К. Л. (студентка ФЕУ), **Панкова Л. І., д.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Через коронакризу 2020 р. відбулися зміни у всіх сферах життєдіяльності людини, у тому числі і у будівельній галузі. На ринку первинної нерухомості у 2020 р. проявилися чотири світові тренди, які умовно можна поділити на блоки: перший блок – тренди в будівництві та архітектурі; другий блок – еко-тренди; третій блок – інфраструктурні тренди (прибудинкова інфраструктура); четвертий блок – тренди клієнтоорієнтованості, що представляють собою підходи до управління будівельним підприємством, які зорієнтовано на виявлення та задоволення наявних і майбутніх потреб, зростання якості взаємовідносин із клієнтами та адаптацію комунікаційних ланцюгів і внутрішніх бізнес-процесів до споживчих запитів, генерування стратегічних конкурентних переваг та підвищення прибутковості будівельного підприємства.

Кластеризації будівельного комплексу також є трендом інноваційного розвитку. Так, серед актуальних і пріоритетних трендів кластеризації української будівельної галузі є кластерні ініціативи, що пов'язані з питаннями: розробки та організації ландшафтного дизайну; інфраструктурного забезпечення життєдіяльності регіонів; розробки новітніх ресурсо- та енергоефективних будівельних матеріалів і технологій тощо. Окреслені інноваційні тренди розвитку будівельного комплексу в Україні є пріоритетними, визнані у світі та відповідають потребам ринку. Їх реалізація на практиці дозволить підвищити конкурентоспроможність будівельних підприємств, усунути диспропорції та архітектурну одноманітність в розвитку територій, організувати життєвий простір суспільства відповідно до зростаючих потреб та викликів сьогодення.

ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АГРОБІЗНЕСУ

Дмитренко Б. В. (*студент ФЕУ*), **Якушев О. В.**, *к.е.н., доц.*,
Черкаський державний технологічний університет

Проаналізовано проблеми підприємств агробізнесу в процесі зовнішньоекономічної діяльності та окреслено тенденції розвитку світового аграрного ринку та місце України в ньому. Аграрний сектор є важливою стратегічною галуззю української національної економіки, а Україна володіє потужним агропромисловим комплексом, сприятливими кліматичними умовами та якісними природними ресурсами. Всі ці фактори у комплексі дозволяють серйозно розглядати можливість перетворення України на «аграрно-виробничу наддержаву». Доведено, що в період травень 2018 – квітень 2019 рр., Україна увійшла в трійку найбільших експортерів сільськогосподарської продукції до країн Європейського Союзу, а в травні 2019 р. – посіла перше місце в світі за обсягом експорту. Проаналізовано виклики, з якими аграрний сектор України може стикнутися вже в найближчі роки: глобальне потепління, як основна загроза світовому сільському господарству; зниження сільгоспвиробництва в світі, що призведе до зростання цін на продукцію агросектору; збільшення конкурентного тиску в умовах розвитку інноваційних сільськогосподарських форм діяльності. До цього державі потрібно готуватися вже сьогодні: одним із пріоритетних напрямів програми уряду України на найближчий період має стати створення умов для залучення достатніх обсягів інвестицій в сільське господарство, зокрема стимулювання інвестицій в інновації. Підкреслено, що аграрний потенціал України в зовнішньоекономічній діяльності наразі залишається до кінця не реалізованим. Консолідація зусиль уряду та аграріїв щодо розвитку сільського господарства для задоволення як внутрішніх потреб, а також для забезпечення конкурентних переваг країни на світових ринках, є оптимальним шляхом для досягнення процвітання України.

ПОРІВНЯННЯ ВИПЛАТ ПРАЦІВНИКАМ ЗА ПСБО 26 ТА МСБО 19

Білецька М. А. (*студентка ФЕУ*), **Кравченко О. В.**, *к.е.н., доц.*,
Черкаський державний технологічний університет

Здійснено порівняння обліку виплат працівникам за ПСБО 26 та МСБО 19, за результатами якого зроблено висновок про те, що зазначені нормативні документи, містять ряд ідентичних положень, хоча й мають деякі відмінності. Обґрунтовано необхідність реформування національної системи бухгалтерського обліку відповідно до міжнародної практики та у зв'язку з цим, внесення змін до відповідних нормативних документів. Так, вдосконалення національного положення «Виплати працівникам», що полягає у розширенні класифікації короткострокових виплат працівникам та врахуванні всіх аспектів обліку виплат працівникам, включаючи пенсійні плани, безготівкові розрахунки

тощо. Положення МСБО 19 та П(С)БО 26 не мають суперечити один одному, оскільки ці документи надають користувачам інформацію щодо змін у складі виплат працівникам протягом періоду та розкриття інформації про залишки по виплатам на звітну дату.

ЗНАЧЕННЯ КОНТРОЛЮ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Коваленко Д. В. (студентка ФЕУ), **Гавриленко В. О., д.е.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Встановлено, що дебіторська заборгованість являє собою складний економічний процес, який одночасно забезпечує фінансово-господарську діяльність підприємства та його розвиток, а з іншого боку може призвести до великих втрат, якщо здійснювати неефективний її контроль або приймати хибні управлінські рішення. Тому, щоб знизити ризики виникнення дебіторської заборгованості, важливо досліджувати репутацію покупця, його платоспроможність, регулярно проводити аналіз стану дебіторської заборгованості на підприємстві та знайти вагомі важелі впливу на дебітора, які забезпечать своєчасну виплату боргу та залишать довірчі відносини між підприємствами.

На думку вчених, ефективними є такі механізми контролю: створення комісії з моніторингу стану дебіторської заборгованості, проведення її регулярної інвентаризації, вибір форми розрахунку за товарними кредитами, забезпечення використання сучасних форм рефінансування дебіторської заборгованості та інші. В умовах цифрової економіки класичні підходи до контролю втрачають своє значення. На сьогодні з метою оцінки стану дебіторської заборгованості та виявлення доброякісних дебіторів доцільно проводити регулярний аналіз таких показників: частка дебіторської заборгованості в сукупних оборотних активах, коефіцієнт простроченої дебіторської заборгованості, середній період інкасації, оборотність та інші. В Україні серед інструментів контролю найефективнішими є: психологічні (нагадування телефоном, СМС, через ЗМІ); юридичні (подача позову до Господарського суду); економічні (штрафи, пені, неустойки, передача під заставу майна); альтернативні (реструктуризація боргу, взаємозалік).

ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ СПРОЩЕНОЇ СИСТЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ

Конюшенко І. І. (студент ФЕУ), **Пасенко В. В., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

На сьогодні для підприємств малого бізнесу є дуже актуальним питання обґрунтованості вибору системи оподаткування. Основними перевагами спрощеної системи оподаткування є зменшення податкового навантаження, фіксований розмір єдиного податку для першої та другої групи підприємств навіть якщо їх господарська діяльність була високорентабельною, спрощення ведення бухгалтерського обліку господарських операцій. Підприємства третьої групи

можуть самостійно обирати чи бути їм платниками ПДВ. Цими заходами держава дає змогу розвиватися та виходити з тіні малим підприємствам. Але є й недоліки спрощеної системи: постійний контроль розміру доходів; обов'язкова сплата фіксованого єдиного податку (для першої та другої групи підприємств), навіть якщо господарська діяльність була неприбутковою; обмеження стосовно обрання виду господарської діяльності і співпраці з підприємствами на загальній формі оподаткування. Тож, при виборі спрощеної системи оподаткування підприємство має зважити всі потенційні переваги та недоліки, щоб забезпечити можливість для свого ефективного функціонування та досягнення конкурентоспроможних позицій на ринку.

МОТИВАЦІЯ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ ОФІСУ

Недошовенко Ю. С. (студентка ФЕУ), **Проданова Л. В., д.е.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Проблематика мотивації, мотивів поведінки та діяльності працівників розглядається як одна з центральних проблем в управлінні сучасною організацією. Охарактеризовано значення мотивації для ефективного управління персоналом і підприємством: сприяння виконанню і досягненню виробничих цілей; задоволення потреб людини; створення сприятливого морально-психологічного клімату в колективі; формування корпоративного духу підприємства, його культурних цінностей та організаційної культури; закріплення позитивної трудової поведінки через об'єктивну оцінку результатів праці та адекватну винагороду. Підкреслено, що мотивація в сучасному менеджменті – це спеціально розроблена комплексна система заходів, яка включає моральне, професійне та матеріальне стимулювання діяльності працівника. Узагальнено основні методи мотивації працівників: прямі економічні (форми та системи оплати праці; преміювання й оплата навчання); непрямі економічні (доплати за стаж роботи; оплата путівок на лікування та відпочинок; пільгове харчування, користування житлом і транспортом); негрошові або соціальні (раціональний режим праці, гнучкі графіки роботи; забезпечення високого рівня охорони праці; підвищення змістовності, привабливості праці; підвищення по службі; участь в управлінні виробництвом та в розподілі прибутків). Обґрунтовано, що через пандемію та карантин підприємства змушені працювати в умовах «віддаленої роботи офісу» та «кризової мотивації персоналу». Головним мотивуючим фактором за цих умов залишається оплата праці. З числа інших важелів важливими також є: забезпечення безпечних умов роботи; узгодження цілей співробітника та підприємства; максимальна реалізація потенціалу кожного працівника; забезпечення соціального зв'язку, відчуття співпричетності; мобільність, зручне програмне забезпечення; комфортний й гнучкий графік роботи; дієва система мотивації персоналу на досягнення.

РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Подухайло Т. А. (студентка ФЕУ), **Проданова Л. В., д.е.н., проф.**
Черкаський державний технологічний університет

Обґрунтовано, що за сучасних економічних умов відбувається зростання кількості та глибини різного роду загроз для діяльності підприємств та організацій, які зумовлюють прояв відповідних ризиків. Ризики знижують ефективність діяльності підприємства, а при неефективній адаптації до них, можуть призвести до втрати сегменту ринку та банкрутства. Забезпечувати діагностику, передбачати настання ризикових подій, зменшувати негативний вплив ризиків, а також управляти цими процесами дозволяє ризик-менеджмент. Саме тому однією з важливих складових системи управління сучасного підприємства (однією з підсистем в системі управління організацією), що відповідає за управління ризиками, є ризик-менеджмент. Управління ризиками визначається як сукупність методів, прийомів, заходів та дій економічного, організаційного і технічного характеру, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикових подій і вживати заходів щодо виключення або зниження негативних наслідків їх настання. Процес ризик-менеджменту представлено декількома етапами, основними з яких є: визначення мети ризик-менеджменту; збір та оброблення необхідної інформації; виявлення та ідентифікація ризиків; ранжування ризиків; аналіз ризиків; кількісна та якісна оцінка ризику; визначення інструментів зменшення або запобігання ризику; організація безпосереднього впливу на ризик; реалізація заходів щодо управління ризиками; моніторинг результатів ризик-менеджменту; визначення ефективності ризик-менеджменту. Узагальнено та надано характеристику основних шляхів та способів зниження ризиків підприємств, що застосовуються в сучасній управлінській практиці: по-перше, зовнішні – страхування та хеджування, диверсифікація, розподіл ризику; по-друге, внутрішні – резервування, лімітування, бізнес-планування, забезпечення ефективності діяльності підприємства.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Литовченко І. С. (студент ФІТІС), **Бразілій Н. М., к.е.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто питання автоматизації обліку основних засобів в сучасних умовах господарювання, яке вважається мало вивченим з теоретичної точки зору, в той час як дана ділянка, як правило, автоматизується однією з перших, тому що без основних засобів неможливе функціонування суб'єктів господарювання. Досліджено програми, які застосовуються для автоматизації обліку на підприємстві і забезпечують оперативність обліку і ефективність роботи бухгалтера. До цих програм відносяться: «1С: Бухгалтерія», «Парус-Підприємство», «Дебет +» та інші. Встановлено, що головним завданням

комп'ютеризації обліку основних засобів виступає відносна однотипність реалізації операцій для різних підприємств і стабільність в часі. Розглянуті автоматизовані програми дадуть ряд значних переваг, таких як: обробка великого обсягу інформації, отриманої із бухгалтерського обліку; уникнення ризику помилки бухгалтера; підвищення оперативності обліку основних засобів. Отримавши дані переваги, підприємство зможе не тільки підвищити результативність діяльності, а й отримає можливість вийти на новий рівень конкурентоспроможності серед інших установ чи організацій на ринку.

ЗАСТОСУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДИК ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА ТА РОЛЬ БУХГАЛТЕРА-АНАЛІТИКА В НІЙ

Крижанівський В. В. (студент ФЕУ), **Ткаченко А. А.**, к.е.н, доц.
Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто методики, які можуть бути використаними бухгалтером для оцінки стану економічної безпеки підприємства. Як показали дослідження сучасної практики господарювання вітчизняних підприємств, основними проблемами, які постають перед їх керівництвом при запровадженні обліково-аналітичної діяльності, є: відсутність організаційно-правового забезпечення діяльності на законодавчому рівні; безсистемний характер методичних розробок щодо використання технологій обліку та аналізу; відсутність адаптації системи підготовки фахівців з обліку у навчальних закладах до вимог ринку праці. Тому доведено необхідність формування методичних підходів до діагностики стану безпеки суб'єкта господарської діяльності, що дозволять визначити критерії, на основі яких можна як оцінити стан безпеки на власному підприємстві, так і виявити потенційних партнерів, у яких в майбутньому може відбутися погіршення фінансового стану. Доведено необхідність формування на підприємстві політики, яка дозволить мінімізувати рівень впливу ймовірних ризиків на стан економічної безпеки, тим самим покращуючи результати діяльності за такими напрямками: відбір та підбір персоналу; перевірка достовірності фінансової звітності; участь у формуванні облікової політики; збереження комерційної таємниці тощо. Комплексність уявлень про стан економічної безпеки передбачає здійснення аналітичних процедур за трьома векторами: діагностика ступеня кризового стану; діагностика економічної надійності потенційних партнерів; діагностика стану економічної безпеки підприємства чи партнерів. Отже, діагностика стану економічної безпеки підприємства за сучасних умов господарювання є вкрай необхідною тому, що стан економічної безпеки має вагомий вплив на перспективи розвитку підприємства в майбутньому та співпрацю його з потенційними партнерами.

**ОСОБЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ
У ФІНАНСОВІЙ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ**
Литовченко І. С. (студентка ФЕУ), Бразілій Н. М., к.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто особливість відображення основних засобів у фінансовій звітності підприємства, яка врегульована нормативною базою, до складу якої входять П(С)БО 7 «Основні засоби», затверджений наказом Мінфіну України від 27.04.2000 р. № 92 зі змінами та доповненнями та НП(С)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності». Досліджено, що перед складанням фінансової звітності бухгалтер має зібрати всю необхідну для цього інформацію, яка була висвітлена у первинних документах. Зазначено, що за сучасних умов бухгалтери в своїй діяльності все більше використовують електронні реєстри, які стали альтернативною заміною паперовим джерелам. Замість ручного групування інформації на сторінках Журналів, Відомостей до них і Головної книги, працівники бухгалтерської сфери значно зберігають свій час сформувавши всю необхідну інформацію в автоматизованому вигляді. Згрупувавши всі необхідні дані щодо облікових процесів пов'язаних з основними засобами, бухгалтер занотовує це в окремі форми фінансової звітності, такі як: форма 1 «Баланс» розділ 1 «Необоротні активи»; форма 5 «Примітки до річної фінансової звітності» розділ 2. Дані, які відображені в даних формах заносяться згідно вимог заповнення. Так, в Балансі відображаються лише дані пов'язані із первісною вартістю (рядок 1011), сумою накопиченого зносу (рядок 1012) та залишковою вартістю об'єкта (рядок 1010). Інша інформація згрупована у формі 5 по кожній групі основних засобів окремо.

**ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ
ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ**
Литовченко І. С. (студентка ФЕУ), Крот Ю. М., к.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто проблематику організації обліку основних засобів, яка має бути цілісною, єдиною системою взаємопов'язаних, взаємоузгоджених методик і способів обліку, що охоплюють цілий комплекс облікових процедур щодо виявлення, вимірювання, реєстрації, накопичення, узагальнення, зберігання та передачі інформації. Запропоновано шляхи вдосконалення облікового процесу, який складається із декількох етапів. Першим етапом запропоновано зростання обсягу виробництва продукції. Наведено ряд факторів матеріального стимулювання працівників, які значно покращують обліковий процес. Останнім етапом поліпшення обліку на підприємствах стало підвищення використання виробничих потужностей і основних засобів у інтенсивності; підвищення їх навантаження у екстенсивності; дотримання пропорційності і змінності у роботі основних засобів (обладнання); активно виконаному процесу контролювання. Запропоновано шляхи вдосконалення облікових опера-

цій, що має спростити роботу бухгалтера, правильно встановлювати терміни корисного використання основних засобів і підвищити інформативність.

ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Колченко А. О. (*студентка ФЕУ*), **Бразилій Н. М.**, *к.е.н., доцент*
Черкаський державний технологічний університет

Найстабільнішим об'єктом оподаткування є заробітна плата, а постійні зміни у податковому законодавстві України є причиною частих помилок в її обліку та оподаткуванні, причиною неповного та несвоєчасного перерахування належних податків. Згідно з ст. 164 Податкового кодексу України доходи у вигляді заробітної плати, нараховані платнику податку відповідно до умов трудового договору, включається до загального місячного (річного) оподаткованого доходу такого платника і оподатковується за основною ставкою – 18%. Крім податку на доходи фізичних осіб, Податковим кодексом передбачено стягування військового збору за ставкою 1,5% із заробітної плати. Відповідальним за утримання та сплату податку та збору із заробітної плати платника податку до бюджетів є податковий агент, тобто роботодавець. Також роботодавець, крім податків та зборів, незалежно від форми власності, виду діяльності та господарювання, є платником єдиного соціального внеску. Для спрощення системи сплати податків та зборів з 01.01.2021 р. Податковий кодекс надає право сплачувати податки, збори та внески через єдиний рахунок. Система оподаткування постійно реформується з метою полегшення процедури оподаткування доходів, зокрема і заробітної плати, але поки що ці реформи не є досконалими та потребують подальшого доопрацювання.

РОЛЬ БЕЗГОТІВКОВИХ РОЗРАХУНКІВ ПІДПРИЄМСТВ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Легенька М. А. (*студентка ФЕУ*), **Гавриленко В. О.**, *д.е.н., проф.*
Черкаський державний технологічний університет

В ринковій економіці зростає роль обліку коштів і безготівкових розрахунків. Від правильності їх обліку, своєчасного і повного надходження від платників коштів залежить стан грошового обігу, ціноутворення, кредитні відносини, фінансовий стан підприємств і банківських установ і, як підсумок, рівень соціального захисту населення. За сучасних умов безготівкові розрахунки в Україні займають понад 82% від усіх розрахунків, на противагу натуральним розрахункам, які поступово втрачають свою ефективність. В епоху цифрової економіки платіжно-розрахункова система України потребує реформування, оскільки її сучасний стан характеризується розладом, що зумовлено насамперед економічною кризою, яка значно вплинула на діяльність суб'єктів господарювання і економіку

країни в цілому. Від стану безготівкових розрахунків, своєчасного і повного надходження від платників коштів залежить стан грошового обігу, ціноутворення, кредитні відносини та фінансовий стан підприємств. Тому підприємства потребують впровадження сучасних розрахункових технологій та платіжних систем, які б забезпечували їм безпечні і досить швидкі розрахунки. Сучасні технології здійснення безготівкових розрахунків все більше модифікуються, модернізуються та оптимізуються, що робить процес переказу безготівкових коштів більш швидким та надійним. Проте за умов сучасного цифрового розвитку та забезпечення надійності банківської системи традиційний підхід до організації розрахунків на підприємствах не відповідає потребам і вимогам інформаційного суспільства та економіки. Такими вомогами є відмова від готівки, оптимізація чисельності персоналу, різке скорочення кількості первинних документів як в паперовій, так і в електронній формах. Сучасний економічний клімат України вимагає істотних змін для створення ефективної системи розрахунково-платіжних відносин між підприємствами, яку потрібно модернізувати та зробити більш надійною. Одним із шляхів вдосконалення безготівкових розрахунків може бути створення Єдиної національної системи банківських карток, діяльність якої має базуватися на досвіді функціонування платіжних систем економічно розвинених країн Європи. Запровадження такої системи сприятиме подальшому збільшенню частки безготівкових розрахунків в системі розрахунково-платіжних відносин України та, як наслідок, акумулюванню фінансових ресурсів на території України. Окрім того, постає питання необхідності державного регулювання роботи юридичних і фізичних осіб в мережі Інтернет, що забезпечить учасникам Інтернет-банкінгу надійний захист від шахрайства.

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ В ОРГАНАХ ДФС УКРАЇНИ

Настенко О. Р. (студент ФЕУ), **Гончаренко І. Г.**, *д.н.держ.упр., проф.*

Черкаський державний технологічний університет

Досліджено проблеми боротьби з корупцією у сфері оподаткування. З'ясовано, що основними причинами масштабної корупції в Україні є відсутність системного та комплексного антикорупційного підходу з боку держави і громадянського суспільства, слабе законодавство та неефективність методів подолання корупції. Основними нормативно-правовими актами, які забезпечують роботу ДФС щодо запобігання і виявлення корупції є закони України «Про державну службу» і «Про запобігання корупції». Наказом Державної фіскальної служби прийнято Антикорупційну програму ДФС на 2020-2021 рр., у якій визначено принципи запобігання та протидії корупції. В ДФС забезпечено умови для повідомлення його працівниками про виявлені факти корупції, зокрема телефоном та через офіційний вебпортал. Органами ДФС регулярно проводяться організаційно-роз'яснювальні заходи щодо інформування населення про належне дотримання вимог антикорупційного законодавства, правил етичної поведінки та про-

тидії корупційним правопорушенням, зокрема: лекційні заняття, семінари, розміщення публікацій у засобах масової інформації, мережі Інтернет, офіційному вебпорталі ДФС, у соціальних мережах. Запропоновано основні антикорупційні напрями, зокрема: проведення глибокого аналізу рівня корупції в державі, причин і умов її існування та корупційних ризиків; мінімізація можливостей для вчинення корупційних діянь шляхом запровадження відкритості, прозорості, громадського контролю, безпосередньої відповідальності за прийняті рішення та їх наслідки. Лише системна і рішуча антикорупційна політика здатна змінити ситуацію щодо запобігання і протидії корупції на краще.

ПРОБЛЕМИ ДЕФІЦИТУ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ ТА НАПРЯМИ ЙОГО ЗМЕНШЕННЯ

Башинська А. В. (студентка ФЕУ), **Пріхно І. М., д.е.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Проаналізовано структуру та складові Державного бюджету України, розглянуто напрями зменшення дефіциту Державного бюджету України. З'ясовано сутність і класифікацію доходів і видатків Державного бюджету України. Виконано аналіз доходів та видатків Державного бюджету України за період 2015-2020 рр., у результаті чого виявлено зростання дефіциту Державного бюджету України, що пов'язано зі збільшенням видатків бюджету більшими темпами порівняно зі зростанням доходів бюджету. З'ясовано, що дефіцитність бюджету є хронічною, оскільки триває протягом практичної всієї історії незалежності України. До основних причин дефіциту Державного бюджету України слід віднести: низьку ефективність суспільного виробництва, зумовлену високим рівнем собівартості виробництва товарів; зростання видатків без урахування фінансових можливостей та нераціонально складену структуру бюджетних витрат; скорочення доходів через кризовий стан економіки країни; неефективну податкову політику і, як наслідок, розвиток тіньової економіки; інфляційні процеси, розбалансування грошового обігу та системи розрахунків; недосконалу податкову, інвестиційну та кредитну політику. Для зменшення незбалансованості Державного бюджету України запропоновано провести реформи в соціальній, економічній, адміністративній сферах; сприяти зростанню доходів від операцій з капіталом та цільових фондів; розподіляти видатки, виходячи з наявних обсягів доходів; посилити контроль над рухом коштів та збільшити відповідальність за неефективне використання бюджетних ресурсів. Запропоновані напрями зменшення дефіцитності Державного бюджету України сприятимуть позитивним змінам в економіці країни.

РОЗВИТОК БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Голубенко Ю. В. (студентка ФЕУ), **Пріхно І. М. д.е.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Досліджено розвиток банківської системи України в умовах пандемії. Пандемія суттєвим чином вплинула на функціонування всіх сфер життєдіяльності людини, у тому числі, внесла значні корективи у діяльність банківської системи. За результатами аналізу основних показників діяльності комерційних банків України до та під час пандемії виявлено: незначений приріст чистих активів банків та зменшення частки державних банків у чистих активах; суттєве зменшення прибутку банківського сектору під час загострення пандемії; зниження платоспроможності домогосподарств; збільшення обсягу безготівкових операцій, зокрема, розрахунок пластиковими картками; зниження процентних ставок; зростання невизначеності клієнтів банку; намагання НБУ та комерційних банків забезпечити безперебійну роботу банківського сектору. Для подолання проблем в Україні під час пандемії НБУ запропоновано запровадження кредитних канікул; категорично заборонено банком підвищувати відсоткову ставку. Для покращення роботи банківської системи під час пандемії необхідно мінімізувати всі можливі ризики ліквідності банківської системи та розробити програму лояльності для усіх банків, які кредитували підприємства, що постраждали від карантинних обмежень. Виконане дослідження банківського сектору України дає підстави стверджувати, що антикризові заходи НБУ у зв'язку з коронавірусом виявилися більш-менш дієвими. Для подолання економічної кризи потрібно кредитувати малий і середній бізнес, тому вітчизняним банкам необхідно працювати над тим, щоб максимально забезпечити доступність позики.

БЮДЖЕТНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ В УКРАЇНІ:

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Куллаб Д. Х. (студентка ФЕУ), **Пріхно І. М., д.е.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Досліджено особливості здійснення процесу бюджетної децентралізації в Україні, яка являє собою механізм перерозподілу функцій та повноважень єдиної державної влади між органами державної влади та органами місцевого самоврядування. Проаналізовано вплив децентралізації на обсяги доходів місцевих бюджетів: з початку фінансової децентралізації вони стрімко зросли з 68,5 млрд грн. у 2014 р. до 267 млрд грн. у 2019 р. Такі результати стали можливими завдяки розширенню повноважень та підвищенню зацікавленості органів місцевого самоврядування у збільшенні надходжень до місцевих бюджетів. Визначено основні перешкоди на шляху повного впровадження бюджетної децентралізації в Україні, а саме: неефективне чинне законодавство щодо регулювання регіонального розвитку; нерозвиненість багаторівневого вертикального управління та слабкість горизонтальних зв'язків між регіонами; відсутність прозорого механізму фінансування

розвитку регіонів. Запропоновано низку заходів, спрямованих на удосконалення бюджетної політики в умовах децентралізації: завершення адміністративно-територіальної реформи; модернізація національної економіки; закріплення обов'язковості стратегічного планування і прогнозування у бюджетному процесі; підвищення ефективності роботи контролюючих органів із платниками податків; повна легалізація зайнятості та детінізації виплат заробітної плати; ефективне інвестування у людський капітал; раціоналізація видатків на соціальну сферу. Реалізація означених заходів дозволить бюджетній децентралізації стати дієвим інструментом державного управління в бюджетних відносинах та підвищенні ефективності надання суспільних послуг.

МОДЕЛІ ТА ПІДХОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ВЕРИФІКАЦІЇ КЛІЄНТІВ БАНКІВ

Лопушанська Т. П. (студентка ФЕУ), **Бережна Л. В., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто доступні механізми для розвитку дистанційних каналів отримання банківських сервісів. Встановлено, що на фінансовому ринку з'явилися інноваційні продукти та сервіси, які стануть у нагоді банкам для здійснення верифікації їх клієнтів. Визначено, що відповідно до Постанови НБУ від 19.05.2020 р. №65 «Про затвердження Положення про здійснення банками фінансового моніторингу» банки можуть самостійно обирати необхідну їм модель ідентифікації та верифікації відповідно до власних бажань, можливостей доопрацювання програмних комплексів та відповідної оцінки ризиків такої діяльності: 1) повноцінні моделі віддаленої ідентифікації та верифікації або 2) спрощені моделі, що міститимуть певні ліміти на обсяги операцій та залишків за рахунками клієнтів. До повноцінних моделей дистанційної ідентифікації та верифікації, на які не встановлюватимуться ліміти, належать верифікація ідентифікаційних даних клієнта за допомогою Системи BankID НБУ та кваліфікованого електронного підпису, а також проведення відеоверифікації. Спрощені механізми верифікації є простішими з точки зору побудови процесу для банків. Також ці моделі є більш доступними для певних верств населення, яке, наприклад, не має високоякісного інтернет-з'єднання або КЕП чи доступу до BankID НБУ. У доповіді встановлено, що поряд з цим Національний банк працює над запровадженням аналогічних норм регулювання з питань ідентифікації та верифікації для небанківського фінансового ринку. Наразі вже проведено низку зустрічей із представниками платіжних систем, операторами мобільного зв'язку, іншими небанківськими фінансовими установами. Під час цих зустрічей НБУ презентував моделі віддаленої ідентифікації та верифікації клієнтів, що будуть запропоновані цим сегментам фінансового ринку та запрацюють для них в межах проекту «спліт».

МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ
Музика О. І. (студентка ФЕУ), Бережна Л. В., к.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Доведено, що в умовах фінансової кризи, погіршення макроекономічної ситуації в державі, негативних тенденцій в економіці загалом та банківському секторі зокрема та, відповідно, посилення конкуренції між банківськими установами виникає особливо гостра потреба для врахування банком чинників, які мають суттєвий вплив на ліквідність банку. Встановлено, що для фінансових установ, таких як банки, врахування ризиків є необхідністю для того, щоб мати можливість попереджувати настання ризикованих подій з негативними наслідками, які можуть призвести до виникнення непередбачених фінансових витрат та втрат, недоотримання доходів, прибутку порівняно із запланованим рівнем. Через існування великої кількості банківських ризиків виникає проблема вибору методів управління ними, використання яких має забезпечити в кінцевому рахунку вирішення проблем з прийняття рішень про доцільність чи недоцільність укладення певних угод чи здійснення операцій та зниження ступеня їх ризиковості. Для цього можуть бути використаними методи уникнення банківських ризиків та методи їх прийняття. Зауважено, що на практиці доцільно використовувати не окремі методи зниження ризику, а їх комбінацію, застосовуючи як зовнішні, так і внутрішні способи. Методи зниження банківських ризиків дають змогу банку знизити або ймовірність збитків, або величину негативних наслідків. Встановлено, що процес управління ризиками, як правило, має на меті не усунення ризику, а лише його зниження та спрямований на отримання банком відповідної винагороди за прийняття ризику. Винятками є деякі ризики, рівень яких не пов'язаний із розміром та величиною винагороди банку.

БАНКІВСЬКІ РИЗИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ
Лопушанська Т. П. (студентка ФЕУ), Пожар Є. П., к.е.н., викладач
Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто банківські ризики, що виникають у банківській системі України за сучасних умов розвитку ринкових відносин, окреслено шляхи мінімізації та усунення таких ризиків. Банківська система, порівняно з попередніми роками, є більш капіталізованою, надійною і прибутковою. Проте, існують деякі не вирішені проблеми банків, які можуть мати значний вплив на діяльність цих фінансових установ за умови реалізації зовнішніх (посилення тиску на НБУ, відтік клієнтів до зарубіжних банків, геополітичні шоки) та внутрішніх (проблеми держбанків, кредитні ризики і токсичні активи, слабка операційна ефективність) ризиків на економічному ринку. Банківські ризики банки мають визнавати, відстежувати і контролювати. Найважливіша задача в цьому плані поставлена перед банківським наглядом. Банківськими ризиками можна і потрібно свідомо управляти. Їх величина оцінюється і розраховується за допомогою ста-

тистичних і математичних методів, теорії ймовірностей, експертних оцінок та практичного досвіду. Мінімізація рівня ризиків дає змогу отримати невисокий, але стабільний прибуток. Отже, банківські ризики суттєво впливають на діяльність банківських установ та функціонування банківської системи в цілому. Оскільки повністю уникнути ризиків неможливо, то необхідно постійно проводити політику щодо їх попередження, мінімізації та обмеження. З цією метою банкам необхідно створювати та розвивати системи управління ризиками, складати відповідні дієві стратегії та плани. Використання означених систем дозволить банкам вчасно та ефективно виявити, оцінити, локалізувати та контролювати будь-який ризик.

**ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19
НА ПЕРЕРОЗПОДІЛ СВІТОВИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПОТОКІВ**
Нагорний Д. О. (магістрант ФЕУ ОП «Міжнародна економіка»)
Черкаський державний технологічний університет

На думку багатьох міжнародних науковців криза, викликана COVID-19, є унікальною за своєю сутністю з двох основних причин: шоку пропозиції (обмеження господарської діяльності компаній) та шоку попиту (обмеження можливостей фізичного пересування населення, що викликало зменшення сукупного обсягу споживання). Доведено, що COVID-19 матиме негативний вплив на світові потоки прямих іноземних інвестицій (ПІІ). За даними світової організації ЮНКТАД, зниження глобального припливу ПІІ складе в 2020 р. до 40% – це призведе до того, що вперше з 2005 р. ПІІ будуть дорівнювати менше 1 трлн дол. США. Відповідно, у 2021 р. іноземні інвестиції скоротяться ще на 5-10%, та їх обсяг почне відновлюватися лише в 2022 р. Крім безпосереднього скорочення обсягів ПІІ з боку багатонаціональних корпорацій, діятиме і опосередкований механізм, який в найближчому майбутньому позначиться на валовому обсязі ПІІ. Відбуватиметься зниження доходів філій і дочірніх фірм міжнародних компаній, в результаті чого зменшиться рівень реінвестованих доходів в економіки приймаючих країн. Окрім того, у світовому господарстві має місце тенденція до скорочення ланцюжків створення доданої вартості через переміщення закордонних активів міжнародних корпорацій поближче до країн-базування материнської компанії. Також відбувається зниження міжнародних інвестицій у фізичні виробничі активи, на тлі активізації використання міжнародними інвесторами цифрових платформ як інструменту пошуку об'єктів капіталовкладення та виходу на нові зовнішні ринки. Варто зазначити, що криза викликана пандемією уповільнила хід переговорів щодо укладення міжнародних угод «злиття і поглинання» (ЗІП), а також нових «greenfield» проєктів. Так, ще в 2019 р., продовжуючи тенденцію останніх років, кілька економічно розвинених країн ввели більш суворий контроль за інвестиціями в стратегічних галузях з міркувань національної безпеки. Відповідно, за перше півріччя 2020 р. щонайменше 11 великих міжнародних угод ЗІП були заблокованими через регуля-

тивні або політичні причини, а кількість нових інвестиційних проєктів, порівняно з аналогічним періодом 2019 р., зменшилася приблизно на 50%.

МОДЕЛЬ НОВОЇ АВТАРКІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Осадченко І. О. (*магістрант ФЕУ ОП «Міжнародна економіка»*)

Черкаський державний технологічний університет

Доведено можливість застосування моделі нової автаркії в економічній стратегії України. Метою імплементації моделі є забезпечення економічної складової національної безпеки в умовах нестабільності міжнародного політичного та економічного середовища. Нова автаркія – це самозабезпечення інноваціями всіх сфер життя країни як нескінченним джерелом економічного розвитку. Не має значення, де був вироблений продукт або надана послуга, важливо, яке суспільство створило та вперше соціалізувало ту чи іншу технологію. Інновація розуміється як докорінна трансформація соціальної реальності: поява нових ідей, нових товарів і послуг, нової соціальної структури і нового типу комунікацій між людьми. Встановлення моделі нової автаркії потребує не лише створення реформ і центрів освіти й науки, допоміжних інвестиційних структур, але також і тотального перелаштування панівного в Україні традиційного суспільства з метою створення креативного класу та пулу споживачів інноваційних продуктів. При цьому такий тип автаркії, як і класична версія, у довгостроковій перспективі є не вигідними з точки зору економічної доцільності, а також в умовах посилення глобалізації, мирного та сталого розвитку країн. Нова автаркія є моделлю економічного та соціального розвитку, що має вузьке застосування та спрямована на швидкий прогрес країн, що розвиваються, в умовах нестабільного і конфліктного світу.

МІЖНАРОДНІ ТОРГОВЕЛЬНІ УМОВИ

Прокопенко І. С. (*студент ФЕУ ОП «Міжнародна економіка»*)

Черкаський державний технологічний університет

Розглянуто вплив міжнародних торговельних умов на міжнародні відносини, саму торгівлю, систему постачання та купівлю-продаж. Встановлено, що інтернаціоналізація промислового виробництва на основі взаємних постачань продукції, послуг, результатів творчої діяльності є характерною рисою сучасних світогосподарських відносин. Саме такий характер економічного співробітництва визначає форми, методи, зміст міжнародних торговельних операцій.

Міжнародна торговельна операція – це дії, спрямовані на організацію, проведення та регулювання процесів обміну товарами, послугами, продукцією інтелектуальної праці між двома або кількома контрагентами різних країн. Основною формою міжнародних торговельних операцій виступають експортно-імпорتنі операції, під якими розуміється комерційна діяльність, пов'язана з купівлею-продажем товарів, які мають матеріально-речову форму. При цьому експортні операції – це діяльність, яка пов'язана з продажем і вивезенням за кор-

дон товарів для передачі їх у власність іноземного контрагента. Імпортні операції – це діяльність, яка пов'язана із закупівлею та ввезенням іноземних товарів для наступної їх реалізації на внутрішньому ринку країни.

Різні країни укладають договори про комерційне співробітництво. Найяскравішим прикладом є Китай, який заснував великий шовковий шлях, що використовувався для вивезення шовку з Китаю, та існує він по сьогоднішній день під назвою «Організація Міжнародного Співробітництва Шовковий Шлях» або «Один пояс і один шлях», та активно використовується як Китаєм, так і всіма країнами Європи. Розвиток такої схеми товариства або створення нового такого шляху, який буде розповсюджуватися на інші країни, може позитивно вплинути на розвиток та економіку цих країн.

ВПЛИВ COVID-19 НА РИНОК АКЦІЙ

Скляр Ю. Ю. (студент ФЕУ ОП «Міжнародна економіка»)

Черкаський державний технологічний університет

Загострення епідеміологічної ситуації на початку березня 2020 р. суттєво вплинуло на економічний стан багатьох країн світу, похитнувши її стабільність. Найбільші економіки світу у другому кварталі 2020 р. через наслідки, спричинені пандемією, пережили найбільші та рекордні показники падіння ВВП. У зв'язку з такими тенденціями, уряди багатьох країн світу розпочали процес допомоги малому та великому національному бізнесу.

Так, американські компанії Fedex і UPS звернулися з проханням про допомогу до федерального уряду США, оскільки пережили гострі проблеми з логістикою через локдаун. З одного боку, число індивідуальних клієнтів компаній різко зросло, проте постраждала найприбутковіша частина їх бізнесу – доставка від одного комерційного підприємства іншому, оскільки багато клієнтів або закрилися, або гранично скоротили обсяги роботи. За результатами 2020 р. прибуток UPS впав на 26%.

Натомість транснаціональні компанії електронної комерції, такі як Amazon та E-Bay, суттєво зміцнили свої позиції. За результатами 2-го кварталу 2020 р. Amazon мала чистий прибуток в розмірі 13,18 млрд дол. за останні 12 місяців порівняно з 3,1 млрд дол., характерних для E-Bay. Обидві компанії отримали збільшення чистого доходу в 2020 р., що ймовірно відбулося через зміну структури покупок під час пандемії Covid-19. У період до червня 2020 р Amazon повідомила про те, що середня валова маржа за п'ятирічний період склала 38% порівняно з 70%, характерними для E-Bay. Серед акцій FAANG форвардний показник P/E Amazon займає перше місце, а Netflix – друге місце (71,94). Amazon також потрапляє в верхній кuartиль цієї групи, в той час як E-Bay знаходиться в нижньому кuartиль із середнім груповим значенням 57,97. Грунтуючись тільки на результати форвардної оцінки P/E можна робити висновок, що Amazon є найкращим об'єктом інвестування.

ВПЛИВ BREXIT НА ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ У СВІТІ
Степанова В. М. (студентка ФЕУ ОП «Міжнародна економіка»)
Черкаський державний технологічний університет

Обґрунтовано вплив Brexit на інтеграційні процеси у світі. Розглянуто передісторію стосунків Великобританії та Європи, можливі випадки зовнішнього впливу на рішення Великобританії, детально висвітлено хронічку й послідовність дій Великобританії щодо виходу з ЄС. Проаналізовано та виявлено як негативні, так і позитивні наслідки для обох сторін процесу. Виявлено такі позитивні наслідки Brexit для Великобританії: вільний вибір політики соціально-економічного та політичного розвитку; можливість відстоювання інтересів національних виробників та споживачів; збереження культурних цінностей та традицій. До негативних наслідків Brexit для Великобританії було віднесено: ускладнення доступу на товарні та фінансові ринки ЄС; посилення інфляційного тиску; зменшення попиту на фінансові послуги; втрата можливостей прийняття регулятивних правил ЄС. Встановлено позитивні та негативні наслідки Brexit для ЄС: позитивні будуть проявлятися у лобіюванні реалізації заходів, проведенню яких перешкоджала Великобританія, а негативні – у загальному зменшенні обсягів економіки ЄС; перетворенні британського ринку на закордонний; втраті провідного фінансового центру; посиленні міграційної кризи. В підсумку було визначено, що оцінити наслідки Brexit в абсолютних величинах наразі досить важко.

УПРАВЛІНСЬКІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ
РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ
Худєєва К. К. (студентка ФЕУ), **Захарова О. В., д.е.н., проф.**
Черкаський державний технологічний університет

Обґрунтовано, що Україна має всі умови для розвитку річкового транспорту. Доведено, що розквіт річкового транспорту в Україні припадав на 70-ті роки ХХ ст., коли обсяги перевезення пасажирів були найвищими і сягали біля 25 млн пасажирів на рік. Статистично проілюстровано, що за останні десятиліття ця галузь суттєво занепала та сьогодні обсяг перевезень не перевищує 500 тис. пасажирів на рік. Доведено, що занепад річкового транспорту в Україні пов'язаний із: відсутністю інвестицій через незацікавленість інвесторів; недостатнім рівнем якості послуг, що надаються в річковому транспорті; низьким рівнем участі місцевої влади в розвитку галузі; застарілою інфраструктурою обслуговування пасажирів та відсутністю достатньої кількості сучасних кораблів; недостатнім техніко-технологічним рівнем річкового транспорту; відсутністю програм популяризації річкового транспорту серед населення; відсутністю розрахунків термінів окупності проєктів річкового транспорту.

Обґрунтовано переваги річкового транспорту, до яких було віднесено комфортне перевезення пасажирів; покращення інфраструктури міста; створення нових робочих місць; соціально-економічне та екологічне оздоровлення території; економічність перевезень.

Обґрунтовано, що виходом з ситуації має стати розробка загальнодержавних та регіональних програм інвестиційної підтримки річкового транспорту на інноваційній основі, впровадження яких дозволить отримати значний соціально-економічний та екологічний ефект. Поступова реалізація намічених задач дозволить суттєвим чином покращити рівень і якість життя пересічного українця, що і є головною метою функціонування держави.

ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ТРЕНДІВ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ПРИКЛАДІ ТМ «MILLENNIUM»

Дубіч О. П., Носок Т. А. (студенти ФЕУ),

Коломицева О. В., д.е.н., професор

Черкаський державний технологічний університет

Сучасний маркетинг неможливо уявити собі без тісної взаємодії з покупцями. З цією метою було проведено опитування потенційних споживачів продукції ТМ «Millennium» в соціальній мережі Facebook за допомогою інструменту Google-форм. Зріз аудиторії є досить широким за статевою, віковою та географічною ознаками, тому результати можна вважати репрезентативними.

Аналіз отриманих результатів опитування було виконано за допомогою SWOT-методу. Основним трендом і одночасно сильною стороною ТМ «Millennium» визначено sustainability – сталий розвиток або здатність довкілля витримувати вплив людини. Більше 60% респондентів вважають впровадження екологічної упаковки життєво необхідним, опитана аудиторія виступає за використання фольги, крафт-паперу в упаковці без використання пластику. До цього ж тренду відноситься і можливість використання в наповнювачах подрібнених горіхів замість цілих. До сильного квадранта також було віднесено креативність виробника: 70% респондентів заявили про схильність пробувати новинки, якими вигідно відрізняється фабрика від конкурентів. Серед позитивних сторін було названо мобільність, швидку зміну ліній та позицій кондитерських виробів. ТМ «Millennium» також відповідає на запит від покупців на продукти здорового харчування, впроваджуючи вироби з фруктозою та зниженим вмістом цукру.

Потрібно відзначити, що результати опитування співпадають з основними світовими трендами кондитерської промисловості, а тому можна зробити висновок, що ТМ «Millennium» йде в ногу з часом за продуктовою лінійкою.

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ПОЛІТКИ APPLE

Нагорний Д. О. (студент ФЕУ), **Боковня А. О., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Сучасний світовий ринок електроніки та інформаційних технологій неможливо уявити без компанії Apple. Одним із основних засобів значного успіху компанії є її маркетингова стратегія, що зосереджена на побудові преміум-бренду. Дана стратегія допомагає відрізнити ТНК від конкурентів на ринку, ві-

дповідно до якої Apple прагне забезпечити споживачів найкращим досвідом взаємодії з продукцією компанії, її програмним забезпеченням та послугами. Проаналізовано комплекс маркетингових інструментів Apple: товарну політику, цінову політику, політику просування, політику розподілу.

Встановлено, що Apple використовує стратегію вибіркового розподілу, яка передбачає певний ступінь ексклюзивності, що обмежує рівень охоплення ринку. Проведено SWOT-аналіз маркетингової діяльності Apple, за результатами якого виявлено слабкі сторони та загрози зовнішнього середовища Apple, що вказують на необхідність розробки рекомендацій щодо модифікації деяких аспектів маркетингової стратегії. Обґрунтовано рекомендації щодо забезпечення можливостей та конкретних заходів для перманентного збільшення обсягів продажів та подальшого інноваційного розвитку корпорації.

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ

Владичук Н. С. (*студент ФЕУ*), **Васильченко Л. С.**, *д.е.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Доведено надзвичайну популярність екологічного маркетингу в сучасних умовах, що являє собою специфічний вид маркетингу, який передбачає орієнтацію усієї діяльності підприємства на формування та задоволення екологічно орієнтованого попиту з метою отримання прибутку та збереження довкілля і здоров'я людей. «Зелена логістика» стає важливим фактором залучення клієнтів, а дотримання принципів сталого розвитку найближчим часом стане необхідною запорукою успішного ведення бізнесу.

Визначено, що серед великої кількості логістичних систем найбільшої шкоди навколишньому середовищу завдає транспортна логістика. Україна має значний потенціал до використання менш шкідливих для навколишнього середовища видів транспорту, адже на її території розташована одна з найбільших за довжиною залізничних мереж у Європі, наявна широка мережа внутрішньоводних шляхів з виходом до моря. Проте, на жаль, недостатня взаємодія різних секторів транспортної системи та низька якість транспортної інфраструктури виступають суттєвими перешкодами на шляху переходу України на більш екологічні види транспорту, а високий рівень зносу основних фондів поряд із мінімальними інвестиціями ще більше ускладнюють ситуацію.

При використанні «зелених» принципів побудови ланцюгів поставок і екологічної логістики очікуються такі результати: раціональне використання всіх ресурсів підприємства; збільшення рівня екологічної безпеки підприємства та території; збільшення мотивації підприємців через розробку та запровадження нормативних актів; навчання персоналу з екологічних питань; збільшення мотивації і обізнаності споживачів щодо доцільності вибору екологічних товарів. Отже, екологічні чинники логістичної діяльності сьогодні не можуть ігно-

рувати ані окремі учасники ланцюгів постачання, ані держава в процесі розбудови і розвитку своєї логістичної системи.

**ІННОВАЦІЙНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО
В КОНТЕКСТІ РЕГІОНАЛЬНОГО МАРКЕТИНГУ**
Моцак К. С. (студент ФЕУ), Васильченко Л. С., д.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Становлення та розвиток сучасної інноваційної підприємницької діяльності виступає одним з основних напрямів економічного зростання та економічного розвитку регіону і країни. Завдяки інноваціям суттєвим чином відтворюється конкурентоспроможність, залучається до країни потік нових інвестицій.

Виявлено, що за сучасних умов стрімкого становлення «економіки знань» формування привабливого бренду території неможливо без створення дієвих механізмів правової, інституційної, інвестиційної підтримки інноваційного бізнесу, розвиток якого може запровадити в регіоні ефективний інструмент маркетингових ініціатив, створених для підвищення конкурентоспроможних позицій територій, сприяючи їх стійкому розвитку.

Розглянуто приклади управління інноваційними процесами в країнах, що досягли значних успіхів у розвитку територіального маркетингу: США, країнах північної Європи, зокрема Данії, Швеції, Норвегії, південно-американській Бразилії. Встановлено, що у високорозвинених країнах світу інтелектуальне виробництво гарантує понад 60% реального збільшення продукції, а в перспективному майбутньому забезпечуватиме до 90%. В Україні ж маємо парадокс: значний інтелектуальний потенціал не має ефективних важелів впливу на забезпечення високих темпів економічного зростання. Причинами такого дисбалансу є недосконале законодавство у сфері прав інтелектуальної власності, низький рівень оплати праці науковців, відсутність підтримки з боку держави.

Отже, інноваційне підприємництво є одним з найважливіших інструментів розвитку і трансформації економічної системи за сучасних умов. Підтримка інноваційної підприємницької діяльності та розвиток вітчизняних підприємств є базисом відтворення, поживлення та зростання економіки регіону та країни.

**ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛУ РЕКЛАМНИХ АГЕНТІВ
ПРИ ПРОВЕДЕННІ РЕКЛАМНОЇ КАМПАНІЇ ПІДПРИЄМСТВА**
Панченко О. В. (студент ФЕУ), Бурцева Т. І., к.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Важливу роль в проведенні ефективної маркетингової діяльності відіграє економіко-математичне моделювання. Застосування математичних методів підвищує ефективність діяльності маркетингових служб, процесів управління та

збуту продукції, визначає оптимальні рішення та регулює процеси зовнішнього і внутрішнього середовища.

Серед економіко-математичних методів, які доцільно використовувати в маркетингу, можна виділити оптимізаційні моделі, зокрема задачі про призначення, які дозволяють обґрунтовано встановити виконавців на різні види робіт, підібрати та призначити кандидатів на вакантні посади. Критерієм оптимальності є мінімальні сумарні витрати або максимальна ефективність від такого призначення. Прикладом є задача на оптимальний розподіл рекламних агентів при проведенні рекламної кампанії підприємства. Задачі такого типу відіграють важливу роль в маркетинговій діяльності підприємства. Вони оптимізують маркетингові процеси, сприяють підвищенню їх ефективності і тому мають використовуватися на постійних засадах.

ОСОБЛИВОСТІ І ВІДМІННОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Нахімі А. М. Х. (студентка ФЕУ), **Пальонна Т. А., к.т.н., доцент**

Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні соцмережі настільки міцно вкоренилися в нашому житті, що складно себе без них уявити. Разом з тим, соціальні мережі виконують не лише розважальні функції, вони є найпростішим та найдешевим способом донести необхідну інформацію до широких мас населення. Головною рисою маркетингу в соціальних мережах є створення емпатичних стосунків між брендами, власниками бренду та аудиторією, та спрямування маркетингових інструментів на реалізацію тісної співпраці між людьми.

Глобальний ринок e-commerce стрімко зростає, і Україна є одним з лідерів цієї сфери. У 2020 р. заробіток українців, що продають товари на міжнародних онлайн-майданчиках, виріс на 35%. Про це заявляють аналітики платіжної платформи PayPal. Найбільший дохід українцям принесли покупці з США, Канади і Нідерландів. Причому заробіток від продажів в Канаду зріс в п'ять разів. Порівняно з 2019 р. дохід українських користувачів від клієнтів з США збільшився на 36%, з Канади – на 39%, з Литви – на 72%, з Японії – на 63%. Підтримувати таке зростання можна через вірний вибір інструментів просування, особливо в свята. З цією метою для стабільного розвитку онлайн-бізнесу важливо завчасно готуватися до особливих дат, які відзначають клієнти. Так, їх можна залучити спеціальними пропозиціями, знижками або тематичними колекціями товарів.

Проведено дослідження відмінностей між маркетингом на українську та закордонну аудиторію в соціальних мережах (на прикладі Instagram). Англомовні акаунти зазвичай ведуться досить лаконічно. В тренді короткі відео, підкасти та крейзі-фото практично без підписів. До покупців намагаються достукатися через візуал бренду. При тому всі покупки робляться на сайтах/додатках або через shoppingtags в Інстаграм. Україномовна аудиторія схвально сприймає по-

сти з текстами, долучається до онлайн-активностей, елементів гейміфікації та є більш довірливою, активною та залученою. Ці відмінності мають бути врахованими при розробці стратегії просування товарів українським споживачам через соціальні мережі.

**ТОП-ДЕСЯТЬ СВІТОВИХ КОМПАНІЙ,
ЯКІ ВДАЛО АДАПТУВАЛИСЯ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ**
Савонік Д. О. (студентка ФЕУ), Сергієнко О. А., викладач
Черкаський державний технологічний університет

Проаналізовано діяльність світових компаній, що змогли адаптуватися та пристосуватися до карантинних вимог під час пандемії, викликаної коронавірусною інфекцією. Визначено шляхи просування, обрані цими компаніями, та елементи комплексу маркетингу, що застосовувалися фахівцями у кризовий період. Дослідження проведено з метою доведення важливості обрання правильної стратегії керівництвом підприємства та вагомості маркетингу у нестабільні часи та у нестандартних ситуаціях. На прикладах сучасних Топ-10 компаній показано важливість різних цифрових комунікацій між бізнесом та мільйонами людей, що вимушені працювати вдома. Найбільший у світі сервіс потокового відео за підпискою Netflix ілюструє оригінальні формати й рішення, які спричинили збільшення чистого прибутку порівняно з аналогічним періодом 2019 р. в 2 рази та зростання робочих місць на 2 тис. тільки в Європі. Було з'ясовано, що роздрібні торговельні мережі, такі як Walmart, Amazon розширились за рахунок створення нових власних логістичних ланцюгів.

У процесі дослідження діяльності українських компаній було з'ясовано, що за часів пандемії найбільше зросли прибутки компаній Епіцентр, Укрпошта, Rozetka, що відбулося головним чином за рахунок активізації секторів онлайн-торгівлі. Лідери очікують зростання ринку і в подальшому, для чого розробляють відповідні стратегії розвитку.

ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА РОБОТОТЕХНІКИ

ТЕПЛИЦЯ З АЛГОРИТМОМ ПРОГНОЗУВАННЯ

Зубрицька О. В. (студент ФЕТР), Філімонов С. О., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Вирощування рослин стає неможливим в холодних кліматичних умовах, тому в цих умовах для вирощування використовуються теплиці. Таким чином, відкриваються більші можливості для вирощування. За допомогою систем автоматизації теплиць, використовуючи мінімальні затрати, можливо збільшити врожайність, покращити якість вирощування рослин та відповідно – отриманого продукту.

Існуючі аналоги теплиць використовують системи контролю кліматичних параметрів у теплиці в режимі реального часу. Недоліком даних систем автоматизації є повільна реакція та високі енерговитрати на встановлення кліматичних параметрів у теплиці внаслідок швидкої зміни погоди.

Для вирішення цієї проблеми нами запропоновано автоматизовану систему керування теплицею, в основу якої покладено прогнозування кліматичних умов за рахунок отримання даних з датчиків: як внутрішніх, так і зовнішніх. Система з прогнозуванням автоматично підлаштовується під кліматичні умови певної території. Окрім цього, запропоновано автоматичне налаштування під окремий вид культур, бо через біологічні особливості овочевих культур їм потрібні різні умови навколишнього середовища.

Теплиця із запропонованою системою прогнозування та з налаштуванням на окремий вид культур допоможе збільшити врожайність та заощадити ресурси на додаткові витрати.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДОСТАВКИ МЕДИКАМЕНТІВ У ВІДДАЛЕНІ РОБОЧІ МІСЦЯ ЗА ДОПОМОГОЮ КВАДРОКОПТЕРА

Ляхов А. А. (студент ФЕТР), Філімонов С. О., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Останні десять років спостерігається дуже поширене використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА), які мають значні переваги в порівнянні з іншими робототехнічними засобами: використання в екстремальних ситуаціях завдяки оперативності БПЛА; висока надійність, оскільки є відсутність безпосереднього впливу людського фактору; має невеликі розміри та високу маневреність та ін.

Дрони можна класифікувати за багатьма критеріями, основними з яких є кількість двигунів та їх розташування. Основні типи дронів за кількістю двигунів можна розбити на три групи: трикоптери, гексокоптери та октокоптери.

Розроблена структурна схема квадрокоптера, який розробляється. За допомогою цієї схеми можна чітко побачити основні елементи та з'єднання в розробці.

Основним елементом квадрокоптера є мікроконтролер, який виконує функції керування, збору даних та контролю польоту, а також доставки. Керування двигунами здійснюється за допомогою драйверів моторів. Здійснення стабілізації польоту використовується за допомогою системи стабілізації, яка складається з гіроскопа та акселерометра. Для задання маршруту доставки лікарських препаратів використовується GPS-модуль. З'єднання та контролю модуля з пультом оператора базової станції використовується GSM-модуль. За допомогою Bluetooth-модуля виконується налаштування адреси замовника-отримувача. Датчики відстані додатково контролюють безпечність маршруту, як для квадрокоптера так і для об'єктів «знизу». В якості джерела живлення використовується акумулятор.

Відеокамера слугує для фіксації отримання доставки замовником, а також для контролю польоту. Після прибуття на місце доставки за допомогою системи спускання вантажу виконується доставка.

УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ПЕНЕТРОМЕТР

Мороз А. С. (студент ФЕТР), Філімонов С. О., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Сільське господарство є однією з найважливіших галузей, що забезпечує населення продовольчими товарами і сировиною для ряду галузей промисловості. Впровадження автоматизованих систем у сільське господарство покращить, полегшить та зробить більш продуктивним цю галузь.

Визначення глибини оранки є одним з важливих параметрів при обробці ґрунту, від якого безпосередньо залежить урожай. Моніторинг твердості ґрунту – це реальна основа не тільки забезпечення енергозбереження при обробці ґрунту, але і основа раціонального використання ресурсів для забезпечення гарного врожаю.

Основним інструментом для визначення щільності ґрунту є пенетрометр. Проведено аналіз конструктивних особливостей сучасних моделей пенетрометрів та основні результати досліджень робочих процесів в них. Недоліками електронних штирьових пенетрометрів є необхідність точно контролювати глибину занурення штанги за рахунок плавного і перпендикулярного поглиблення в ґрунт, що збільшує час одного виміру і в цілому всього поля, крім цього, можливо роз'єднання штанги і затискання її в землі, також не виключена можливість попадання в камінь і неправильна інтерпретація отриманих даних, і деякі інші технічні нюанси.

Для дослідження поширення ультразвукових коливань у середовищі з різними шарами твердості було проведено чисельне моделювання процесу з використанням пакета програм COMSOL Multiphysics 5.5. Отримані результати дадуть нові засади для розвитку цього напрямку. Також проводилися експери-

ментальні дослідження з метою перевірки запропонованого методу визначення щільності ґрунту.

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ МЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ СТАНЦІЇ НА БАЗІ МОДУЛЯ ESP8266

Демчик Р. В. (*студент ФЕТР*), **Гончаров А. В.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Останнім часом в повсякденному житті все частіше використовуються метеорологічні станції різних типів, що дозволяють контролювати показники температури, вологості, тиску, а також можуть мати інші корисні функції. В роботі представлена розробка автоматизованої метеорологічної станції на базі мікроконтролерів сімейства Arduino на прикладі плати ESP8266, що дає можливість безпроводної передачі інформації у реальному часі на сервер з подальшим відображенням на смартфоні чи іншому пристрої. Для вимірювання температури, вологості, тиску пропонується обрати модуль ВМЕ280, що характеризується високою точністю вимірювання, високою швидкістю інтерфейсу і низьким енергоспоживанням. Також для створення метеостанції пропонується використання апаратно-дігностичної IoT платформи Blynk, середовища розробки Arduino IDE та додатку Blynk для смартфонів, що забезпечить повну автономність та автоматизацію отримання даних.

РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПТАШНИКА

Макаренко Р. В. (*студент ФЕТР*), **Клопотовський П. А.**, *ст. викладач*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався такий пристрій, який автоматизує функціонування пташника. Ця розробка базується на використанні сучасної компонентної бази з використанням Arduino. Це дозволяє збільшити швидкодію та застосувати значну кількість датчиків, функціонування яких забезпечується наявними бібліотеками. Актуальність розробки полягає в затребуваності автоматизації функціонування пташника у випадку залишення свійської птиці без догляду на певний час. Запропонований пристрій реалізуватиме функції автоматизації годування птахів (автоматична подача корму з різним інтервалом часу) з подачею попереднього відповідного звукового сигналу, контроль мікроклімату в курнику: автоматичний обігрів курника в залежності від показників датчика температури, автоматична робота витяжного вентилятора, керованого в залежності від показників датчика вологості. Реалізована цифрова індикація інформації про режими роботи пристрою та можливість використання пристрою для роботи в автономному режимі збільшує загальну функціональність пристрою.

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО БАРОМЕТРА З ЦИФРОВОЮ ІНДИКАЦІЄЮ

Мусієнко О. А. (студент ФЕТР), **Клопотовський П. А., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався електронний барометр, який дозволяє достатньо точно вимірювати рівень атмосферного тиску та представляти отримане значення в мм. рт. ст. за допомогою цифрової індикації, має малі габарити з можливістю роботи від батареї живлення або акумуляторної батареї. Використання спеціалізованої ІМС ICL7106 дозволить не лише реалізувати функцію аналого-цифрового перетворення, але й суттєво спростить реалізацію цифрової індикації результатів вимірювання тиску, завдяки вбудованому драйверу рідкокристалічного індикатора та зменшити масо габаритні показники проектного пристрою.

Можливість роботи від акумуляторної або звичайної соляної батареї з напругою живлення 9 В є досить актуальною через вимогу малогабаритності барометра та надає можливість його використання в «польових» умовах. Зокрема актуальним є необхідність контролю рівня атмосферного тиску серед рибалок, які досить часто можуть рибалити на протязі значного часу в місцевості, де відсутня напруга живлення мережі 220 В.

РОЗРОБКА МІКРОКОНТРОЛЕРНОГО БЕЗКОНТАКТНОГО ТАХОМЕТРА

Писарєв Д. С. (студент ФЕТР), **Клопотовський П. А., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався вимірювач частоти обертання рухомих частин двигунів ті інших пристроїв. Запропоноване схемотехнічне рішення має наступні основні переваги, порівняно з аналогами: використання безконтактного датчика вимірювання частоти обертання, наочна та інформативна індикація, використання сучасного функціонального мікроконтролера, струм споживання в робочому режимі, діапазон вимірювання частоти обертання – від 100 до 9999 об/хв. та наявність системи автономного живлення. Використання безконтактного способу вимірювання частоти обертання дозволяє з одного боку, вимірювати швидкість видимих, але важкодоступних об'єктів, а з іншого боку, визначати швидкість малопотужних об'єктів без жодної силової дії на них з боку приладу. Використання сучасного мікроконтролера Attiny 2313, дозволить забезпечити достатньо точне визначення частоти обертання рухомих частин пристроїв, наочну цифрову індикацію результатів вимірювання.

РОЗРОБКА ТЕРМОСТАБІЛІЗАТОРА ДЛЯ ВУЛКАНІЗАЦІЇ

Ярмоленко Т. С. (студент ФЕТР), **Гавриш О. С., к.ф.-м.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

В даній роботі розроблено термостабілізатор, який використовується у складі вулканізатора автомобільних камер для підтримання високостабільної

температури на нагрівачі протягом часу, що задається користувачем. Використання такого пристрою дозволяє автоматизувати процес вулканізації і проводити його практично без контролю з боку людини. Висока стабільність температури та достатньо висока точність її вимірювання забезпечує виконання вимог щодо технологічного процесу вулканізації автомобільних камер, що значно підвищує якість проведеного ремонту. Реалізація даного пристрою на сучасній елементній базі – мікроконтролері та елементах поверхневого монтажу – дозволяє значно зменшити вартість пристрою та його розміри, підвищити його надійність під час експлуатації. Використання сучасного кремнієвого датчика з широким діапазоном робочих температур дозволяє з достатньо високою точністю проводити вимірювання температури, що також суттєво впливає на точність дотримання до вимог технологічного процесу вулканізації. Оптотиристоры, що застосовуються в пристрої, забезпечують достатньо ефективне регулювання потужності на нагрівачі, при цьому не потрібно виконувати розв'язку між малопотужними та потужними елементами схеми, що дозволяє зменшити загальну кількість елементів, що використовуються. В пристрої забезпечується так звана функція „плавного пуску”, що покращує ефективність роботи оптотиристорів та суттєво збільшує строк їх служби.

**ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WI-FI
ДЛЯ КЕРУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИМ ФОНТАНОМ**
Буйда І. В. (студент ФЕТР), Гавриш О. С., к.ф.-м.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Зручність бездротових технологій знайома кожному. Ми давно користуємося мобільними телефонами, раціями, супутниковим телебаченням та іншими бездротовими пристроями. Wi-Fi – це ще одна сфера нашого життя, яка зробила крок до комфорту бездротового з'єднання. Технологія Wi-Fi вже використовується для з'єднання ноутбука з мережею, MP3-плеєром, принтером, домашнім кінотеатром тощо. Безліч переваг є і у професійного застосування Wi-Fi. Метою даної роботи є розробка декоративного фонтану, який керується за допомогою технології Wi-Fi. В даному проекті запропонована розробка фонтану на базі контролера Arduino Mega 2560 з використанням Ai-Thinker Wi-Fi модуль ESP8266 ESP-01S на програмному забезпеченні Blynk. Blynk дозволяє створити зручний пульт управління для широкого спектра мікрокомп'ютерів і мікроконтролерів. Основна мета Blynk – створення доступної платформи для бездротового управління саморобними електронними пристроями зі смартфона. За задумом авторів, вихід в Інтернет не є необхідною умовою – Blynk Server можна буде скачати і розгорнути в домашній мережі, отримавши повну автономність.

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO

Кравченко Б. Ю. (студент ФЕТР), **Гавриш О. С., к.ф.-м.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Сучасне місто стикається з багатьма проблемами в дорожнього руху, і рано чи пізно з'являється необхідність зміни режимів роботи звичних світлофорів, зробити їх роботу «розумною». Розробка інформаційно-телекомунікаційної системи контролю дорожнього руху відноситься до сучасних можливих реалізацій віддаленого контролю, що надає більш широкі можливості учасникам дорожнього руху. Мета роботи полягає у розробці та створенні сучасних рішень системи управління дорожнього руху через середовище мікроконтролерів сімейства Arduino на прикладі плати ESP8266, що дає можливість безпроводної передачі інформації у реальному часі із подальшою взаємодією людини (через смартфон) та світлофорів. Розроблено діючий макет проектного пристрою. Особливість проектного системи полягає у використанні Wi-Fi модуля, який отримуватиме команди керування світлофором від пішохода. Подібний підхід до регулювання дорожнього руху вже давно втілений в багатьох країнах, де світлофори автомобільного руху працюють в звичному режимі, а керування пішохідним світлофором здійснює сам пішохід шляхом натискання кнопки. В даному випадку пропонується продублювати можливість механічної кнопки наявним у пішохода телефоном, за допомогою якого можна приєднається до світлофора через мережу Wi-Fi і самостійно «за вимогою» ввімкнути зелене світло на пішохідному переході.

ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ І ХАРАКТЕРИСТИК ЗОВНІШНІХ АНТЕН СТІЛЬНИКОВИХ ТЕЛЕФОНІВ СТАНДАРТІВ CDMA І GSM900

Чіпенко О. І. (студент ФЕТР), **Лелеко С. А., к.т.н., Гавриш О. С., к.ф.-м.н.**
Черкаський державний технологічний університет

Зменшення розмірів стільникових телефонів змусило відмовитися від використання вібраторних і спіральних випромінювачів і перейти до низькопрофільних конструкцій. Зменшення розмірів корпусу і відповідно розмірів антени призводить, як правило, до зменшення ефективності її роботи під час передачі і прийому. Тому застосування невеликих за розмірами стільникових телефонів виправдано тільки там, де мережа мобільного зв'язку досить розвинена і має потужні базові станції. Зовнішня направлена антена встановлюється на вулиці так само, як телевізійна, і направляється до найближчої базової станції. Такі антени використовують для поліпшення якості зв'язку в будівлях і підвальних приміщеннях, а також для забезпечення зв'язку поза зоною прийому в передмісті. В даній роботі досліджуються ширококутові антени «хвильовий канал» для стільникових телефонів стандартів CDMA і GSM900 в діапазоні 824 – 965 МГц, з відносною смугою 15,8%. Особливість таких антен полягає в тому, що рефлектор повинен бути складним (складатися з декількох проводів), щоб забезпечува-

ти ефективно відбиття у всій смузі частот. Показано, що у смузі частот 820-970 МГц $K_{CX_{50}}$ ні в одній точці не перевищує 1,35, за виключенням крайньої точки діапазону частот, для якої $K_{CX_{50}}$ дорівнює 1,45 тобто забезпечується дуже гарне узгодження. Найкраще узгодження досягається на частотах, близьких до середньої частоти. Підсилення антени G_a в робочому діапазоні частот складає від 10,6 до 12,6 дБі. При цьому з ростом частоти підсилення антени спочатку збільшується і при наближенні до правої межі інтервалу починає зменшуватися. Також можна показати, що відношення F/V в робочій смузі коливається в межах 15...18 дБ.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ АНТЕННИХ РЕШІТОК З ПОСЛІДОВНОЮ СХЕМОЮ ЖИВЛЕННЯ

Шпак М. К. (студент ФЕТР), **Гончаров А. В.**, к.т.н., **Гавриш О. С.**, к.ф.-м.н.
Черкаський державний технологічний університет

Антенні решітки – складні радіотехнічні системи, застосування яких дозволяє розробляти антенні системи з необхідними масогабаритними та функціональними характеристиками. В даній роботі розглядаються різні конструкції антенних решіток. В основу створення антенних решіток з послідовним живленням елементів покладена ідея розташування на площині множини $\lambda/2$ диполів таким чином, щоб струми в горизонтальних диполях були б синфазні, а у вертикальних – протифазні. При виконанні цих умов горизонтальні диполі будуть випромінювати, а вертикальні – лише забезпечувати правильне живлення горизонтальних. В роботі розглянуто два варіанти розміщення 7 горизонтальних напівхвильових диполів, які живляться через вертикально розташовані елементи антени. Діаграми спрямованості таких антен подібні одна до одної і підсилення антен також майже однакове і дорівнює близько 10 дБі. Практичним недоліком таких конструкцій є великий вхідний опір антен, що потребує додаткового узгодження з фідером. Особливої уваги заслуговують антена Ross Anderson і її модифікації. Автор цієї конструкції запропонував використовувати попередній варіант антени як плечі диполя з поступовим нарощуванням кількості елементів антени.

РОЗРОБКА ДВОДІАПАЗОННОГО ПРИЙМАЧА РАДІОМОВЛЕННЯ СТАНДАРТІВ CCIR ТА OIRT

Яновський М. І. (студент ФЕТР), **Гавриш О. С.**, к.ф.-м.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Історично так склалося, що радіомовний УКХ діапазон в бувшому СРСР, а відповідно і в країнах, що утворилися після його розпаду, відрізнявся від діапазону, що є прийнятим в усьому світі. На сьогоднішній день в Україні ведеться радіомовлення в діапазонах стандартів OIRT (від 65,8 до 74 МГц) та CCIR (від 87,5 до 108 МГц). Як правило, приймальна апаратура розрахована лише на один з цих стандартів, тому розробка дводіапазонного приймача є актуальною

задачею. В розробленому приймачі використовується однократне перетворення частоти. При розробці принципової схеми радіо приймача обрано інтегральну мікросхему KP174XA34AM, тому що, в ній вмонтовано всі необхідні каскади. Налаштування мікросхеми на станцію, здійснюється шляхом зміни частоти настрійки коливного контуру LC виводу гетеродина за допомогою конденсатора змінної ємності або варикапу. Еквівалентна ємність контуру гетеродина – 35 пФ для частоти вхідного сигналу 69 МГц. Для підсилювача звукової частоти обрано мікросхему TDA2003.

РОЗРОБКА АВТОНОМНОЇ СИСТЕМИ ЗБОРУ ТА ПЕРЕДАЧІ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ДАНИХ (ПРОГРАМНА ЧАСТИНА)

Мишко А. В. (*студент ФЕТР*), **Палагін В. В.**, *д.т.н., проф.*

Черкаський державний технологічний університет

Розглядається автономна система збору та передачі метеорологічних даних, яка є частиною комплексу прогнозування погодних умов. Розробка базується на використанні сучасної компонентної бази з використанням 32-бітного мікроконтролера STM32, що дозволяє збільшити швидкість системи та її довготривалу надійність. Система характеризується автономністю від стороннього джерела живлення та забезпечує збір таких даних, як атмосферний тиск, температура навколишнього середовища, відносна вологість повітря, швидкість та напрямок вітру. Отримані дані з датчиків та опрацьовані мікроконтролером зберігаються на SD карті пам'яті з подальшою передачею на веб-сервер за допомогою GSM каналу зв'язку. В якості додаткового сервісу передбачається наявність Bluetooth каналу для передачі даних з SD карти пам'яті в ближню зону. Даний проект призначений для використання в зеленій енергетиці для збору даних про метеорологічні умови з подальшим прогнозуванням доцільності встановлення вітрогенераторів у відповідній місцевості. Даний проект передбачає розширення набору датчиків, що робить можливим його застосування в інших галузях людської діяльності.

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ MATLAB/SIMULINK

Міщенко В. В. (*студент ФЕТР*), **Воробкало Т. В.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Зазвичай проектування та дослідження телекомунікаційних систем та мереж достатньо складне завдання, яке можливо розв'язати шляхом імітаційного моделювання. Одним з підходів в моделюванні складних технічних систем є застосування систем масового обслуговування (СМО). Функціонування будь-якої СМО полягає в обслуговуванні потоку вимог, які одна за одною або групами надходять до неї в деякі, як правило, випадкові моменти часу. В програмному середовищі MATLAB/Simulink є розширення SimEvents, призначене для моделювання систем з дискретними станами, що використовує теорію черг і систем

масового обслуговування. Метою роботи є дослідження функціональних можливостей середовища Matlab/Simulink/SimEvents щодо проведення імітаційного моделювання СМО. В роботі побудовано і досліджено роботу різних типів моделей систем масового обслуговування: D/D/1, D/D/N, M/D/1 та ін., отримано їх основні параметри та характеристики. Отримані результати можливо використовувати в навчальному процесі при вивченні студентами дисципліни «Математичне моделювання технічних систем»

РОЗРОБКА ПРОГРАМОВАНОГО ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ДЛЯ ТЕПЛОЇ ПІДЛОГИ

Перепелиця О. В. (студент ФЕТР), **Воробкало Т. В.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Останнім часом широкої популярності набуває так званий «Розумний будинок» (або smart-house) – це система домашніх пристроїв, здатних виконувати дії і вирішувати певні повсякденні завдання без участі людини. Функціонально пов'язуються між собою усі електроприлади будівлі, якими можна керувати централізовано з пульта-дисплею або ПК, з можливістю віддаленого доступу через Інтернет. Однією зі складових системи «Розумний будинок» є терморегулятор для теплої підлоги. Метою роботи є розробка програмованого 4-х каналного терморегулятора для незалежного керування підігрівачами підлог в чотирьох кімнатах. Розроблений програмований контролер підігріву підлог, дозволить: контролювати температуру одночасно в кількох кімнатах; запам'ятовувати загальний температурний графік або для кожної кімнати окремо; керувати пристроєм за допомогою пульта; мати інтерфейс для передачі температурних даних системі «розумного будинку»; виводити на дисплей рекомендації оптимальної температури для кімнат різного призначення; виводити на дисплей повідомлення про відсутність сигналу (обрив) термодатчика.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ РЕКУПЕРАТОРІВ В СИСТЕМУ ВЕНТИЛЯЦІЇ

Суденко Л. В. (студент ФЕТР), **Ключка К. М.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

В теперішній час, при будівництві близько 75% будинків, застосовуються сучасні енергозберігаючі технології, а саме: утеплення стін, покрівлі, встановлення енергозберігаючих склопакетів, фундаменти із екструдованого пінополістиролу тощо. Але при цьому більше половини енергії, витраченої на опалення, втрачається за рахунок вентиляції. Як забезпечити приплив свіжого повітря і не втратити?

Застосування традиційних систем вентиляції (припливна (подача свіжого повітря в необхідному обсязі) і витяжна (видалення відпрацьованого)) призводять аж до 30% втрат енергії. Такі показники втрат є доволі високими, отже необхідно шукати способи підвищення ККД, тому що ККД вентиляційної систе-

ми має безпосередній зв'язок зі зменшенням втрат в навколишнє середовище та витратами електричної енергії.

Перспективним шляхом вирішення зазначеної проблеми може бути використання більш просунутої системи вентиляції, в якій є рекуперація повітря. ККД рекуператорів коливається від 30 до 96%: цей показник залежить від його виду, різниці температур і від швидкості руху повітря через теплообмінник. Рекуперація тепла є екологічно чистим способом нормалізації мікроклімату (рівномірна передача тепла, оптимізація вологості з мінімальними тепловтратами). Принцип роботи таких систем заснований на видаленні відпрацьованих повітряних мас (+20-40°C) з пропусканням їх через рекуператор, що витягує тепло з них і віддає його тому повітрю, яке надходить з вулиці. Рекуператори досить складно приживаються через вплив таких чинників: тривалі періоди низьких температур (обмерзання і зниження ефективності роботи); не створено вітчизняних підприємств з виробництва рекуператорів; мало фахівців, що працюють в цій галузі; будівлі мають низькі коефіцієнти захисту енерговитрат в цілому.

Загалом, рекуператор може функціонувати і без застосування додаткових енерговитратних модулів (ТЕН, калориферів). Порівняно з класичною системою вентиляції рекуператор дозволяє скоротити аж до 2/3 втрат теплової енергії, а отже і скоротити загальне енергоспоживання на обігрів будівлі до 30-40%. Завдяки його використанню знижуються витрати на оплату послуги опалення, використання обігрівальних приладів і системи кондиціонування.

ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ

Пархоменко С. А. (*магістрант ФЕТР*), **Ключка К. М.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Дослідження динамічних процесів в складних електричних та електронних колах є одним із найважливіших розділів теоретичної електротехніки. Важливість цього розділу викликана широким спектром задач, для розв'язання яких використовуються математичні моделі, що отримуються різними способами, а також можливість отримання альтернативних моделей, що дають змогу використовувати різноманітний математичний апарат для їх реалізації і, як наслідок, отримувати оптимальні розв'язки відносно їх адекватності, точності, використанні машинного часу, можливості отримання в реальному часі тощо. Характерним, розповсюдженим на практиці прикладом є складні електричні кола, які містять різнорідні елементи – як із лінійними (чи близькими до лінійних), так і з суттєво нелінійними характеристиками, що стали невід'ємною частиною багатьох електротехнічних та електронних пристроїв.

В теперішній час аналіз динаміки електричних кіл передбачає використання широких можливостей обчислювальної техніки, тому особливого значення набуває математичний опис розв'язуваної задачі, вибір та побудова вдалої математичної моделі, яка з найбільшою повнотою відображає реальні процеси чи явища, що протікають в компонентах електричних та електронних схем.

Сучасні методи аналізу перехідних процесів в нелінійних електричних колах повинні враховувати зростаючу складність та все більш жорсткі вимоги до отримуваних результатів. Пошук ефективних методів аналізу перехідних процесів, привів до створення цілого ряду методів, які отримали загальне визнання. Відомим серед них є метод підсумовування скінченних приростів запропонований В.М. Бондаренком. Необхідно зазначити, що цей метод має ряд переваг, а саме, дає можливість отримати розв'язок для жорстких систем диференціальних рівнянь і є простим для комп'ютерної алгоритмізації. Відома також методика розрахунку перехідних процесів на основі використання розривних функцій для опису моменту комутації, напруг та струмів в електричній мережі.

Таким чином, пошук перспективних шляхів розвитку методів математичного моделювання складних електричних та електронних схем, є актуальним та своєчасним завданням в галузі теоретичної електротехніки.

**ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ НАПРУГИ ВІД СИСТЕМИ
ДО ГОЛОВНОЇ ПОНИЖУЮЧОЇ ПІДСТАНЦІЇ**
Чорнай В. І. (студ. гр. СКЕСЕ-96), Самойлик О. В., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Живлення головної понижуючої підстанції від системи здійснюється, як правило, повітряними лініями. Розглянуто характерні особливості повітряних ліній різного класу напруги. Показано, що для повітряних ліній напругою 110 кВ і вище індуктивний опір X повітряної лінії більше активного опору R : $X > R$, причому для ЛЕП напругою 220 кВ і вище справедливе співвідношення: $X \square R$.

Встановлено, що при значних довжинах таких ліній або при роботі мереж, що містять ці елементи, з навантаженнями, близькими до проектних, значення кутів зрушення δ стають великими, як правило, близько $15 - 25^\circ$, зі збільшенням δ до $35 - 55^\circ$ при збільшеній протяжності ЛЕП або передачі потужностей, близьких до нормативних по статичній стійкості. У цих випадках врахування поперечної складової $\delta U''$ вносить уточнення в розрахунки напруги, що істотно перевищують погрішності інформації про параметри мережі, а тому аналіз електричних режимів повинен виконуватися з урахуванням поперечної складової падіння напруги.

**ВИБІР МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ
В УМОВАХ НЕСИМЕТРІЇ І НЕЛІНІЙНОСТІ НАВАНТАЖЕННЯ**
Гоменюк В. О. (студ. гр. СКЕСЕ-96), Самойлик О. В., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Проведено аналіз існуючої теорії миттєвої потужності, яка розділяє енергетичні потоки на дві складові: одна, що переносить енергію від джерела в навантаження, друга – всі інші потоки, що характеризують втрати в мережі і обмінні

процеси. На основі вивчення теоретичних основ і аналізу експериментальних досліджень вироблений методичний підхід до визначення складових потужності, що дозволяє встановлювати фактори, які впливають на втрати потужності в електроенергетичних системах з нелінійними несиметричними навантаженнями.

Обрано алгоритм врахування складових потужності несинусоїдальних сигналів – повної, активної, обмінної, втрат, несиметрії, а також коефіцієнтів, що показують структуру втрат в нелінійних колах, як однофазних так трифазних.

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТИПУ І КОНСТРУКЦІЇ ЦЕХОВОЇ ТРАНСФОРМАТОРНОЇ ПІДСТАНЦІЇ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТІ СЕРЕДОВИЩА ВИРОБНИЧОГО ПРИМІЩЕННЯ

Щербак М. Є. (студ. гр. СКЕСЕ-96), **Самойлик О. В., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Основним високовольтним обладнанням промислового підприємства є цехові трансформаторні підстанції.

Проаналізовано основні особливості сучасних трансформаторних підстанцій, а саме – комплектних (КТП). КТП складається з силових трансформаторів, ввідних шаф зі сторони високої напруги, розподільчих установок низької напруги. При цьому КТП однакової потужності і однакового типу трансформатора можуть мати істотні відмінності. До них відносяться такі: ввід (шинний або кабельний), місця вводу, однорядне або дворядне виконання підстанції, кількість ліній, що відходять.

Встановлено, що одним з визначальних факторів при виборі типу і конструкції цехової трансформаторної підстанції є умови навколишнього середовища приміщень цехів.

ВИБІР ШИН РОЗПОДІЛЬЧИХ ПРИСТРОЇВ ВИСОКОЇ НАПРУГИ

Сергієнко К. В. (студ. гр. СКЕСЕ-96), **Самойлик О. В., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Система збірних шин служить для з'єднання між собою джерел енергії (генератори або трансформатори) і навантажувальних ліній, що відходять.

Пошкодження або руйнування збірних шин означає припинення подачі електроенергії споживачам. Тому збірних шин приділяють велику увагу при проектуванні, монтажі та експлуатації електроустановок. Особливо це стосується вибору конструкції системи збірних шин для НКУ зі струмом понад 1000 А (головні розподільні щити – ГРЩ), яка застосовується в промислових електроустановках. В роботі вдосконалено типову методики, що дозволяє знайти максимально допустимі тривалі струми для шин, геометричні розміри яких відсутні в ПУЕ. Методика дозволяє при відомому номінальному струмі для одного типорозміру шин, розрахувати номінальний струм для перерізу, найближчого до даного. А потім, послі-

довно збільшуючи площу перерізу до найближчого, можна отримати необхідні значення струмів для всіх типорозмірів шин при тих же умовах.

**АЛГОРИТМИ РОБОТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ВІТРОУСТАНОВКОЮ**
Шило С. В. (студент ФЕТР), Протасов С. Ю., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися існуючі алгоритми управління потужністю вітроенергетичними установками (ВЕУ).

Аналізуючи алгоритми управління потужністю ВЕУ, встановлено, що найпростішим і поширеним способом управління є робота при постійній частоті обертання вітроколеса. У той же час вітроенергетичні установки, що працюють при такому управлінні не можуть забезпечити ефективне функціонування в широкому діапазоні швидкостей вітру і потребують додаткових механізмів для захисту конструкції ВЕУ при надлишку вітрової потужності. Найефективнішим способом, що забезпечує роботу ВЕУ в широкому діапазоні швидкостей вітру, є робота при змінній частоті обертання вітроколеса за заданим алгоритмом, у випадку, коли при зміні швидкості вітру змінюється частота обертання вітроколеса, забезпечуючи роботу вітроколеса з найбільшою ефективністю. Для розробки такого алгоритму ефективного управління потужністю ВЕУ було прийнято рішення створити універсальну комп'ютерну модель вітроенергетичної установки, яка імітуватиме роботу системи управління ВЕУ.

**ВПЛИВ ОБ'ЄКТІВ МАЛОЇ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ НА ПАРАМЕТРИ
ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ**

Гальченко В. В. (студент ФЕТР), Протасов С. Ю., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Впровадження об'єктів малої розподіленої генерації (ОМРГ) є прибутковим як для споживача електричної енергії, так і для енергопостачальних компаній. Використання ОМРГ сприяє зниженню перетоків і втратам потужності в системі електропостачання, а також дозволяє збільшити надійність електропостачання споживачів першої категорії надійності.

У результаті дослідження встановлено, що окрім зазначених переваг, використання ОМРГ негативно впливають на параметри якості електроенергії, а саме:

– *несинусоїдальність напруги*. ОМРГ разом зі електроспоживачами є джерелами вищих гармонійних складових напруги. Вищі гармоніки створюються безпосередньо в самому генераторі або в силовому електрообладнанні;

– *відхилення і коливання напруги*. Основним фактором виникнення коливань рівня напруги при впровадженні ОМРГ вважаються джерела живлення з дискретними характеристиками, до яких відносяться відновлювані джерела енергії та фотоелектричні установки;

– *несиметрія напруги*. Основна частина малопотужних однофазних генераторів, використовують технології відновлюваних джерел енергії (фотоелектричні та вітрові), що у розподілених мережах стає причиною несиметрії рівня напруги.

Таким чином, залежність режиму роботи ОМРГ від природних умов та їх конструктивні особливості, не завжди позитивно впливають на режими роботи електричної мережі, особливо це стосується якості електроенергії та втрат активної потужності.

**МЕТОДИ І СПОСОБИ КОНТРОЛЮ
СТАНУ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 6-10 КВ
Єлетін В. О. (студент ФЕТР), Протасов С. Ю., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

За допомогою контролю стану ізоляції можна отримати дані для прогнозування розвитку пробую ізоляції, які призводять до порушення електропостачання споживачів. Насправді контроль не може запобігти короткому замиканню, він може тільки попередити про наступаючу проблему, тому це питання актуальне з точки зору доцільності застосування контролю кабельних ліній.

У доповіді розглядалися існуючі методи та способи руйнівного і неруйнівного контролю ізоляції кабельних ліній 6–10 кВ. Встановлено, що всі методи (за винятком методу вимірювання опору) потребують складного інструментального обстеження, спеціального підготовленого і навченого персоналу. Всі методи потребують виведення кабельної лінії з роботи для проведення відповідних заходів, що призводить до відключення електроспоживачів.

**МЕТОД АНАЛІЗУ СТРУКТУРИ ТА СКЛАДУ
БІОПОЛІМЕРІВ СИЛОВИХ КАБЕЛІВ
Булатецький А. М. (студент ФЕТР), Протасов С. Ю., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

У доповіді розглядався метод аналізу структури та складу біополімерів силових кабелів на основі інфрачервоної спектроскопії з перетворенням Фур'є (FTIR), заснований на дослідженні інфрачервоних спектрів випромінювання. Замість реєстрації кількості енергії, поглиненої при зміні частоти інфрачервоного світла (монохроматичного) ІЧ-випромінювання надходить на інтерферометр, який формує інтерферограму. Виконання математичного перетворення Фур'є для цього сигналу дає спектр ідентичний спектру, отриманому за допомогою методу звичайної інфрачервоної спектроскопії.

Отриманий в результаті FTIR спектр порівнюється з еталонними спектрами, за допомогою яких можна визначити стан та структуру ізоляції силових кабелів. Для отримання достовірної інтерпретації результатів використовуються таблиці, що містять дані про різні хімічні сполуки з відповідними їм хвильовими числами коливань.

БАЗОВІ ПРИНЦИПИ СИСТЕМИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ

Лісник Я. Д. (*студент ФЕТР*), **Семко І. Б.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Для забезпечення сталого розвитку та виконання стратегічних цілей електроенергетики України необхідно вміти управляти ризиками. Кожне підприємство самостійно повинно визначати рівень прийнятного ризику та вибирати інструменти і методи, що дозволяють уникнути або знизити втрати. У цих умовах забезпечення надійності енергопостачання неможливо здійснити без формування системи ризик-менеджменту на енергопідприємстві. Виявлення та оцінка ризику конкретного підприємства, знаходження ефективних методів управління ними є актуальною науковою і практичною задачею.

У доповіді розглядалися базові принципи систем ризик-менеджменту в електроенергетиці України, які активно використовуються останнім часом у вітчизняній та зарубіжній практиці. Запропоновано методологію оцінки ризиків, що дозволяє кількісно оцінити величину можливих збитків енергопостачальною компанією.

МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НАПРУГОЮ 110 КВ

Бондаренко А. С. (*студент ФЕТР*), **Ситник О. О.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися методи моніторингу повітряних ліній електропередач (ПЛЕ) напругою 110 кВ. Особливу увагу приділялось системі DiLin, яка базується на комплексному використанні декількох діагностичних методів, заснованих на використанні аналізу особливостей поширення високочастотних імпульсів вздовж ПЛЕ.

Основними діагностичними методами DiLin є:

- хвильовий метод, який контролює швидкість і затухання хвилі електромагнітного поля у ПЛЕ. Для контролю цих параметрів в працюючу лінію інjektуються імпульси від тестового генератора;
- метод аналізу рефлектограм, заснований на реєстрації імпульсів, відбитих від ділянок ПЛЕ з локально зміненими електромагнітними властивостями;
- моніторинг розрядної активності в лінії, що дозволяє контролювати практично всі види імпульсних процесів;
- локація місць виникнення дефектів в лінії, що залежить від часу надходження імпульсів з різних кінців лінії;
- оперативний прямий контроль температури проводів ЛЕП з використанням бездротових датчиків температури.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ЗАХИСТУ СЕРВЕРНОГО ПРИМІЩЕННЯ

Балибердін Д. В. (*студент ФЕТР*), **Михайлюта С. Л.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Актуальність теми обумовлена розвитком ІТ, необхідністю створення засобів захисту та збереження даних і засобів для їх опрацювання (зокрема, засобів забезпечення надійної роботи обладнання серверного приміщення). Метою роботи є розробка системи комплексного захисту серверного приміщення від несанкціонованого доступу, пожежі та від протікання води. Об'єктом дослідження є системи захисту приміщень та об'єктів. Предметом дослідження є програмно – апаратний комплекс захисту серверного приміщення від несанкціонованого доступу, пожежі та протікання води. В ході роботи проведено аналіз джерел та відомих технічних рішень: GSM та LTE охоронних систем (ОЕМ 99, комплекту системи безпеки Ajax StarterKit Cam Plus), систем відеоспостереження (зокрема, побудованих на базі IP-камер Xiaomi Yi 1080p), розглянута можливість використання цифрового персонального ідентифікатора (U-Prox BLE ID), розглянута система контролю протікання води (Neptun Bugatti Base). За результатами проведеного аналізу сформована та запропонована власна система комплексного захисту серверного приміщення від несанкціонованого доступу, пожежі та протікання води на базі Arduino. Розроблена принципова схема системи, апаратна та програмна частини, виконано їх налагодження та тестування. Розроблена система вирішує поставлені перед нею завдання, що підтверджено демонстрацією під час доповіді діючою фізичною моделлю системи, мета роботи досягнена.

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ЧАТ-БОТІВ

Кирніс Р. С. (*студент ФЕТР*), **Панаско О. М.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

В роботі досліджено технології застосування рекомендаційних систем, що на основі штучного інтелекту допомагають сформулювати персоналізовані пропозиції в різних сферах, зокрема, торгівлі та маркетингу, соціальних мережах, пошуку інформації, онлайн банкінгу. Окрема увага приділяється аспекту чат-ботів – прикладних програм, які отримують інформацію від користувачів, формують коректні та логічно обґрунтовані відповіді. Відповідно до сучасних тенденцій чат-боти виступають універсальними засобами для рішення різноманітних задач: спілкування, розваг, надання консультацій, замовлення товарів та послуг, розпізнавання емоцій, рішення складних консалтингових задач в службах підтримки клієнтоорієнтованих систем. Для цього чат-боти використовують складні системи обробки природньої мови. Водночас існують численні прості системи сканування слів на вході з метою подальшого вибору відповіді,

що має схожість на шаблон формулювання з бази даних або збіги з більшістю ключових слів. В роботі проведено огляд програмних платформ та інструментарію, що вважаються найбільш прийнятними для реалізації в сучасних умовах. Однією з актуальних та затребуваних для розробок систем штучного інтелекту та ботів мов програмування є Python, що обумовлено наявністю численних бібліотек машинного навчання для написання своїх чат-ботів та рекомендаційних систем.

РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДОКУМЕНТІВ НА ОСНОВІ ЕЦП

Маслюк А. О. (студент ФЕТР), Палагін В. В., д.т.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

Розглядаються програмно-апаратні засоби, які реалізовані у вигляді веб-додатку з програмними рішеннями для забезпечення безпеки, які мають за мету розмежування і обмеження доступу до інформації різних користувачів, а також забезпечення захисту електронних документів від підробки та модифікації за допомогою електронних цифрових підписів (ЕЦП). Розроблений веб-додаток чітко розділений на «фронтенд» та «бекенд» частини – відповідно клієнт-серверної архітектури. HTTP-запити формуються на клієнтській частині та потім відправляються на сервер, де йде перевірка доступу до ресурсу, що хоче отримати клієнт, а потім обробляється. Такий підхід забезпечує те, що користувачі не знають один про одного і не мають можливості отримати «чужі» дані, адже кожен має доступ лише до своїх ресурсів. Користування додатком складається з декількох етапів, а саме: реєстрація (якщо користувач ще не має особового кабінету), автентифікація (перевірка даних при вході у систему), авторизація (надання доступу до відповідного ресурсу), завантаження документу у систему та створення ЕЦП. Розподілення на такі частини збільшує рівень безпеки як додатку, так і його користувачів. ЕЦП забезпечує незмінюваність документів за допомогою використання перевірки результату хешування самого документу; також результат хеш-функції додатково зберігається у базі даних для подальшої перевірки на істинність. Додаток буде досить корисним як доповнення для системи документообігу, адже вирішує проблеми з доступом до даних та їх цілісності.

РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-ДОДАТКУ З СИСТЕМОЮ АВТЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТОРИЗАЦІЇ НА БАЗІ ТОКЕНА ДОСТУПУ

Мироненко М. Д. (студент ФЕТР), Палагін В. В., д.т.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

Розроблена система відноситься до сучасних веб-додатків на базі мови java та фреймворку Spring з системою автентифікації та авторизації на основі токена доступу. Мета проекту полягає у створенні веб додатку з системою захисту, що не перенавантажуватиме сервер авторизації. Реалізована система ав-

торизації додатку дозволяє унеможливити проведення CSRF атак на веб додаток завдяки технології токена доступу. На сервері більше не потрібно зберігати об'єкт сесії, що зменшить навантаження на сервер. Застосування даної технології дозволяє реалізовувати додатки з використанням різних програмних архітектур. Даний додаток був побудований згідно правил REST архітектури та надає програмний інтерфейс, на який можуть відправляти HTTP запити не тільки різні клієнти цього веб додатку, а і інші сервіси, а використання токена доступу в даній системі дозволяє реалізувати систему міжсервісної автентифікації на базі протоколу OAuth 2. Для даної системи був реалізований веб клієнт з використанням сучасного javascript фреймворку React, що дозволило перевіряти відправлені запити на серверну частину додатку, а також доповнило систему захисту фронтенд частиною. В результаті був створений гнучкий для подальшої розробки та підтримки додаток з системою автентифікації та авторизації, що відкрита для розширення іншими протоколами, що працюють на основі токена доступу такими, як OAuth 2.

РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДЛЯ ЗАХИЩЕНОГО МИТТЄВОГО ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ

Ніколенко В. В. (студент ФЕТР), **Панаско О. М.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

В роботі реалізовано програмний додаток для організації захищеного миттєвого обміну повідомленнями між користувачами з метою забезпечення зв'язку та захисту даних, що передаються між клієнтами. В основу розробки було покладено концепцію клієнт-серверної архітектури для декомпозиції складної логіки додатку на окремі частини та зменшення вимог щодо користувацьких девайсів. Був розроблений та інтегрований механізм передачі даних між клієнтом і сервером за допомогою програмних інтерфейсів – сокетів. Реалізовано механізм обміну криптографічними ключами на основі протоколу Діффі-Хеллмана, для шифрування повідомлень був обраний симетричний алгоритм AES. В ході розробки користувацького інтерфейсу була використана платформа для створення графічного інтерфейсу користувача JavaFx. Сфера застосування представленого програмного додатку є досить обширною – від використання як засобу віртуального спілкування до бізнес-комунікацій.

РОЗРОБКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИЩЕНОЇ ЛОКАЛЬНОЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМСТВА

Светличний В. Г. (студент ФЕТР), **Гавриш О. С.**, *к.ф.-м.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Актуальність роботи полягає в тому, що в наш час особливо гострою є проблема захисту даних в локальній мережі підприємства та недопущення втручання в її роботу, що може призвести до фінансових та репутаційних втрат

підприємства, особливо при витоку конференційних даних клієнтів. Метою роботи є розробка захищеної локальної обчислювальної мережі для підприємства, що дозволить організувати достатню захищеність від потенційних атак. Об'єктом дослідження є система протидії втручанню в роботу мережі та витоку інформації. Предметом дослідження є програмно-апаратний захист мережі від несанкціонованого доступу до неї третіх осіб, та протидія потенційним атакам. В ході роботи було проведено аналіз відомих рішень, а саме топологій та проблематики пов'язаної з можливими атаками, що можуть бути реалізовані потенційним зловмисником (атака «Людина посередині», DoS/DDoS атаки, використання шкідливого ПЗ), була розглянута програмна та технічна інформація про обладнання виробництва компанії Cisco (маршрутизатор Cisco ISR4321-V/K9, комутатор Cisco WS-C2960G-24TC-L), що було використано при реалізації мережі. За результатами аналізу була створена та запропонована власна реалізація локальної мережі для запропонованого приміщення підприємства з використанням обладнання компанії Cisco, що реалізує необхідний захист від розглянутих потенційних атак, що можуть бути організовані на мережу. Реалізована схема розміщення обладнання згідно плану приміщення, був створений макет мережі з виконаним налаштуванням програмної частини обладнання та проведено його тестування з використанням програмного продукту Cisco Packet Tracer. Реалізована локальна мережа вирішує поставлені перед нею задачі по протидії втручанням в її роботу та захисту від розглянутих кібератак, мета роботи досягнена.

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІТ
Батейко Є. П. (студент ФЕТР), Яблонський В. А. (студент ФЕТР),
Панаско О. М., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Метою даної роботи було дослідження загроз та вразливостей ресурсів, а також огляд технології управління ризиками інформаційної безпеки (ІБ). Аналіз ризиків містить у собі ідентифікацію та обчислення рівнів ризиків на основі оцінок, що належать ресурсам, загрозам і вразливостям ресурсів, відповідно контроль ризиків передбачає ідентифікацію та вибір контрзаходів, що дозволяють знизити ризики до прийняттого рівня. У випадку підвищених вимог у сфері інформаційної безпеки виконується повний аналіз ризиків, що на відміну від базового рівня передбачає оцінку цінності ресурсів, характеристик ризиків та вразливості ресурсів. При визначенні характеристик ризиків ІБ доцільно застосовувати бази даних вразливостей, які систематично збирають дані про вразливості програмного забезпечення (ПЗ) та здійснюють їх каталогізацію у зв'язку з появою нових видів ПЗ (операційних систем, серверних платформ, прикладних програм, веб-додатків та ПЗ для вбудованих систем), а також зростанням частоти виявлення вразливостей в ПЗ. В роботі було розглянуто декілька відомих баз даних вразливостей. Насамперед, це одна з найбільш відомих систем класифікації MITRE CVE List (Common Vulnerabilities and Exposures), що містить загальнові-

домі вразливості та ризику, база даних вразливостей NVD, загальна система оцінки вразливостей CVSS (Common Vulnerability Scoring System), класифікація OSVDB та інші. Слід відзначити, зручність застосування подібних засобів з точки зору користувачького функціоналу. Застосування розглянутих в роботі баз даних вразливостей в контексті управління ризиками ІБ дозволять більш ефективно виявляти загрози, проводити їх оцінку та відповідно до результатів формувати заходи та засоби для забезпечення інформаційної безпеки.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ ТА ЛЕГЕНІВ

Лисенко В. М. (студент ФЕТР), **Туз В. В., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися актуальні питання лікування і профілактики хронічних обструктивних захворювань легенів – це комплексне завдання, у вирішенні якого беруть участь різні ланки системи охорони здоров'я. В процесі виконання проекту був модернізований пристрій для профілактики захворювань дихальних шляхів та легенів. Актуальність розробки зумовлена важливим місцем аерозольтерапії в лікуванні та реабілітації хворих із бронхолегеневими захворюваннями на всіх етапах надання медичної допомоги. Аерозольні апарати можуть застосовуватися як при стабільному перебігу хвороб органів дихання, так і при їх загостренні. Для розробки більш досконалішого пристрою та для підвищення експлуатаційних характеристик замінено механічне реле часу на новий електронний годинник із циферблатом, що, в свою чергу, дає змогу більш точно контролювати дозування ліків при інгаляції. Розробка такого приладу дає можливість зробити прилад сучаснішим та зручним в користуванні як для медперсоналу, так і для самих хворих. При наступному вдосконаленні пристрою планується провести дослідження з формами стаканчиків для ліків та дослідити вплив форми на дисперсію.

ПОРТАТИВНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТЕТОСКОП

Метеля А. О. (студент ФЕТР), **Туз В. В., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися актуальні питання розробки та вдосконалення портативного стетоскопа. Спроекований та розроблений багатofункціональний портативний електричний стетоскоп може застосовуватися як у комплексі із механічним тонометром, так і як окремий пристрій. При розробці застосовувалися вітчизняна так і закордонна елементна база із врахуванням невисокої вартості елементів, їх довговічності та функціональності. Для передачі інформації з пристрою використовували платформу Arduino з Bluetooth модулем. Застосування bluetooth модуля дало можливість обробляти інформацію на персональному комп'ютері та на мобільних пристроях під операційною системою

android. Хоч би як не намагалися ми створити ідеальний за всіма параметрами прилад, та не вдалося нам уникнути і певних недоліків. Насамперед, вони пов'язані із новизною виготовлення такого роду апаратів. У даної моделі не продумано кріплення приладу до руки пацієнта, а отже, процедуру має проводити окрема людина. Прилад має досить великі розміри корпусу, що ускладнює його використання поряд із механічним тонометром. В подальшому планується провести зменшення габаритів та покращення технічних характеристик.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДЕОКОНТЕНТУ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ МЕТОДОМ ГАЗОРОЗРЯДНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Басараб О. С. (*студентка ФЕТР*),

Топтун А. В., д-р філос., Бондаренко Ю. Ю., канд. техн. наук, проф.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалось дослідження впливу відеоконтенту різного змісту на психоемоційний стан людини методом газорозрядної візуалізації (ГРВ), що мало за мету зафіксувати зміни психоемоційного стану людини при перегляді різних типів відеороликів. Оцінка стану людини методом ГРВ здійснювалася на підставі аналізу зображень (ГРВ-грам), оброблених стандартним пакетом програм. Цінність отримуваних результатів полягає в тому, що методика проведення досліджень психоемоційного стану людини із залученням приладу для газорозрядної візуалізації дозволила врахувати психологічні особливості з одночасним корегуванням режимів роботи приладу. Це дозволило збільшити точність, надійність та відтворюваність результатів діагностування методом газорозрядної візуалізації. Проведені дослідження дозволять розробникам відеоконтенту визначати найбільш раціональний час демонстрації відеороликів різного змісту, а споживачам – оптимізувати переглядуваний відеоконтент в залежності від психоемоційного стану людини, її віку, статі та сфери інтересів.

ПРИСТРІЙ ВИСОКОТОЧНОГО ВИМІРЮВАННЯ МІКРОГЕОМЕТРІЇ ПОВЕРХОНЬ ВИРОБІВ ТОЧНОГО ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Бережна А. В. (*студентка ФЕТР*), **Бондаренко М. О., д-р техн. наук, доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається питання підвищення якості дослідження виробів точного приладобудування за допомогою пристроїв високоточного вимірювання мікрогеометрії поверхонь виробів. Це є важливим завданням промисловості, особливо в галузях приладо- та машинобудування. Обґрунтовано доцільність проведення оптимізації параметрів мікрогеометрії поверхонь для забезпечення їх конкретних функціональних властивостей, а також наведені умови виконання такої оптимізації. Запропоновано конструкцію пристрою поверхневої мікропрофілометрії поверхні контактного типу. В якості основного вимірювального елемента такого пристрою вперше застосовано розроблені за участю автора ін-

дукційні датчики. Наведено умови рішення завдання мікрогеометрії. Запропонований пристрій дозволить високоточно та оперативно проводити вимірювання мікрогеометрії поверхонь виробів точного приладобудування, а використання вітчизняної інструментальної та схемотехнічної бази дозволить знизити витрати на проведення вимірювань мікрогеометрії.

ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОДЕФЕКТІВ МАТЕРІАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКУ

Нестеренко Д. (студент ФЕТР), Кісіль Т. Ю., канд. техн. наук, доц.
Черкаський державний технологічний університет

Мініатюризація технічних продуктів є однією з рушійних сил для розвитку високотехнологічних систем. Розглядається найбільш відомий метод визначення мікродефектів мікрозварних з'єднань – метод ультразвукового виявлення дефектів. Відомо, що мікродефекти послаблюють переріз мікрошва, зменшують його міцність і є концентраторами напруги. Створена динамічна комп'ютерна модель поширення ультразвуку в мікрозварених зварних швах металу, що містить дефекти мікрометричного розміру різної форми, заповнені газом (найчастіше, повітрям). Для ультразвукового контролю використовували коливання з частотою 0,5 МГц та прямий перетворювач, що випромінює поздовжні хвилі, перпендикулярні поверхні контакту в зварне з'єднання. На основі результатів комп'ютерного моделювання виявлено закономірність чутливості вимірювання мікродефектів від параметрів ультразвукового мікродефектоскопа, який у великій мірі корелює з експериментально отриманими даними.

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЄЮ/ПІДПРИЄМСТВОМ НА БАЗІ ERP SAP

Скорик А. О. (*студент ФІТІС*), **Оксамитна Л. П.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Наявність в сучасній компанії інформаційної системи, що дозволяє зробити внутрішні бізнес-процеси оптимальними, знизити собівартість продукції і підвищити привабливість підприємства для інвесторів, є значущою складовою успіху в конкурентній боротьбі і важливою умовою залучення інвестицій в ключову галузь держави. Так корпоративні інформаційні системи, що використовують методологію ERP (Enterprise Resource Planning – планування ресурсів підприємства) є досить зручними, і що найголовніше є альтернативою використання ІС. Однією з таких систем є SAP, наразі більш поширена на території Європи. В Україні нею користуються великі компанії \ підприємства або компанії з міжнародним фінансуванням. Рішення SAP охоплюють всі сфери фінансового та управлінського обліку, управління персоналом, оперативної діяльності та корпоративних сервісних служб, а також надає потужні аналітичні інструменти. Система SAP містить певний набір елементів функціональності в різних модулях. До нього входять, в першу чергу: інтерактивні звіти, друковані форми, пакет стандартних форм матеріального обліку, а також елементи функціональності діалогових транзакцій, відсутні в стандартній версії, але доопрацьовані для українських користувачів SAP. Впровадження ERP SAP є складним і трудомістким процесом. В рамках виконання кваліфікаційної роботи магістра оцінюватиметься можливість автоматизації діяльності компанії \ підприємства з використанням ERP системи SAP.

ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ (МЕТОД DBSCAN)

Каптенко В. П. (*студент ФІТІС*), **Палагіна О. А.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Бурхливий розвиток інформаційних технологій, штучного інтелекту, обробки даних призводить до всебічного застосування різноманітних технологій машинного навчання (*Machine Learning – ML*), де виділяється одна із важливих задач аномального детектування даних (*Anomaly Detection – AD*). Така задача не має єдиного формалізованого підходу у своєму рішенні та характеризується виявленням рідкісних подій або девіантів, які не відповідають очікуваним нормам, враховуючи попередні спостереження. Виявлення і усунення аномалій суттєво покращує роботу алгоритмів *ML* в різноманітних сферах людської діяльності, включаючи ІТ-аналітику, аналітику вторгнень у мережі, медичну діагностику, захист від

фінансових шахрайств, контроль якості виробництва, аналіз маркетингу та соціальних мереж тощо. Метою роботи є підвищення ефективності алгоритмів машинного навчання шляхом виявлення та усунення аномалій в даних. На основі розробки модельних генераторів даних для структур різної складності проаналізовані кількісні та якісні показники роботи базових методів бібліотек Scikit-Learn, PyOD, в тому числі і методу DBSCAN, що дало загальне представлення про їх ефективність та виявити шляхи покращення їх роботи для виявлення аномальних даних. Запропоновані методи можуть знайти своє застосування у навчальних цілях для вивчення і дослідження процесів виявлення аномальних даних, передбачення вторгнень у комп'ютерні мережі, аналізі фінансових шахрайств, проведенню діагностичного аналізу в самих різноманітних галузях.

ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ (МЕТОД KNN)

Катренко А. В. (студент ФІТІС), **Палагіна О. А.**, к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

При реалізації технологій машинного навчання виділяється одна із важливих задач аномального детектування даних. Задача виявлення і усунення аномалій є актуальною, тому що суттєво покращує роботу алгоритмів машинного навчання в різноманітних сферах людської діяльності. Досліджено методи та технології виявлення аномалій в даних, що дало можливість сформулювати основні напрямки покращення процесів аномального детектування даних і підвищення ефективності їх обробки. Для проведення аналізу ефективності статистичних та базових методів бібліотек машинного навчання Scikit-Learn, PyOD проведено експериментальні дослідження на двовимірних даних, що дає можливість окрім чисельних оцінок отримати і візуалізацію отриманих результатів. Проведені експерименти свідчать, що одним з найефективніших методів аналізу даних для різноманітних структур даних є KNN. Метод KNN може використовуватися в банківській системі, для розрахунку кредитних рейтингів, для розпізнавання мови, для виявлення почерку, для розпізнавання зображень і розпізнавання відео.

ПРО ЦИКЛІЧНІ ЗСУВИ БІНАРНИХ ЗАПИСІВ ФАКТОРІАЛЬНИХ КОДІВ

Цоколенко А. С. (студент ФІТІС), **Щерба А. І.**, к.ф.-м.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Ефективним методом комплексного захисту інформації від несанкціонованого зчитування та помилок у каналі зв'язку є факторіальне кодування з відновленням даних за перестановкою. Передавання даних у каналі зв'язку починається із входження системи в цикловий синхронізм. У доповіді розглядається процес входження в цикловий синхронізм телекомунікаційних систем передачі інформації з нероздільним факторіальним кодуванням в умовах впливу завад

високої інтенсивності. Застосовуваний метод ґрунтується на алгебраїчних та комбінаторних властивостях нелінійних двійкових кодів із заданою мінімальною відстанню Хеммінга. Під час пошуку синхронізму в накопичувач приймача записують послідовні фрагменти довжини n біт. За прийнятими фрагментами формується уточнена послідовність довжини n , кожен біт якої обчислюється за мажоритарним принципом. Уточнена послідовність порівнюється з еталоном. У якості еталонних обираються перестановки заданого порядку M , циклічні зсуви бінарних записів яких відрізняються між собою принаймні в d позиціях і d є найбільшим числом з цією властивістю. Для $M=16$ і $n=64$ знайдено перестановки чисел від 0 до 15, для двійкового запису яких значення відстані $d=30$.

WEB-ОРІЄНТОВАНИЙ ДОДАТОК ФОРМУВАННЯ СПИСКУ СТРАВ ЗА НАЯВНИМИ ПРОДУКТАМИ

Бабенко Д. О. (студент ФІТІС), **Катаєва Є. Ю.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається реалізація WEB-орієнтованого додатку для формування списку страв по наявним продуктам. При розробці даного додатку використовується наступне: мова програмування PHP, фреймворк Laravel, середовище розробки програми PHPStorm, Bootstrap, CSS, PgAdmin та інше. Метою розробки даної програми є зменшення кількості відходів від їжі та збереження грошей за рахунок раціонального використання продуктів. Дана програма має адмін-панель завдяки якій адміністратор має можливість керувати всіма даними на сайті. WEB-додаток реалізований за допомогою шаблону MVC, який передбачає поділ системи на три взаємопов'язані частини: Model – файли, в яких описано поля та зв'язки таблиць з бази даних, View – файли, які містять опис інтерфейсу програми, який бачить користувач, Controller – застосовується для відокремлення даних від інтерфейсу користувача так, що зміни кожного з них мінімально впливали один на одного.

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ WEB-СЕРВІСУ ІНТЕРАКТИВНОЇ ПОБУДОВИ ПРОЦЕСІВ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ

Білоніг А. В. (студент ФІТІС), **Голуб С. В.**, *д.т.н.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається реалізація web-сервісу для створення та впровадження навчальних уроків на основі перекладів іноземних художніх творів, з метою полегшити процес навчання та зробити його та зробити його цікавішим для користувача. В результаті роботи було досліджено та розглянуто можливості і необхідні знання, що знадобляться користувачеві, для здійснення перекладів іноземних творів. Було розкрито основні переваги використання розробленої системи при вивченні іноземних мов. Web-сервіс розроблено за клієнт-серверною архітектурою з використанням мови програмування Java, фреймворку Spring і різноманітних бібліотек. Для проектування та реалізації користува-

цького інтерфейсу ви користувалися мови HTML, CSS та бібліотека шаблонів Bootstrap. Дані, що використовуються в сервісі зберігаються в базі даних реляційного типу, доступ можна отримати за допомогою самого сервісу або різноманітних СУБД. Середовищем розробки було обрано IntelliJ IDEA через його широкий функціонал та можливості для розробки.

**WEB-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ СУПУТНИКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ
ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ РІВНЯ ВОЛОГИ В РОСЛИНАХ**
Омельченко Б. В. (студент ФІТІС), Катаєва Є. Ю., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається опис реалізації системи для обробки супутникових зображень для визначення рівня вологи в рослинах. Ця тема є дуже актуальною на даний момент, тому що діджиталізація сільського господарства розвивається стрімко. І зараз всім потрібні рішення для ведення сільського господарства, моніторингу полів. Розроблена мною web-орієнтована система дозволяє показати індекс рівню вологості в рослинах в конкретному місці поля за вибрану дату. Індекс вологості генерується на основі супутникових знімків, які робить супутник Sentinel2, а також бібліотеки gdal і мови програмування Perl.

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ВИСОКОПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСОРІВ**
Кравець О. С. (студент ФІТІС), Бабенко В. Г., д.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися сучасна будова та архітектура процесорів (Intel Core i7-2600K на базі мікроархітектури Sandy Bridge та AMD процесори Ryzen 5000 з новою архітектурою Zen 3) та перспективи розвитку архітектур в майбутньому. Особливу увагу приділено революційному розвитку транзисторів, зокрема переходу до їх тривимірної структури. Нові транзистори дозволять зробити компактнішими і енергоефективнішими не тільки процесори комп'ютерів, але і мікросхеми, мобільні телефони, побутову техніку, контролери в автомобілях, медичному обладнанні та космічних кораблях. У доповіді виокремлені основні проблеми, які потребують вирішення для збільшення продуктивності ЦПУ. Головною проблемою є необхідність зменшення шару затвору, що є неможливим з використанням кремнієвих елементів. Сучасні вчені працюють над створенням нового матеріалу, що зміг би замінити кремнієві елементи. Дослідження показали, що таким матеріалом може стати графен, дослідження якого проводили й українські вчені. Графен – це кристал вуглецю товщиною в один атом. На відміну від кремнієвого транзистора, аналогічний елемент з графену здатний змінювати полярність буквально «на льоту». Вивчення його властивостей показало, що його застосування може докорінно змінити розвиток процесорів в майбутньому.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗСЛІДУВАНЬ КІБЕРІНЦИДЕНТІВ
Кузьменко А. А. (студентка ФІТІС), Лада Н. В., к.т.н., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Не дивлячись на те, що сфера інформаційної постійно розвивається і ландшафт загроз постійно змінюється не всі установи та організації приділяють достатньо уваги власній безпеці. Спостерігається тенденція, згідно з якою не всі мають дієву політику реагування на кіберінциденти (КІ). У доповіді наведено аналіз законодавчої бази стосовно КІ та реагування на них, представлено аналіз провідних систем реагування на КІ. Розглянуті такі основні переваги плану реагування на КІ: можливість адекватно протистояти інцидентам; зменшення шкоди після інциденту; покращення наявного стану кібербезпеки; підтримка довіри клієнтів. Розглянуто сценарії проведення розслідування КІ та покладення відповідальності за реагування на них службою безпеки організації, відділом ІБ, CISO та третіми сторонами. Проведено огляд методологій проведення реагування на КІ та на його основі запропонован власний алгоритм реагування, а саме: I етап – підготовка (проведення оцінки критичності; проведення аналізу загроз; розгляд наслідків роботи людей, використання процесів, технологій та інформацій; створення відповідного середовища управління; перегляд стану готовності до реагування на випадки кібербезпеки), II етап – реагування на інцидент кібербезпеки (визначення КІ; визначення цілей та дослідження ситуації; виконання первинного аналізу; вживання відповідних заходів; викорінення причини КІ; відновлення систем, даних та підключення), III етап – подальша підтримка (дослідження події більш ретельно; повідомлення про КІ зацікавленим сторонам; проведення огляду після КІ; оновлення ключової інформації та елементів керування).

ОГЛЯД МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ
ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ МЕРЕЖІ
Мамай В. І. (студент ФІТІС), Гресько С. О., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

На даний час в управлінні підприємствами широко використовуються комп'ютерні мережі, функціонування яких вимагає застосування принципів раціональної організації. Для проектування раціонально організованої комп'ютерної мережі використовуються методи моделювання. В цьому випадку локальна мережа представляється як система масового обслуговування з випадковою частою генерацією транзакцій, яка встановлена в певному інтервалі відповідно до запланованого обсягу комп'ютерних транзакцій в діяльності підприємства. Раціонально організована комп'ютерна мережа повинна характеризуватися високою завантаженістю вузлів (пристроїв) системи (робочих станцій, серверів, комутаторів, маршрутизаторів) з невеликими чергами запитів до цих пристроїв. Імітаційне моделювання передбачає не тільки розро-

бку моделі комп'ютерної мережі та визначення її «вузьких місць», а й проведення експериментів з моделлю для визначення її найбільш раціональної структури. В роботі описана топологія і структура локальної мережі для складських приміщень компанії «Adesso». В системі моделювання GPSS World була розроблена імітаційна модель локальної мережі та проведено прогін моделі з основними характеристиками її роботи. Запуск моделі з параметрами локальної мережі показав, що мережа недостатньо завантажена і, отже, неефективна. Недостатнє використання мережі збільшує вартість виробництва через високі питомі витрати на амортизацію та електроенергію. На основі проведеного експерименту з моделлю підприємству було запропоновано, по-перше, придбати менш дорогі комп'ютери з меншою продуктивністю, а, по-друге, забезпечити доступ до них для різних підрозділів підприємства, щоб забезпечити їх збільшене навантаження.

АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА В НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ

Дішлі М. С. (студентка ФІТІС), **Лада Н. В.**, *к.т.н., ст. викладач*

Черкаський державний технологічний університет

На сьогоднішній день атомні електростанції є об'єктами критичної інфраструктури, а атомна енергетика є однією з важливих ланок забезпечення національної безпеки України. У доповіді розглядалися як позитивні, так і негативні наслідки використання атомної енергетики для національної безпеки. Особлива увага звернута на такі негативні наслідки, як ядерні катастрофи та перспективи ядерної війни, що досить катастрофічно позначаються на екології, здоров'ї людей, економіці та навіть існуванні країни в цілому. Проведено огляд робочих та закритих АЕС, перспектив їх розвитку. Також оглянуті проекти нових АЕС. Для АЕС, як для об'єктів критичної інфраструктури, особливе значення має інформаційна безпека. Захист інформації є важливою складовою безпечної роботи станцій тому, що знищення певної важливої інформації або несанкціонований доступ до неї можуть призвести до катастрофічних наслідків, які можуть вплинути на національну безпеку. У доповіді запропоновані деякі кроки для покращення системи управління захистом інформації на атомних електростанціях України.

ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКІВ

Балабан С. І. (студентка ФІТІС), **Гресько С. О.**, *ст. викладач*

Черкаський державний технологічний університет

Веб-програмування – це окремий випадок програмування розподіленої інформаційної системи. Серед сучасних засобів і технологій веб-індустрії існує достатньо велика кількість засобів для створення веб-сайтів, але лише деякі з них здатні надати розробникам інструменти для вирішення переваж-

ної більшості завдань, що стоять перед ними. За цих умов важливим є відстеження трендів у галузі веб-індустрії. В роботі проведено аналітичний огляд сучасного стану розвитку технологій в галузі веб-програмування. Розглянуто особливості сучасних тенденцій в розрізі трьох складових веб-програмування: веб-дизайн, програмування на боці клієнта, програмування на боці сервера. Отримано висновок, що до найбільш популярних веб-технологій відносяться: HTML, CSS, мови веб-програмування JavaScript, PHP, Perl, технології JSP, BaaS. AJAX, WebSockets, WebRTC. Постійно зростає кількість корисних API для вирішення найрізноманітніших завдань, застарілі технології та підходи остаточно знецінюються, але CSS і HTML5 розвиваються дуже активно. Таким чином, аналіз сучасних тенденцій в галузі веб-програмування дозволяє дійти висновку, що веб-індустрія просувається швидкими темпами. З'являються нові стандарти для веб-розробників, орієнтація на які є обов'язковою для залучення користувачів при створенні якісного проекту. Подальшого аналізу потребують особливості сучасних тенденцій веб-дизайну як складової галузі веб-програмування.

МОЖЛИВОСТІ СУЧАСНИХ КВАНТОВИХ КОМП'ЮТЕРІВ

Белей Р. Є. (*студент ФІТІС*), **Гресько С. О.**, *ст. викладач*

Черкаський державний технологічний університет

Постійна актуалізація інформації про останні досягнення і сучасних розробках дозволяє більш якісно прогнозувати розвиток напрямків фундаментальної та прикладної наук, коригувати область наукових досліджень. В роботі проводиться узагальнення інформації про новітню область електронно-обчислювальних машин – квантовий комп'ютер. Розглядаються основні принципи, що відрізняють квантову обчислювальну машину від класичного комп'ютера. Наводиться приклад комерційного виробництва та застосування квантових комп'ютерів. Описуються фундаментальні дослідження, що тривають в галузі вдосконалення квантових комп'ютерів. Аналізуються основні проблеми в подальших наукових розробках з даної тематики і перспективи використання надпотужностей обчислювальних машин, що створюються. Побудовані на сьогоднішній день квантові комп'ютери виконують тільки спеціалізовані математичні задачі. Тому перед ученими стоїть непросте питання створення більш універсальної моделі. Квантові комп'ютери не замінять класичних, але здатність вирішувати комплексно різні задачі відкриє новий «всесвіт» інформації і призведе до зміни нашого погляду на світ. Сьогодні вченим вдалося побудувати примітивні квантові комп'ютери, реєстри яких мають всього декілька тисяч кубітів. Однак їх побудова у вигляді реального фізичного пристрою – це фундаментальне завдання фізики XXI століття.

WEB-APPLICATION FOR MANAGEMENT
AND ACCOUNTING OF METERS READINGS
Kosenko A. (*FITIS student*), **Hresko S. O.**, *Senior Lecturer*
Cherkasy State Technological University

Counters are an integral part of price calculation for utility service providers. To pass counter values for, for example, cold water service usage, we need to wait until the call-center operator responds, just to name them your service id and counter value itself. This may take from 2 minutes up to twenty or even more, only to pass a counter value for one service. Companies are spending a lot of money for these call-centers. That's why utility service companies are adding an ability to pass the counter values using their websites. Passing counter values now only takes a couple of seconds and a few clicks. But going to every site and memorising your passwords from every each of them is still difficult enough, though much better than calling the services themselves. That's why, using javascript programming language, node and react libraries, the system called "Comadez" /kɒmæɪdz/ (Counters made easy). One is able to pass counter values for different services. So we can, by having just a phone in our hands, pass the counter values for all services.

АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНОГО
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Артюшенко В. М. (*студент ФІТІС*), **Сіпко О. М.**, *к.т.н.*
Черкаський державний технологічний університет

Цикл розробки програмного забезпечення – це структурований поділ, покладений в основу процесу розробки програмного продукту. Існують кілька моделей для цього процесу, кожна з яких описує свій підхід до елементів поділу, наявних у процесі розробки програмного забезпечення. На сьогодні найбільшого розповсюдження набули дві методології: каскадна та еволюційна. Найбільш яскравим представником каскадних методологій розробки є водоспадна модель (Waterfall model) – послідовний метод розробки програмного забезпечення. Плюси такого підходу: ніяких переробок, якісна специфікація перетворюється в якісну документацію, зрозуміла модель, кінцеві розробники можуть мати низьку кваліфікацію. Проте дана методологія має кілька мінусів: необхідний перфекціонізм на кожному етапі, важко вносити зміни, поділ розробників на «perfect» та «code monkeys». До еволюційних методологій відносяться спіральна, ітераційна та інкрементна (Iterative development model), гнучка (Agile software development), екстремальна (Extreme Programming), розробка через тестування (Test-driven development). Головне завдання еволюційних методологій полягає у тому, щоб щонайшвидше показати користувачам системи працездатний продукт, тим самим активізуючи процес уточнення і доповнення вимог. В доповіді зазначено, що більшою популярністю користується еволюційні моделі розробки, ніж каскадні. Насамперед це пов'язано з тим, що потреби корис-

тувачів, замовників, клієнтів змінюються, а вносити зміни у проект набагато ефективніше та менш затратно при еволюційному підході. Хоча, каскадну модель можна розглядати як модель, корисну для створення першої версії ПЗ з метою перевірки реалізованих в ній функцій.

**МЕТОД ПОШУКУ ОПТИМУМУ
З ВИКОРИСТАННЯМ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ**
Грунь М. Д. (аспірант ФІТІС), Колесніков К. В., к.т.н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

В доповіді проаналізований один із простіших алгоритмів еволюційної стратегії $\epsilon(\mu, \lambda)$ метод – алгоритм. В більшості випадків він починається з популяції із λ осіб, створених випадково. Кожна із цих λ осіб породжує λ/μ нащадків з використанням звичайного оператора мутації, отримуючи λ нащадків. Отже, μ – це кількість батьків, що вижили, а λ – кількість нащадків, породжених батьками, причому λ повинна бути кратна μ . Алгоритм (μ, λ) визначається трьома правилами:

- значення λ контролює розмір популяції, коли λ наближається до нескінченності, тоді алгоритм використовує простір випадкового пошуку;
- значення μ контролює наскільки лаконічним є алгоритм. При порівняно малих значеннях λ алгоритм в більшій степені використовує вже знайдені рішення, оскільки виживають лише найкращі особи;
- якщо Mutate привносить значний шум, то нащадки «попадають далеко от яблуни» і є достатньо випадковими у значному ступені незалежно від значення λ (ступінь, з якою виконується мутація).

Ще один алгоритм еволюційної стратегії названий $(\mu+\lambda)$ алгоритм. Відрізняється від першого лише в одному: в наступне покоління попадають і μ батьків, і λ нащадків. Таким чином батьки конкурують з нащадками, і в усіх поколіннях після початку розмір популяції дорівнює $\mu+\lambda$. Дана еволюційна стратегія була реалізована на мові JS. В результаті отримано оптимальне значення цільової функції і відповідну їй точку, що відповідає умовам задачі.

**МЕТОДИ ЗАХИСТУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ
ВІД ВИПРОМІНЮВАННЯ МОБІЛЬНИХ ГАДЖЕТІВ**
Каденко К. О. (студентка ФІТІС), Колесніков К. В., к.т.н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався негативний вплив електромагнітних полів на організм людини, яка працює з джерелом випромінювання. Використання мобільного телефону здатне розігріти клітини кори головного мозку людини аж до денатурації внаслідок поглинання енергії електромагнітних полів. Мобільний зв'язок характеризується за рівнем SAR – питомою потужністю, поглинутою тілом людини. Допустимий рівень – 2 Вт/кг. Безпечними вважаються ті те-

лефони, у яких показник SAR не перевищує 0,6 Вт/кг. Електромагнітне випромінювання мобільного телефону у режимі очікування має мінімальні показники (ЕМВ становить 1–2 мкВт/см²). Під час телефонної розмови рівень випромінювання мобільного телефону різко зростає у безпосередній близькості від гаджету. Щільність потоку електромагнітної енергії на відстані 5 см від корпусу телефону може становити від 5 до 300 мкВт/см² в залежності від моделі телефону. Під час виклику рівень випромінювання телефону досягає 5 Вт. Запропоновані рекомендації для зменшення впливу електромагнітного випромінювання від пристрою на організм людини: слід максимально скоротити тривалість розмов по телефону до 15 хвилин на добу; не варто тримати біля голови мобільний телефон у момент виклику; не розмовляти по телефону в автомобілі, громадському транспорті, метро; використання функції гучного зв'язку та Bluetooth-гарнітури під час розмов також зменшує вплив ЕМВ.

**КОНСТРУЮВАННЯ ППЗ
З ЗАСТОСУВАННЯМ GRID-ТЕХНОЛОГІЇ В МЕЖАХ ЗВО
Шалівський М. О. (студент ФІТІС), Лавданська О. В., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

В доповіді розглядалось застосування GRID-технологій для системи освіти, побудова GRID-інфраструктури з некластеризованих ресурсів на базі ВНЗ та практичне застосування такої системи для чисельного дослідження нелінійних крайових задач теорії композитних пластин.

Для досягнення поставленої мети необхідно розробити програмну архітектуру системи диспетчеризації задач; розробити механізми, необхідні для взаємодії компонентів GRID-інфраструктури з некластеризованих ресурсів; забезпечити інтероперабельність розроблюваної системи з подібними системами, що вже функціонують в GRID.

Задачі розв'язуються за умов динамічності середовища, автономності ресурсу та принципу пріоритетності власника вузла, що використовується в просторово розподіленій системі. Для поставленої прикладної задачі при взаємодії ППЗ (проміжного програмного забезпечення) і ППЗ (прикладного програмного забезпечення) йдеться мова про стратегію розчленування даних. Розчленування означає, що процеси на різних вузлах керують підмножинами даних, що не перетинаються.

Розробка GRID-інфраструктури з некластеризованих ресурсів на базі ЗВО підвищує ефективність роботи молодих науковців в сфері економії часу та підвищенні результативності ППЗ, що окупає економічні та часові затрати на створення програмного забезпечення. Подальші розробки в даному напрямку дозволять застосувати новітні технології в розробці систем дистанційної освіти та наукових досліджень на базі віртуальних лабораторій, що є перспективним напрямком надання освітніх послуг.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЕКСПЕРТІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Дерев'янюк Д. І. (студент ФІТІС), Сіпко О. М., к.т.н.

Черкаський державний технологічний університет

В доповіді запропоновано оцінку методу визначення компетентності експертів, що полягає в визначенні матриць, які містять значення розбіжностей висновків експертів, їх аналізі та перетвореннях, у результаті яких будуть визначені рівні компетентності експертів.

Процес тестування експертів складається з наступних пунктів:

- складається база запитань;
- передбачаються питання різного типу;
- кожний експерт дає відповіді на поставлені запитання;
- визначаються компетентності експертів.

Алгоритм:

• для кожного q -го питання визначається кількість відповідей, і кожній відповіді встановлюється відповідний бал;

- формується матриця відповідей;
- формуються трикутні матриці за формулою:

$$t_{ij}^k = |a_{ik} - a_{jk}|, \quad i > j,$$

- розраховуємо матриці за формулами:

$$T_2^{k'} = (t_{ij}^{k'})_{i,j=1}^n, \quad t_{ij}^{k'} = \frac{1}{t_{ij}^k} \quad \text{при } i > j$$

$$T_2' = (t_{ij}')_{i,j=1}^n$$

$$t_{ij}' = \sum_{k=1}^{m_2} t_{ij}^{k'}, \quad \text{при } i > j, \quad \text{при } i \leq j \quad t_{ij}' = 0$$

- нормуємо матриці за формулою:

$$T_2 = (t_{ij})_{i,j=1}^n, \quad t_{ij} = \frac{t_{ij}'}{\sum_{i>j} t_{ij}'} \quad \text{при } i > j.$$

- рівні компетентності експертів визначаються за формулою:

$$\gamma_p = \frac{\sum_{\substack{i,j=1 \\ i \geq j \\ (j=p) \vee (i=p)}}^n t_{ij}}{\sum_{p=1}^n \sum_{\substack{i,j=1 \\ i \geq j \\ (j=p) \vee (i=p)}}^n t_{ij}}, \quad p = \overline{1, n}.$$

Встановлено, що визначення компетентності експертів є ефективним, так як дозволяє з самого початку визначити найбільш компетентних експертів, які, в свою чергу, будуть визначати стратегію досліджень при використанні автоматизованої системи, що пов'язано з обробкою значної кількості матриць великого розміру.

ГЕНЕТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ ТА ЗАДАЧІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

Охрименко Д. І. (*студент ФІТІС*), **Карапетян А. Р.**, *к.т.н.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуті питання розв'язання задачі ідентифікації, які полягають у розпізнанні образів, визначенні закономірностей поведінки різноманітних систем, аналізі та прогнозуванні результатів експериментів. Ідентифікація динамічних об'єктів у загальному випадку полягає у визначенні їхньої структури і параметрів по спостережуваних даних – вхідному впливу і вихідних величинах. Ідея генетичного програмування базується на наслідуванні біологічних процесів еволюції та будови ДНК та РНК. Генетичне програмування – наступна після генетичних алгоритмів еволюційна технологія, яка вирішила проблему фіксованості довжини хромосом та значно розширила область застосування еволюційних методів. Генетичне програмування використовує 3 генетичні оператори: відбір, рекомбінація (схрещування), мутація. Крім генетичного програмування, задачу ідентифікації можна розв'язати за допомогою регресійного аналізу, методів Брандона, методу групового врахування аргументів та нейромережних технологій. Генетичне програмування є ефективним методом для вирішення широкого кола задач штучного інтелекту і, зокрема, задач ідентифікації. Це викликано універсальністю, природністю методу. Генетичне програмування дає можливість автоматичного створення програм та комп'ютерного навчання.

ETHERNET PERSONNEL RESEARCH SYSTEM

Karman M. M. (*FITIS student*), **Derevianko S. M.** (*FITIS student*),

Rudakov K. S., *PhD, Assoc. Prof.*

Cherkasy State Technological University

The report provides an analysis of existing analogues, developed a classification based on which the advantages and disadvantages of existing systems were identified. The developed software, which includes a research system that can transmit an Ethernet packet from a client to a server with the ability to filter by IP address, was considered. The program is intuitive and comfortable to use. This program is a possible tool for further research in the field of real-time network traffic analysis. As a result of testing, the main directions of development of analysis technologies were identified and it is shown how they are used to solve applied problems. The main classes of existing analysis systems, in terms of features of their connection to data networks and the used software and hardware base allowed to form generalized algorithmic schemes of network traffic analysis, in terms of features of their connection to data exchange networks and used software and hardware base.

TESTING OF ETHERNET NETWORK SEGMENTS BASED
ON W5100+ENC28J60

Derevianko S. M. (*FITIS student*), **Karman M. M.** (*FITIS student*),
Rudakov K. S., *PhD, Assoc. Prof.*
Cherkasy State Technological University

The possibility of using the Arduino project to create test systems for computer switched networks has been studied. The created electronic device operates as a TCP server and client with the ability to perform control and diagnostic functions. Comparison of the functional capabilities of the device with market counterparts has been carried out. The project is based on a stand-alone Ethernet controller - ENC28J60 with a standard serial peripheral interface (SPI). It serves as an Ethernet network interface for the Arduino controller via the SPI interface. ENC28J60 meets all IEEE 802.3 specifications and includes a number of packet filtering schemes to limit incoming packets. It also provides an internal DMA module for fast data throughput and hardware-assisted checksum calculation, which is used in various network protocols. The Arduino UIPEthernet library for controlling the ENC28J60 module has been improved. The library has the widest functionality and high reliability. The disadvantages of the UIPEthernet library include a large amount of code. In the future, it is planned to refine the program code to expand the functionality to the ability to collect statistical data, analyze potential security threats and work out potential scenarios for solving problem areas.

AUTOMATED SERVICES OF INTEGRATION
OF INFORMATION SYSTEMS IN TELEGRAM

Andriienko B. O. (*FITIS student*), **Rudakov K. S.**, *PhD, Assoc. Prof.*,
Mitsenko S. A., *PhD, Assoc. Prof.*
Cherkasy State Technological University

Modern social networks have long been not only used to organize user interactions, but are also a powerful advertising tool, and the process of managing the attention of social network users to the project with the help of telegram bots is attracting more and more attention from investors. Research and development of methods and tools for improving the systems of attracting the attention of users of social networks with the help of software products to automate the interaction of users in social networks is an urgent task. Based on the results of the study of existing systems and methods of developing bot systems to automate actions aimed at attracting the attention of users of social networks, an improved application was developed based on the results of the study. Based on the goal, the following measures were taken and the following results were obtained: analysis of the selected subject area; comparison of available analogues of chatbots; selected technology and

development environment; developed a chatbot for the Telegram platform. The results allowed to solve a topical scientific and applied problem related to mastering the theoretical and practical foundations of building simulation systems that provide services for the possibility of modifications of the production process, and instant analysis and decision making.

ZIGBEE AUTOMATED LIGHTING CONTROL SYSTEM

Tonkonozhenko V. V. (*FITIS student*), **Lukashenko V. M.**, *Grand PhD, Prof.*,
Rudakov K. S., *PhD, Assoc. Prof.*
Cherkasy State Technological University

Methods were proposed to increase the efficiency of automated design of "smart house" systems based on existing methods, models and tools. To achieve this goal was to analyze existing methods, models and means of automated design of "smart house" systems; developed a physical model of the subsystems of the "smart house" lighting control based on ZigBee technology; software implemented control system. Based on the analyzed components and methods of building automatic building management systems, the most appropriate hardware base was selected, software development tools for the controller and human-machine interface were selected, object operation control algorithms were developed and these algorithms were implemented in specialized software for controller, which will reduce the cost of using electricity.

PERFORMANCE EVALUATION SYSTEM

FOR CLOUD PAAS SYSTEM PLANNING ALGORITHMS

Riznyk V. M. (*FITIS student*), **Rudakov K. S.**, *PhD, Assoc. Prof.*
Cherkasy State Technological University

The report analyzes the existing methods and tools for modeling distributed computing systems, including cloud computing systems. The existing methods of planning in cloud computing systems are analyzed. A system for modeling resource planning algorithms for cloud PaaS systems has been designed and implemented. To simplify the simulation process, the structure of the configuration file has been developed, which allows the user to describe in detail the hardware infrastructure of the simulated system, as well as the scenario of simulation and load received by the system during the simulation. The developed system was tested on the example of the model PaaS cloud platform Mjолnirr. The practical developments are aimed at refining the software system for modeling algorithms for planning private cloud PaaS-systems in order to create a web service for modeling cloud PaaS-systems.

АНАЛІЗ ЧАТ-БОТІВ ДЛЯ СЕРВІСІВ ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ

Харченко М. А. (*студент ФІТІС*), **Зубко І. А.**, *к.т.н., ст. викладач*

Черкаський державний технологічний університет

Проведений аналіз підходів до створення чат-ботів, розглянутий поточний стан і передумови їх затребуваності в мережах. Обґрунтована актуальність використання чат-ботів для взаємодії людини і віртуального середовища. Виконана класифікація чат-ботів за типами користувачів, видами інтерфейсів, методами доступу до бота, призначенням та принципами роботи. Показані переваги чат-ботів зі штучним інтелектом. Розглянуті можливості використання нейронних мереж і технологій оброблення природньої мови для навчання чат-ботів. Запропонована модель взаємодії чат-бота з платформою месенджера, яка включає: саму програму-бот, клієнтську платформу до бота та зв'язувальну частину. Проведений аналіз інструментальних засобів для створення чат-ботів (фреймворків, платформ, засобів аналітики), особлива увага приділяється аналізу безкоштовних інструментів. Визначені основні етапи створення чат-ботів (визначення вимог, розроблення чат-бота, підключення, аналіз роботи та доопрацювання) і їх зміст. Отримані результати можуть бути використані розробниками для створення чат-ботів зі штучним інтелектом в різних сферах бізнесу та навчання.

LASER COAGULATOR «LIKA-SURGEON»

Vodolad B. A. (*FITIS student*), **Zubko I. A.**, *PhD, Senior Lecturer*

Cherkasy State Technological University

The analogues of the laser coagulator «LIKA-surgeon» using alternative modern technologies, such as: radio wave; argonoplasmic; high frequency and cavitation. Being high-tech and functional devices, in my opinion, they lose in the universality of laser, which due to the use of different wavelengths and power have greater potential for application and further development.

An in-depth study of the principles of operation, purpose and application of the universal laser coagulator «LIKA – surgeon». The main parameter of application was found to be the wavelength, on which the depth of impact on the biotissue depends. The structure of the laser coagulator is analyzed, the technical characteristics and additional equipment necessary for the correct operation of the device are considered.

БИОМЕТРИЧНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ

Купрій В.І. (*студент ФІТІС*), **Зубко І.А.**, *к.т.н., ст. викладач*

Черкаський державний технологічний університет

В роботі проведено аналіз біометричних засобів аутентифікації. Наведено еталонну модель для аналізу біометричних характеристик. Розглянуто особливості роботи та помилки біометричних систем аутентифікації. Проаналізовано переваги і недоліки біометричних систем аутентифікації.

Переваги біометричної системи аутентифікації:

- Надійність та швидкість аутентифікації;
- Високий рівень безпеки;
- Дані біометричних характеристик неможливо втратити або забути;
- Зручність використання пристроїв біометричної аутентифікації.

Недоліки біометричної системи аутентифікації:

- Біометричні характеристики не можна змінити в поточній базі даних;
- Необхідність постійного оновлення еталонних моделей порівняння, які вносяться в пам'ять електронно-обчислювальних пристроїв;
- Для створення зразків біометрії потрібні спеціальні зчитувальні пристрої;
- Неможливість приховання біометричних характеристик.

RESEARCH OF FUNCTIONALITY OF ROBOTIC KITS FOR CHILD DEVELOPMENT

Ostystyi A. V. (*FITIS student*), **Zubko I. A., PhD, Senior Lecturer**
Cherkasy State Technological University

The analysis of robotic systems for children's development is carried out in the work, such as: RoboLink Rokit Smart Starter Robot Kit, Lego Mindstorms EV3 Robot Kit, Makeblock Programmable mBot Ranger Robot Kit, WeeeMake DIY WeeeBot Robot Kit, Parallax BOEBot Robot Kit. The aim of the work was to analyze everything robot sets are given and to understand which of them are better suited for the younger age group. The analysis was performed according to the following criteria:

Availability, the study found that different robotic kits may have similar functionality but differ greatly in price.

The complexity of programming, because these kits are designed for children who are just beginning to learn programming – they should have the simplest possible programming system.

Along with the analysis, descriptions of sets and their characteristics were given, such as: materials from which the sets are made, microcontrollers, robot functionality, the ability to transform robots. As a result of the analysis it was found that it is easier for children to learn programming with the help of such sets, because they perceive it as a game, and no matter how it is used kit – children can gain basic skills in algorithmization and programming.

ЦЕНТРАЛІЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ SMART-ПРИЛАДАМИ В «РОЗУМНОМУ БУДИНКУ»

Микитюк Є. В. (*студент ФІТІС*), **Зубко І. А., к.т.н., ст. викладач**
Черкаський державний технологічний університет

У роботі розглянуто систему електронних механізмів, призначених для автоматизації та спрощення рутинних побутових процесів в життєдіяльності людини. Вся система є багатофункціональною та високоінтелектуальною. За-

пропоновано систему механізмів та алгоритмів, з допомогою яких, розумний будинок без втручання людини може знизити витрати всіх видів комунальних послуг, забезпечити безпеку житла, заборонити вхід на територію стороннім особам, створити безпечні умови для життя дітей і т. д.

Розглянуто переваги та недоліки системи. Основними перевагами є комфорт та простота експлуатації, а також економія комунальних витрат близько 30%. До недоліків можна віднести вартість обладнання та складність початкового налаштування системи. Дана система може надати користувачеві додаткові можливості з управління і контролю житла.

INTELLECTUAL ANALYSIS OF DATA OF MODERN ANALYTICAL SYSTEMS

Mohylnyi O. A. (*graduate student FITIS*), **Mitsenko S. A.**, *PhD, Assoc. Prof.*,
Nechyporenko O. V., *PhD, Assoc. Prof.*
Cherkasy State Technological University

The report considered the system of intelligent data processing – the software and hardware component of the mechanism that can store information, intelligently analyze it and provide assistance in decision making. Data systems based on data mining algorithms that determine the nature, features and characteristics of modern analytical systems. The main properties of such systems affect the possibilities of developing decision support systems and the development of information mining systems are analyzed. The reasons for which the methods and ways of developing analytical systems should be different from the methods and ways developing and developing different types of software and hardware complexes and systems are described. The intelligent data processing system demonstrates features indicate its suitability for use as solutions in various fields, in particular the processing of visual information. Artificial intelligence systems and software systems based on data mining algorithms that determine the nature, features and characteristics of modern analytical systems have been studied.

HIGH-LEVEL ACCESS OF INTERGRID SYSTEMS TO GEOSPATIAL INFORMATION

Pavlovskyi B. G. (*FITIS student*), **Chychuzhko V. O.**, (*graduate student FITIS*),
Mitsenko S. A., *PhD, Assoc. Prof.*,
Cherkasy State Technological University

The report analyzes the main feature of Grid-systems satellite monitoring – the use of geospatial data of different spatial and temporal extensions. High-level access to geospatial information is the most important task of InterGrid systems related to the processing satellite information. This functionality is implemented in two ways: through the WSRF service and through the OGSA-DAI container. The scheme

organization of access to geospatial data through WSRF-service is investigated. The advantage of this approach is the ease of implementation of the basic functionality (in the presence of appropriate software), as well as ease of deployment. With this approach, it is difficult to integrate with other data processing software. The approach to the organization of access to high-level data using the OGSA-DAI container is investigated. With this approach, most implementation problems are solved automatically, including security issues, the reliability of data transfer between different sources. The infrastructure is easily scalable and compatible with other data processing systems. However, handling exceptions and adding new features requires downloading additional software.

**ФОРМУВАННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ НЕРУХОМОСТІ
НА ОСНОВІ НЕЙРОМЕРЕЖІ З РАДІАЛЬНО-БАЗИСНИМИ ФУНКЦІЯМИ**
Марінцов В. С. (студент ФІТІС), Федоров Є. Є., д.т.н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

Актуальність теми на даний час визначена активним темпом забудови, що призвело до збільшення ринку нерухомості (збільшення параметрів оцінки). Також з розвитком інтернет-маркетингу необхідно швидко і максимально точно оцінити об'єкт нерухомості. Постановка задачі – побудувати алгоритм для визначення ринкової вартості об'єкту нерухомості за допомогою нейромережі на основі радіально-базисних функцій (RBFNN), що є нерекурентною статичною двошаровою штучною нейронною мережею (ШНМ). Вхідні змінні RBFNN – площа, кількість кімнат, висота стелі, поверх, кількість поверхів у будинку, матеріал стін, стан квартири, стан будинку, вік будинку. Вихідна змінна RBFNN – ціна. Кількість прихованих шарів – 1. Кількість штучних нейронів у прихованому шарі – 18. Навчання ШНМ виконується за допомогою методу зворотного поширення у пакетному режимі. Для прискорення навчання рекомендується використати технологію паралельної обробки інформації CUDA. В результаті чисельного дослідження було отримано, що середня квадратична помилка апроксимації становить 0.05.

**АВТОМАТИЧНЕ РЕФЕРУВАННЯ ПРИРОДОМОВНИХ ТЕКСТІВ
НА ОСНОВІ МЕТОДІВ LSA**
Сокур Д. І. (студент ФІТІС), Федоров Є. Є., д.т.н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

Актуальність теми обумовлена тим, що автоматичне реферування природомовних текстів є досить важливою галуззю, якщо звернути увагу на кількість потоків текстових даних, які збільшуються з кожним днем, причому для більшості професій – від вчителів та журналістів до військових – критично важливо ці потоки ефективно обробляти, використовуючи менше часу. Також автоматичне реферування є важливим і для машинної обробки текстів – це може значно

підняти швидкість обміну даними та має високий потенціал для розвитку. При виконанні дослідження вирішені наступні задачі: проведено огляд різних підходів для автоматичного реферування природомовних текстів (статистичні підходи, основані на графах, зі застосуванням машинного навчання та семантичних зв'язків); проведено огляд відповідних алгоритмів для автоматичного реферування (LSA, TextRank, k-means); проведено огляд метрик для оцінки якості алгоритмів автоматичного реферування (ROUGE-N, ROUGE-L, ROUGE-S); досліджено роботу алгоритмів автоматичного реферування на декількох вибірках різних текстових наборів (в початковому виді; з проведенням стеммінгу; проведенням стеммінгу та видаленням стоп-слів).

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ БЕЗПІЛОТНИХ ПЛАТФОРМ КРИТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Вознюк Ю. І. (*аспірант ФІТІС*), **Уткіна Т. Ю.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто особливості моделювання траєкторії руху безпілотних платформ. Було наголошено на тому, що для моделювання траєкторії руху безпілотних платформ потрібно виконати певну послідовність етапів, а саме: задання вибірки початкових даних, моделювання навколишнього середовища, планування траєкторії і її згладжування, розрахунок керівних сигналів для проходження безпілотних платформ уздовж запланованого шляху. У вибірці початкових даних міститься інформація про деякі параметри навколишнього середовища, координати початкового і кінцевого положення, інформація про модель безпілотної платформи. Побудова моделі навколишнього середовища є необхідною умовою для моделювання траєкторії руху. В ній міститься інформація про перешкоди, область навколишнього середовища, значення розмірів перешкод. Після побудови моделі навколишнього середовища здійснюється пошук допустимого шляху в змодельованому середовищі й отримується послідовність шляхових точок, що з'єднує стартову точку з кінцевою. Дану задачу доцільно виконувати за допомогою теорії графів, оптимізаційних алгоритмів чи інтелектуальних технологій. Згладжування траєкторії руху безпілотних платформ полягає у видаленні чи заміні зайвих шляхових точок отриманих при плануванні траєкторії, після чого здійснюється вироблення керівних сигналів і моделювання траєкторії руху безпілотних платформ шляхом інтегрування системи диференціальних рівнянь, які описують просторове положення безпілотної платформи за функцією часу. Проаналізовано середовища, які дозволяють проводити моделювання траєкторії руху безпілотних платформ і виділено середовище MATLAB як найоптимальніше серед аналогів.

RESEARCH OF APPROACHES TO MODELING A HIGH-SPEED REDUCTION AND COOLING UNITS

Voloshaniuk O. Ya. (*graduate student FITIS*),
Nechyporenko O. V., PhD, Assoc. Prof., Rudakov K. S., PhD, Assoc. Prof.
Cherkasy State Technological University

The report considers the results of the analysis of the main approaches to the modeling of high-speed reduction and cooling units (HSRCU) of power reactors (PR). The main approaches and tasks that are solved during the simulation of HSRCU ER are listed. To solve these problems, linear and nonlinear programming methods, artificial neural network technologies and genetic algorithms are used. Solving the problems of parametric synthesis of PR and HSRCU involves the use of empirical methods and mathematical models based on them. Numerical methods allow the application of the existing mathematical model - the Navier-Stokes system. The main stages of formation of the mathematical model of HSRCU PR, the basic initial data for formation and the further research of model of SHROU PR, and also assumptions and restrictions which it is expedient to consider in modeling process are offered. Software products for SHROW PR modeling are considered: AUTODESK Simulation CFD Advanced, AUTODESK Simulation CFD Motion, ANSYS FLUENT, ANSYSCFX, ANSYS POLYFLOW, ANSYS MULTIPHYSICS, ANSYS FLOTRAN, STAR-CCARSM, STAR-CC Thermoflow, GasDynamicsTool and analysis of their comparative characteristics. The main requirements for the means of modeling HSRCU PR: ability to take into account turbulence, the process of chaotic changes in speed and pressure at different points of the flow; compliance with general requirements for boundary conditions; variability in the choice of the correct thermophysical model of the substance; the ability to visualize the obtained simulation results. These requirements are met by such software products as Thermoflow and STAR-CCM +, which have a block structure and allow research, appropriate adjustments in the modeling process, draw conclusions and analyze the grouped results. A promising area of further research is the improvement of modern HSRCU by general automation and installation of new components to increase the productivity and efficiency of HSRCU PR.

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ БЕЗДРОТОВОГО МОНІТОРИНГУ

Рудик Т. Л. (*аспірант ФІТІС*), **Уткіна Т. Ю., к.т.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто моделювання систем бездротового моніторингу, що використовується для безперервного контролю параметрів промислових об'єктів, структурної цілісності конструкцій, а також моніторингу стану навколишнього середовища. Такі бездротові сенсорні мережі (БСМ) складаються з мініатюрних обчислювально-комунікаційних пристроїв – мотів (від англ. motes – пилінки), забезпечених сенсорами (температури, тиску, освітле-

ності, рівня вібрації, розташування і т.п.), мікропроцесором й прийомо-передавачами сигналів. При цьому моти розподілені деяким чином на досліджуваній території й виконують розподілений збір, аналіз і передачу інформації. До динамічних БСМ також можуть входити актуатори – пристрої, які забезпечують переміщення у просторі, що дозволяє чинити вплив на оточуюче середовище. До переваг БСМ відносять: самовідновлення; самоорганізацію; передачу інформації на значні відстані при малій потужності передавачів шляхом ретрансляції повідомлень; низьку вартість мотів та їх мініатюрний розмір; низьке енергоспоживання й можливість електроживлення від автономних джерел; простоту встановлення, навіть на вже існуючий об'єкт без проведення додаткових робіт; низьку вартість технічного обслуговування; простоту нарощування мережі; високу відмовостійкість. БСМ розділяють на два класи: гомогенні, де усі сенсори мають однакові технічні характеристики, функції та алгоритми роботи; й гетерогенні, де функції мота та його місце у схемі функціонування визначаються його технічними можливостями. Запропонована структурна модель розподіленої мережі для контролю параметрів промислових об'єктів, особливістю якої є поєднання датчиків, що вимірюють різні типи показників, сенсорного вузлу та шлюзу з прийомо-передавачем на одній платі.

ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Крутіков М. О. (*студент ФІТІС*),

Нечипоренко О. В., к.т.н., доц., Міценко С. А., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються сучасні автоматизовані системи управління (АСУ) ресурсами підприємства. Головними цілями таких систем є збільшення ефективності управління, покращення роботи та збільшення керованості підприємства, прискорення процесів виробництва. АСУ ресурсами підприємств виконують оперативний контроль за фінансовим станом підприємства, створюють умови зростання доходів та керують скороченням витрат виробництва, сприяють підвищенню якості роботи персоналу, а також допомагають формалізувати та контролювати процеси підприємства, підвищуючи координацію та оперативність діяльності служб та його підрозділів. Недоліком є тривала розробка для великих та середніх підприємств (5–7 років), що можна порівняти з термінами морального старіння технічної бази. В роботі проведено порівняльний аналіз таких АСУ управління запасами підприємства: Галактика, Oracle EPM, MS Ахарта, RS–Balance 3. Критеріями порівняння виступили 12 основних функцій. Результати показують, що у всіх систем відсутні деякі можливості управління запасами, такі як розрахунок потреб, поставок, потрібних матеріалів та формування замовлень на поставки. Серед цих систем найбільш функціональною є система Oracle EPM. Дуже часто замовник невірно розуміє цілі автоматизації управління, призначення майбутньої АСУ, інформаційно-обчислювальної потреби користувачів, свої можливості і тому направляє розробку системи на ав-

томатизацію другорядних функцій і завдань управління. Впровадження АСУ підприємством часто не робить істотного позитивного впливу на якість управління виробництвом в цілому. Тому є потреба в використанні покровокого створення АСУ, що допоможе швидше відчутти результат роботи системи (при приєднанні нових підсистем буде зростати функціональність АСУ) і своєчасно побачити помилки в структурі АСУ та виправити їх на стадії розробки.

ОДНОПЛАТНИЙ КОМП'ЮТЕР RASPBERRY PI: БУДОВА ТА ПРИНЦИПИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

Дуда Л. Т. (*аспірант ФІТІС*), **Корпань Я. В.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

В доповіді розглядалася будова одноплатного комп'ютера Raspberry Pi та його вдосконалення, починаючи з першої моделі і закінчуючи моделлю Raspberry Pi 4. Розглянуто можливості використання одноплатного комп'ютера для системи «розумного будинку» та виявлено недоліки, для виправлення яких потрібно додати чи замінити електронні компоненти та модулі комп'ютера. На сьогодні однією з найбільш важливих та корисних функцій «розумного будинку» є здійснення комплексу заходів по захисту, а саме функція відеоспостереження. Одноплатний комп'ютер Raspberry Pi 4 має лише картку пам'яті формату microSD для операційної системи та зберігання даних, швидкість запису/читання якої рідко перевищує 100 МБ/с, тому є необхідним додати роз'єм для високошвидкісного накопичувача формату M.2, швидкість якого становить близько 500 МБ/с, а також великий об'єм пам'яті для запису відео без очищення декілька днів. Також є доцільним встановити процесор з більшою тактовою частотою та кількістю фізичних/логічних ядер, тому що частина потужностей процесора забере процес запису відео. Виробник встановлює процесори з меншою тактовою частотою через те, що даний комп'ютер рідко використовується для великої кількості процесів, інакше це привело б до зростання ціни на пристрій. У Raspberry Pi немає штатного охолодження центрального процесора, а тому доцільно додати алюмінієвий радіатор з мідним сердечником та прикріпити на нього мініатюрний вентилятор 20 мм.

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТІВ

Шерстюк Ю. О., (*студент ФІТІС*), **Лукашенко В. М.**, *д.т.н., проф.*

Черкаський державний технологічний університет

Основна мета доповіді – довести до студентів необхідність розвитку творчості людини через забезпечення права людини на вільне висловлювання шляхом створення сучасної електронної газети; створення прес-центру для журналістів та їх навчання; сприяння формуванню і розвитку творчих здібностей учнів навчального закладу шляхом видання електронної газети; розвиток учнівського та студенського самоврядування. Для цього запропонова-

но проектування баз даних з використання ORM-систем для здійснення операцій роботи з базами даних, створення програм з веб-інтерфейсом, використання шаблону проектування MVC при створенні програм, використання фреймворків як основи для побудови програми. Для розробки бази даних обрано документо-орієнтовану систему управління базами даних MongoDB, яка написана на мові C++. Формування функціональних і технічних вимог до системи. Розроблена інформаційно-довідкова система. Показано, що дизайн сайту повністю відповідає конкретній предметній області та досить легкий і зрозумілий у використанні.

ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ВИВЧЕННЯ ГРАМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА ПЛАТФОРМІ TELEGRAM

Миргородченко І. О., (*студент ФІТІС*), **Онищук К. Б.,** (*студент ФІТІС*),
Лукашенко В. М., д.т.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

Вміння підготувати анотацію англійською мовою вимагає вивчення граматики мови за всіма темами. Аналіз робіт Laura M., Khalimi A., Abdel A., Zhao Mun C., Brandal B., А. А. Козлов, А. В. Батищін, Н. Ю. Матвеева, А. В. Золотарюк, А. Д. Іванов, А. А. Литнева, А. Е. Дубініна показав проблемну задачу, а саме – велика тривалість часу. Тому швидке освоєння граматики англійської мови пропонується через смартфони, за допомогою яких у вільний час (чи то поїздка в автобусі, чи то подорож на потязі) можливо простіше вивчати іноземну мову. В даній розробці використовується систематичне подання тем з граматики англійської мови. Створено програмний модуль вивчення граматики англійської мови на платформі Telegram, що підвищує швидкість вивчення граматики англійської мови за рахунок методу, який містить алгоритм та моделі бази даних (останні складаються з трьох таблиць: users (користувачі), data_eng (інформаційні дані), tests_eng (відповідні тести)). Відповідна послідовність їх використання зменшує складність навчання та полегшує запам'ятовування правил граматики англійської мови. Це забезпечує здатність презентувати результати наукових досліджень англійською мовою в письмовій формі.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ВИСОКОТОЧНИХ СПІВПРОЦЕСОРІВ ОПЕРАЦІЇ МНОЖЕННЯ

Білосуцев Н. Г., (*студент ФІТІС*), **Лукашенко В. М., д.т.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються автономні пристрої, які являють собою спеціалізовані співпроцесори операції множення. Аналіз і синтез сучасних схемотехнічних рішень показав, що велика кількість нових понять і термінів ускладнює пошук і використання необхідних даних, що викликає дефіцит часу та гальмує

швидке визначення напрямів вдосконалення або створення нової оптимальної морфоструктури розроблювального пристрою. Це призводить до збільшення вартості та зниження конкурентоспроможності проєктованих приладів. Запропоновані до аналізу моделі наступних пристроїв: помножувач аналогових сигналів з підвищеною точністю та метод, що забезпечує підвищення точності перемноження аналогових сигналів; мультиплікативно-адитивний помножувач цифрових двійкових багаторозрядних кодів; модель гібридного помножувача сигналів. Розроблена класифікаційна схема існуючих сучасних помножувачів основних якісних показників сучасних помножувачів електричних сигналів, яка представлена в зручній і компактній формі.

**ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ДЛЯ БУХГАЛТЕРІЇ МЕРЕЖ СУПЕРМАРКЕТІВ**
**Онищук К. Б., (студент ФІТІС), Миргородченко І. О., (студент ФІТІС),
Лукашенко В. М., д.т.н., проф.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядались процеси узагальнення та систематизації підходів до класифікації послуг, виділення значимих критеріїв класифікації з позиції їх важливості для формування механізмів роботи з касою та монітором товарообігу. За результатами аналізу існуючих аналогів програмного забезпечення на ринку збуту виявлено переваги та недоліки і, на основі отриманої інформації, розроблено програму для бухгалтерії супермаркетів. Запропоновано програмне забезпечення, яке включає базу даних та містить в собі інформацію про товари, користувачів, карти покупців. Програма є зрозумілою та комфортною у використанні. Запропонований додаток дозволяє швидко і зручно працювати з ним. Перевагою програмного продукту є мінімізація несанкціонованого доступу до тої частини програми, яка не призначена для конкретного працівника. Додаток є зручним для використання, користувач має змогу працювати з базою даних, контролювати операції.

**СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ 3D-РЕКОНСТРУКЦІЇ
ФІЗИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**
Ковиньова Я. А. (студентка ФІТІС), Корпань Я. В., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися методи та засоби (програмні та апаратні) 3D-реконструкції фізичних об'єктів. Аналіз методів 3D-реконструкції фізичних об'єктів дозволив виділити основні вимоги до здійснення тривимірної реконструкції та основні методи 3D-реконструкції (за допомогою спеціалізованих камер або за допомогою лазера), а також допоміжні технології віртуальної реконструкції. Визначити переваги і недоліки технологій віртуальної реконструкції.

Проведений аналіз засобів 3D-реконструкції (фотограмметричних систем, лазерних 3D-сканерів) та програмного забезпечення дозволив визначити загальні структури існуючих систем, які використовуються для здійснення 3D-реконструкції фізичних об'єктів.

ПРОЕКТУВАННЯ І СТВОРЕННЯ ВЕБ-ДОДАТКУ «ПОМІЧНИК ДЛЯ СЛОВЕСНО-РОЛЬОВИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР»

Сула В. В. (студент ФІТІС), **Заспа Г. О.**, *к.т.н.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається реалізація веб-додатку «Помічник для словесно-рольових комп'ютерних ігор». Для демонстрації розглядається популярна класична настільна гра «Мафія». Система допомагає фіксувати різні ключові моменти гри, вести статистику гравців, автоматично обраховує різні рейтинги, бали та визначає переможців.

Інструментами для створення серверної частини є: Spring Boot, Spring JDBC, база даних PostgreSQL. Для створення клієнтської частини використовується JavaScript-фреймворк React. Архітектура веб-додатку – REST API, обмін між клієнтом та сервером за допомогою JSON. Структура серверної частини полягає у взаємодії контролерів із сервісами, в яких реалізована логіка. Зв'язок бази даних із сервером реалізований через SQL-запити, які розміщуються в репозиторіях і пов'язані з сервісами. Сервер розгорнутий на хостингу Heroku, клієнтська частина – на хостингу Netlify. Для створення зручної документації API використаний Swagger.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ПОБУДОВА КОРПОРАТИВНОЇ МЕРЕЖІ АБСТРАКТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Дядя В. М. (студент ФІТІС), **Дяченко П. В.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався побудова та інформаційне забезпечення мережі абстрактного підприємства. Сьогодні діяльність практично всіх підприємств ґрунтується на взаємодії робочих місць один з одним і з віддаленими джерелами даних. Для вирішення даного завдання використовуються як стандартні засоби операційних систем, так і пакети специфічно прикладних програм, в основі яких лежить клієнт-серверна архітектура. Але нічого з цього не може бути реалізоване без фізичного зв'язку між робочими станціями, серверами, правильно побудованої корпоративної комп'ютерної мережі підприємства.

Актуальність теми полягає в підвищенні ефективності взаємодії між співробітниками підприємства, швидкому обміні інформацією, спільне використання периферійних приладів і пристроїв зберігання інформації. Вирішення цих завдань призведе до значної економії часу і матеріальних ресурсів, що позитивно позначиться на зміцненні позиції компанії на ринку товарів і послуг.

МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОЛЕКТИВНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Федоренко В. С. (*студент ФІТІС*),

Триус Ю. В., д.пед.н., проф., Дяченко П. В., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Багато задач, що виникають у різних галузях людської діяльності: економіка, виробництво, фінанси, управління, техніка, транспорт, медицина, соціологія, освіта тощо, зводяться до задач глобальної оптимізації. Особливості цих задач пов'язані з тим, що їх математичні моделі характеризуються складною топологією поверхні пошуку, нелінійністю і негладкістю цільових функцій та функцій-обмежень, великою розмірністю простору пошуку та багатоекстремальністю. Для ефективного розв'язування зазначених задач оптимізації з 80-х років ХХ ст. науковці почали інтенсивно розробляти стохастичні пошукові методи оптимізації, зокрема методи випадкового пошуку нульового порядку, засновані на імітації (моделюванні) природних процесів, що запозичені у живої та неживої природи і реалізують адаптивний випадковий пошук. Серед цих методів виділяють методи, що засновані на моделюванні колективної поведінки самоорганізованих популяційних систем, які ще називають *методами колективного інтелекту*.

У доповіді розглядаються: класифікація методів колективного інтелекту, загальна схема методів колективного інтелекту, канонічний ройовий алгоритм і його адаптивна модифікація, метод зграї сірих вовків і алгоритм кажанів, які є найбільш популярними серед подібних методів. У межах дослідження розроблено програмний засіб на мові Java, що реалізує зазначені алгоритми, проведено чисельний експеримент на відомих тестових функціях, який показав працездатність алгоритмів і їх певну перевагу над методом деформованого многокутника, який є найкращим серед класичних методів нульового порядку. Також проаналізована можливість використання методів колективного інтелекту для розв'язування задач прийняття рішень.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РЕЄСТРАТУРИ ПОЛІКЛІНІКИ

Кириченко Д. С. (*студент ФІТІС*), **Прокопенко Т. О., д.т.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалась система, що являє собою сукупність програмно-апаратних і технічних засобів, які мають за мету реєстрування хворих до відповідного лікаря за допомогою Web-сайту. Загальна особливість системи в тому, що вона буде реалізовувати функціонал для запису користувачів, а саме буде містити каталог всіх лікарів, які є в лікарнях, так само будуть показуватися відгуки про цих лікарів, доступний час, їхній графік та розпорядок дня. Також до особливостей розробки можна віднести використання сис-

теми Agile (там, де не буде проектного менеджера), тому що кожний розробник є проектним менеджером, і, таким чином, він сам відповідає за свою роботу в Agile команді. Користувачем може бути звичайна людина, яка бажає записатися в лікарню до відповідного лікаря. Сама лікарня буде реалізовувати каталог MEDISON, SNOMED, ICD10. Це система для лікарень, які реалізовані за стандартом, відповідним міжнародному формату. Стек технологій, які будуть використовуватися: Angler – використовується для клієнтської частини, тобто у нас Web-додаток, він використовує SinglePaigeApplication, який робить запити на backend сервер, а сам backend сервер написаний мовою PHP та RSS (розсилка по новинах), що зроблена на backend (тобто клієнті). Це дозволяє не робити зайвих кроків та операцій. База даних та реєстрацій зроблена за допомогою бази даних, яка називається postgresql. Вона більш гнучка у використанні, що дозволяє збільшити внутрішню пам'ять та скорити час очікування між сервером та користувачем.

РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-ДОДАТКУ З СИСТЕМОЮ АВТЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТОРИЗАЦІЇ НА БАЗІ ТОКЕНА ДОСТУПУ

Мироненко М. Д. (студент ФЕТР), Палагін В. В., д.т.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

Розроблена система відноситься до сучасних веб-додатків на базі мови Java та фреймворку Spring з системою автентифікації та авторизації на основі токена доступу. Мета проекту полягає у створенні веб додатку з системою захисту, що не перенавантажуватиме сервер авторизації. Реалізована система авторизації додатку дозволяє унеможливити проведення CSRF атак на веб додаток завдяки технології токена доступу. На сервері більше не потрібно зберігати об'єкт сесії, що зменшить навантаження на сервер. Застосування даної технології дозволяє реалізовувати додатки з використанням різних програмних архітектур. Даний додаток був побудований згідно правил REST архітектури та надає програмний інтерфейс, на який можуть відправляти HTTP запити не тільки різні клієнти цього веб додатку, а і інші сервіси, а використання токена доступу в даній системі дозволяє реалізувати систему міжсервісної автентифікації на базі протоколу OAuth 2. Для даної системи був реалізований веб клієнт з використанням сучасного javascript фреймворку React, що дозволило перевіряти відправлені запити на серверну частину додатку, а також доповнило систему захисту фронтенд частиною. В результаті був створений гнучкий для подальшої розробки та підтримки додаток з системою автентифікації та авторизації, що відкрита для розширення іншими протоколами, що працюють на основі токена доступу – такими, як OAuth 2.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕКТОРНОГО ОНЛАЙН СЕРВІСУ FIGMA ТА ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА ADOBE PHOTOSHOP

Мушинська А. А. (студентка ФІТІС), **Прокопенко Т. О., д.т.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася порівняльна характеристика векторного онлайн сервісу Figma та графічного редактора Adobe Photoshop, які є інструментами при розробці дизайну веб-сайтів або інших веб-орієнтованих систем, що забезпечують створення складних та креативних макетів. В роботі досліджено переваги та недоліки як онлайн сервісу Figma, так і графічного редактора Adobe Photoshop. Підкреслено, що для онлайн сервісу Figma перевагою є можливість колективної та онлайн роботи, функція «Компоненти», що представляє собою зміну певного елемента з подальшою зміною його копій, зручність роботи з векторною графікою, відсутність пікселізації і псування якості картинки при наближенні, векторна мережа, завдяки якій можна пересувати не окремі векторні точки, а цілі лінії без «ламання» геометрії. Дані переваги властиві лише онлайн сервісу Figma, що забезпечує отримання якісного результату роботи. Графічний редактор Adobe Photoshop – складна програма з сотнею функцій, яка призначена для роботи з растровою графікою. Крім того, графічний редактор Adobe Photoshop дозволяє реставрувати старі фото, перетворювати чорно-білі картини в кольорові і навпаки, обробляти зображення. Він також є зручним, якщо в дизайні передбачається використовувати велику кількість фотографій або дрібних предметів. Отже, спочатку найкращим інструментом для створення дизайну сайтів був Photoshop. Так чи інакше, він виконує більшість необхідних функцій. Але на сьогоднішній день створені спеціалізовані програми саме для веб-дизайнерів, які дозволяють швидше і комфортніше виконувати завдання. Однією з таких програм стала Figma. Найголовніше – перед початком роботи над проектом визначитися, які його цілі, і що саме треба зробити. Тому комплексне поєднання Photoshop і Figma дасть ефективний результат.

ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ ДЕТАЛІ У ПРЕСФОРМІ

Семенюк Я. М. (студент ФКТМД), Коваленко О. О., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається чисельне моделювання процесу охолодження деталі у прес-формі та дослідження залежності часу охолодження деталі до температури, при якій стають можливі подальші маніпуляції з деталлю від параметрів процесу.

Чисельне моделювання проводилось у складі САЕ *MATLAB*, з використанням інструменту *PDE Toolbox*, призначеного для вирішення задач структурної механіки, теплообміну і загальних рівнянь в частинних похідних з використанням кінцево-елементного аналізу. Досліджувалась залежність температури від геометрії деталі та прес-форми, наявності підігріву, охолодження та ін.

Розрахункова 3D модель створена вбудованими засобами *PDE Toolbox*. Для блоку рівнянь моделювання динаміки теплових процесів була проведена генерація кінцево-елементної сітки з трикутними і тетраедричними елементами з адаптацією до геометрії деталі та прес-форми, задані властивості матеріалів прес-форми і деталі, граничні та початкові умови.

Після розв'язку автоматизовано сформованої системи рівнянь був створений масив результатів – значення температур та теплових потоків у вузлах. Використовуючи надзвичайно широкі можливості САЕ *MATLAB*, проведена візуалізація (поля температур, графіки зміни температур у різних точках деталі з часом та ін.) та всебічне дослідження результатів.

ДОСЛІДЖЕННЯ У СКЛАДІ САПР РОБОТИ ЗВАРЮВАЛЬНОГО МАНІПУЛЯТОРА

Савченко А. І. (студент ФКТМД), Коваленко О. О., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається чисельне моделювання у складі САПР роботи зварювального маніпулятора разом з блоком керування при виконанні зварювальних швів заданих конфігурацій.

Модель механічної частини маніпулятора створена в інтерактивному середовищі САЕ *MATLAB* – підсистемі *SimscapeMultibody*, призначеної для тривимірного моделювання багатотільних механічних систем, таких як роботи, підвіски транспортних засобів, будівельні машин, шасі літаків тощо. Математична модель представляється за допомогою використання спеціальних блоків, які моделюють тіла, з'єднання, обмежувальні зв'язки і елементи сили. На основі побудованої системи з блоків, *Simscape Multibody* формує і вирішує систему рівнянь руху для всієї механічної системи.

Модель системи керування рухом робочого органу – контролера побудована з використанням можливостей підсистеми *Simulink CAE MATLAB*.

В результаті знайдений алгоритм керування багатоприводним маніпулятором для виконання зварювальних швів заданих конфігурацій. В подальшому планується розробка та дослідження універсального алгоритму керування робочим органом для переміщення по довільним траєкторіям, розробка та тестування критеріїв оптимальності, та проведення параметричної оптимізації блоку керування по вибраних критеріях.

РОЗРОБКА МОДЕЛІ МЕХАНІЧНОЇ ЧАСТИНИ 3 D ПРИНТЕРА
Липовецька В. В. (студентка ФКТМД), Коваленко О. О., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається розробка моделей двох типів механічної частини 3-D принтера – декартового принтера та дельта-принтера, а також чисельне моделювання їх роботи у складі САПР *CAE MATLAB*.

Моделі механічних частин двох типів 3-D принтерів були створені в інтерактивному середовищі *CAE MATLAB* – підсистемі *SimscapeMultibody*, призначеної для тривимірного моделювання плоских і просторових механізмів. Математична модель формується об'єднанням спеціальних блоків, які моделюють тіла, з'єднання, обмежувальні зв'язки і елементи сили. На основі побудованої системи з блоків, *Simscape Multibody* формує і вирішує систему рівнянь руху для всієї механічної системи.

В результаті чисельного моделювання перевірена кінематика двох схем, точність та швидкодія відпрацювання робочим органом заданої траєкторії.

За результатами моделювання вибір був зроблений на користь декартового принтера, була побудована його натурна модель. Це дасть змогу в подальшому провести експериментальну перевірку адекватності розроблених моделей, розробити та дослідити алгоритм керування робочим органом для переміщення по довільним траєкторіям, розробка та тестування критеріїв оптимальності, та проведення параметричної оптимізації блоку керування по вибраним критеріям.

ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПОСАДОЧНИХ ОТВОРІВ
КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ
Полянський Я. О. (студент ФКТМД), Васильченко В. Ю., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися корпусні деталі, які являють собою деталі коробчастої форми з наявністю базових площин і координованих з ними і між собою точних посадочних отворів. Досліджувалася дефекація корпусних деталей трансмісії. Також був розглянутий технологічний процес відновлення посадочних отворів, що включає наступні операції: розточування посадочних отворів; складання вузла, формування втулки; знежирювання посадочних отворів і втулок; нанесення полімерного матеріалу на втулку; складання, центрування вту-

лок в отворі пристроєм з наступною полімеризацією; контроль якості та точності відновлених отворів. Наведений приклад застосування дає зрозуміти, що даний метод більш ефективний, ніж інші методи відновлення посадочних отворів, що дає змогу забезпечити не лише спрощення і здешевлення технологічного процесу, але й забезпечувати високу точність та якість відновлених поверхонь отворів. Застосування технології відновлення спрацьованих посадочних отворів під підшипники кочення в корпусних деталях забезпечить: можливість з'єднання деталей з різномірних матеріалів; відсутність внутрішніх напружень, впливу на структурний стан і зміну властивостей з'єднувальних матеріалів; міцність і герметичність з'єднань; добру стійкість до динамічних навантажень; можливість багаторазового відновлення.

МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОГЕОМЕТРІЇ СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОМУ ДРОТЯНОМУ ВИРІЗАННІ

Степаненко В. В. (студент ФКТМД),
Осипенко В. І., д.т.н., проф., Тімченко О. В., асистент
Черкаський державний технологічний університет

Мікрогеометричні характеристики поверхні при електроерозійній обробці формуються внаслідок перекриття лунок, що утворюються від одиночного імпульсу. Одним з показників електроерозійної обробки є коефіцієнт перекриття лунок β , що дорівнює відношенню радіусу лунки до відстані між лунками. Експериментальним шляхом встановлено, що β знаходиться в межах від 1 до 1,25 (найбільш ймовірне значення 1,1). Вважатимемо, що при електроерозійній обробці при формуванні поверхні лунки формуються при практично однакових умовах і коефіцієнт перекриття лунок, в межах обробки на одному режимі із постійною швидкістю руху дротяного електроду і швидкістю його перемотування, є сталою величиною. Виходячи з розрахункових даних, які підтверджуються аналізом фотографій та профілограм, висота буртика є співставною з глибиною лунки, а отже він не може бути проігнорованим в розрахунках шорсткості. Як відомо, форма поверхні додатково видаленого матеріалу з поверхні першої лунки може бути описана рівнянням еліпса, а центр розряду приходиться на вершину облямуючого валика. Виходячи з даних припущень, визначаємо радіус облямуючого валика r_0 та радіус додатково утвореної поверхні між лунками r_{en} . В результаті отримуємо дві функції, які залежні від введеного параметру R_p . Скориставшись отриманим при розрахунку положенням середньої лінії R_p та приймаючи рівність розмірів всіх лунок на базовій довжині, отримуємо рівняння для розрахунку параметра R_a . Експериментальна перевірка показала, що застосування запропонованої методики дає результати, які добре узгоджуються з отриманими профілограмами. Розбіжність розрахованих параметрів шорсткості R_a і R_z за різних режимів ЕЕВО на електроерозійному вирізному верстаті AccuteX GE-43SA з експериментально отриманими становить менше 20 %.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗОНИ ТЕРМІЧНОГО ВПЛИВУ У ВУГЛЕЦЕВІЙ СТАЛІ ПРИ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОМУ ДРОТЯНОМУ ВИРІЗАННІ

Сидоренко Р. В. (*студент ФКТМД*),
Осипенко В. І., д.т.н., проф., Тімченко О. В., асистент
Черкаський державний технологічний університет

Товщина зони термічного впливу забезпечує з одного боку технологічні властивості поверхні деталі, з другого боку вона є тим фактором, що визначає величину припуску для наступного електроерозійного проходу. Зона термічного впливу характеризується наявністю гартувальних структур, що мають високі показники мікротвердості. Для дослідження розподілу мікротвердості було виготовлено 6 зразків з якісної конструкційної Сталі 45 (аналог DIN 1.0503). Шорсткість поверхні $Ra=12$ мкм, відхилення від площинності не більше 0,13 мм. При визначенні мікротвердості для кожного зразка проведено 20 дослідів з кроком 1,5 мм, що відповідає кроку по глибині 1,5 мкм. В результаті виявлено, що обираючи необхідну кількість електроерозійних проходів з різним енергетичними режимами, ми не лише поступово зменшуємо шорсткість, але і керуємо товщиною термічно або пластично зміцненого шару на поверхні деталі, що в свою чергу впливає на її експлуатаційні властивості. Спираючись на наведене, нами висунута гіпотеза про те, що при використанні технологій ЕЕДВ для обробки вуглецевих сталей домінуючими факторами, які визначають процес поширення тепла в зоні дії плазми каналу розряду і, відповідно, формують різношарову зону термічного впливу, є тривалість імпульсу та теплофізичні характеристики матеріалу деталі. Енергія розряду, що виділяється на аноді в межах досліджених режимів (середня густина, потужності в каналі розряду $\sim 3 \cdot 10^{12}$ Вт/м²) відіграє в формуванні шарів зони термічного впливу достатньо другорядну роль. Отримані результати з похибкою, що не перевищує 10%, можна застосувати для будь-яких якісних нелегованих конструкційних та інструментальних вуглецевих сталей від Сталі 45 до У12. Теплофізичні властивості легованих та високолегованих сталей можуть суттєво відрізнятися як в більший, так і в менший бік.

INCREASING THE STRENGTH OF THE BOWL CUTTERKNIVES

V. Chudov (*student FCTMD*), **O. Batrachenko, c.t.s., ass. prof.**

Cherkasy State Technological University

A necessary condition for the successful development of the food industry is the improvement of technological equipment in order to increase the efficiency of raw material processing and reduce operating costs. Implementation of these requirements is particularly relevant in the meat processing industry. One of the main types of meat processing equipment are bowl cutters. Many researchers have worked on the research and improvement of these machines. However, despite the achieved scientific results, in modern models of bowl cutters the strength of knives is insufficient, which leads to a significant reduction in the economic benefit of the use of

these machines. In our opinion, the problem of increasing the strength of knives should be considered comprehensively. That is: increasing the static strength of the knife, increasing its fatigue strength, as well as increasing its vibration strength. The paper presents the results of research performed both experimentally and by numerical simulation. The values of pressures acting on the knife`s edge during cutting were set. The vibration strength of knives was studied and it was concluded that it needs to be improved. The fatigue strength of the bowl cutterknives was investigated. Based on the obtained results, a new method of strengthening knives is proposed, which allows to increase fatigue strength by 2.5 times. New designs of knives with high static strength have also been developed.

КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НОЖІВ ВОВЧКА РІЗНОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Орел В. В. (студент ФКТМД), **Батраченко О. В.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

На світовому ринку представлено велику кількість конструкцій ножів вовчків (промислових м'ясорубок). Для порівняння їх ефективності у кількісному вимірюванні було застосовано розроблену методику розрахунку критерію оцінки. Розраховувався критерій оцінки ножів вовчка. Критерій оцінки $K_{кр.оц.}$ описується виразом: $K_{кр.оц.} = K_1 : K_2 : K_3$, де K_1 – коефіцієнт, який характеризує продуктивність різального вузла; K_2 – коефіцієнт, який характеризує ступінь подрібнення сировини; K_3 – коефіцієнт, який характеризує однорідність дисперсного складу подрібненої сировини. Чим ближче значення кожного коефіцієнту до 1, тим кращим є відповідний параметр різального вузла. Досліджувались параметри основних типів ножів, які пропонуються німецькими виробниками "Lumber & Wolter GmbH" та "turbocut Jopp GmbH". Зменшення кількості лез і їх ширини сприяє підвищенню продуктивності. Збільшення кількості лез сприяє покращенню ступеня подрібнення. Застосування додаткових лез на кільці жорсткості сприяє покращенню однорідності подрібнення. Отримано числові значення коефіцієнтів, які характеризують основні технологічні параметри різального вузла вовчків, що дає можливість порівнювати ефективність тих чи інших конструктивних рішень, застосованих в ножах.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОНОПЕЛЬ БЕЗАЛКОЇДНИХ

Сидоренко Р. В. (студент ФКТМД), **Філімонова Н. В.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

На сьогодні перед суспільством постала актуальна проблема, що до пошуку альтернативних шляхів раціонального харчування. Найперспективнішим шляхом є дослідження рослин, які мають біологічно-активні властивості. В нашому випадку – це коноплі безалкоїдні. Мета роботи – дослідження властивостей насіння конопель безалкоїдних для застосування їх в харчових технологіях.

Коноплярство в нашій державі переживає період відродження: збільшуються інвестиції; відпрацьовуються нові технології вирощування та переробки конопляної сировини. При використанні насіння конопель в харчовому виробництві продукція підпадає в розряд «суперфуд», і має супервластивості – підвищений вміст елементів та речовин, корисних для організму людини. В нашій державі на сьогодні виробляється протеїновий порошок, борошно, обрешене насіння, висівки, олія.

**ДОСЛІДЖЕННЯМ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ БЛОКУ
ВАЛЬЦЕВИХ ВЕРСТАТІВ НА ПОМЕЛ БОРОША**
Буряк В. І. (студент ФКТМД), Мізнік Л. М., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

При сортових помелах пшениці величина міжвальцьового зазору змінюється від 0,03 до 1,5 мм і являється єдиним оперативно регульованим параметром процесу подрібнення. Величина міжвальцьового зазору, як параметр процесу подрібнення, залежить від багатьох структурно-механічних і технологічних властивостей зерна, стану робочої поверхні вальців, ступеня зношення рифлів, навантаження на машину. Зміна величини міжвальцьового зазору призводить до зміни силового навантаження часток у зоні подрібнення, оскільки змінюються величини зсувних і стискаючих зусиль, а також їхнє співвідношення. При зменшенні міжвальцьового зазору силове навантаження часток продукту зростає, а ступінь подрібнення збільшується. Аналіз залежності показує, що зміна міжвальцьового зазору в арифметичній прогресії викликає зміну загального добування в геометричній прогресії. Зменшення величини міжвальцьового зазору викликає, як правило, підвищення дисперсності продуктів, які добувають. Зольність борошна при цьому також підвищується. Виключення становлять системи, що обробляють добре збагачені частки ендосперму, тобто продукти першої якості.

**ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ
ЗА РАХУНОК ЗБЕРЕЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ
ТА АУДИТУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ АВТОМОБІЛЯ**
Василенко Д. В. (студент ФКТМД), Підгорний М. В., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається можливість автоматичного запису всіх основних технічних параметрів автомобіля, включаючи електронний архів зображень дорожньої сцени, запис зображення з відеокамер, дані GPS, радарів і інших датчиків, показників кутової швидкості, кута повороту керма, стану педалей акселератора і гальм, наявності включеного сигналу повороту і інших характеристик руху автомобіля (всього їх кілька десятків параметрів руху та стану), фахівцям буде набагато точніше встановити причину ДТП. Передбачається також, що сформується база причин всіх ДТП за участю автороботів (безпілотників) в якій будуть накопичуватися і враховуватися сценарії їх «поведінки» на дорозі.

Запропонована методика створення «чорної скриньки» в автомобілях, що включає: використання реєстратор, який фіксує все, що відбувається в полі його зору, датчиків та електронного чіпу, який перезаписує безперервний цикл інформації, що надходить з різних датчиків і керуючих модулів автотранспортних засобів.

Вважаю за необхідне встановлення записуючого пристрою РІСТЗ, здатного фіксувати під час руху автомобіля щонайменше 20 ключових параметрів, в тому числі швидкість, траєкторія руху, використання водієм гальм і сигналів. Ці дані будуть вивчати поліція і страхові компанії в разі аварій. Питання про те, що послужило причиною аварії – помилка водія, несправність автомобіля, вина інших учасників руху – таким чином, буде вирішуватися на основі точних даних.

ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНІ АВТОМОБІЛІ

Кравченко О. Є. (студент ФКТМД), **Шльончак І. А., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді була розглянута проблематика маневреності автомобілів в реальних умовах їх експлуатації. Метою досліджень було проведення аналізу сучасних систем дистанційного керування транспортних засобів, зокрема автомобілів різного класу. Для покращення зручності використання останніх пропонується застосування систем дистанційного керування. Відомими виробниками автомобілів ведуться розробки в сфері ІТ-технологій та приймаються відповідні конструкторські рішення для їх впровадження. Дистанційне керування автомобілями дозволить вирішити питання проблемного паркування (економія часу на пошук вільного місця), проїзду складних (з ризиком для життя чи здоров'я водія і пасажирів) ділянок дороги, прогріву автомобіля в зимовий період експлуатації тощо. Можливість контролю системами транспортного засобу зі смартфона зробить його користування комфортнішим та простішим. Одним із сучасних прикладів дистанційної системи керування автомобілем є розробка французької компанії PSA Peugeot Citroen під назвою Citypark. Таким програмним забезпеченням можна скористатися на будь-якій автостоянці за умови наявності у водія девайса із додатком-контролером. В свою чергу, це дозволить забезпечити паркування автомобіля як паралельно, так і перпендикулярно.

КОМПЛЕКС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ BMW ТРЕТЬОЇ СЕРІЇ

Чорномор Я. В. (студент ФКТМД), **Шльончак І. А., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді було розглянуто вирішення проблеми маневреності автомобілів в реальних умовах їх експлуатації на прикладі BMW 3 серії. Система Driving Assistant, яку пропонує концерн, вирішує ряд задач, що дозволить пок-

рациту маневреність та стійкість руху автомобіля. Зокрема навігаційна система Driving Assistant здатна попередити про будь яку небезпеку, навіть, у незнайомій місцевості; допомагає паркуватись зручніше та швидче; автоматично регулює швидкість автомобіля аж до повної зупинки або розганяє до заданої водієм швидкості; повнокольоровий проєкційний дисплей BMW відображає важливу інформацію безпосередньо в полі зору водія на лобовому склі. Крім цього контролер iDrive Touch навігаційної системи Driving Assistant допомагає водієві постійно бути проінформованим про дорожню ситуацію. При русі автомобіля більше 20 км/год система Driving Assistant здатна виявляти інших учасників руху, які знаходяться в «сліпих зонах». З метою безпечності руху система попереджає водія про наближення транспортних засобів на суміжних смугах руху. Якщо ж водій при цьому вмикає вказівник повороту та має намір здійснити маневр, система повідомляє про небезпеку вібрацією керма, а індикатор на дзеркалах починає блимати. Функція Speed Limit Info з індикатором заборони обгону відображає поточні обмеження швидкості на панелі приладів, а відеокамера дзеркала заднього бачення розпізнає відповідні дорожні знаки. Функція BMW Selective Beam підвищує комфорт та безпеку при русі в темний час доби.

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ МАГНІТНОЇ ТРАНСМІСІЇ ЕЛЕКТРОДВИГУНА ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Гриценко В. О. (студент ФКТМД), **Криворучко В. А.** (студент ФКТМД),
Рудь М. П., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді було розглянуто магнітні передачі та перспективи їх застосування в електромобілях, проведено аналіз можливостей магнітних передач, розроблена тестова конструкція магнітної передачі на основі математичної моделі розрахованої з використанням методу кінцевих елементів та виготовлена діюча модель із застосуванням адитивних технологій. В результаті проведеного аналізу обрано конструкцію магнітного редуктора з концентричними роторами. Для конструювання експериментального вузла нами було розраховано математичну модель магнітних полів з використанням програмного пакета COMSOL Multiphysics. Модель складається з 19 пар постійних магнітів зовнішнього швидкісного ротора, 24 сталевих полюсів модулятора та 5 пар постійних магнітів внутрішнього повільного ротора. Така конструкція забезпечує передавальне число редуктора 3,8 з мінімальними пульсаціями на вхідному та вихідному валах. Відповідно до розрахованої схеми було розроблено конструкцію вузла магнітного редуктора з використанням САД програми Solidworks. При конструюванні частина деталей, які можуть бути виготовлені з полімерних матеріалів, були розраховані для виготовлення із застосуванням адитивної технології FDM (моделювання методом наплавлення). Розроблений вузол магнітного редуктора було виготовлено і перевірено його працездатність та показана відповідність розрахованим характеристикам. Можна зробити висновок, що запропонована конс-

трукція має значні перспективи для застосування в спеціалізованому електротранспорті завдяки своїй надійності викликаній відсутністю сил тертя в передачі та притаманному внутрішньому захисту від перевантаження, а також можливості компонування в герметичну ємність яка відділятиме електричну частину від агресивного зовнішнього середовища. Механічні характеристики редуктора можуть бути значно покращені при використанні не типових постійних магнітів (як в експериментальному зразку), а магнітів заданої форми виготовлених на замовлення.

МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ У ВИГЛЯДІ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ СХЕМИ

Тихий В. Г. (студент ФКТМД), **Костьян Н. Л., к.т.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто методику, що застосовується в процесі дослідження закономірностей функціонування транспортних мереж. Досліджена методика ґрунтується на використанні принципів побудови еквівалентних схем для графічного представлення транспортної мережі міста. В процесі дослідження було використано основні графічні позначення еквівалентних схем, виявлено зв'язки між елементами еквівалентних схем та характеристиками транспортної мережі, а також проведено аналогію між фізичними законами, що відбуваються в типових технічних системах, та транспортними процесами. В результаті даних досліджень побудовано еквівалентні схеми із використанням програмного засобу sPlan та математичні моделі стандартних фрагментів транспортної мережі. Розроблено еквівалентну схему руху міського пасажирського транспорту ділянкою транспортної мережі м. Черкаси: вул. Волкова, вул. Чорновола та вул. Новопречистенська. Запропонована методика дозволяє будувати компонентні та топологічні рівняння транспортних мереж та їх ділянок, отримувати на їх основі узагальнену математичну модель на мікро- та макро- рівнях з метою аналізу та прогнозування завантаженості транспортної мережі, що дозволить своєчасно приймати оперативні та розробляти стратегічні рішення щодо впровадження необхідних заходів для поліпшення її функціонування.

ДВИГУНИ ІЗ ЗМІННИМ СТУПЕНЕМ СТИСКАННЯ

Дзігора О. В. (студент ФКТМД), **Лук'янченко О. Ю., к.т.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася історія розвитку, конструктивні схеми, принцип дії, переваги та недоліки системи зміни ступеня стискання, які являють собою сукупність програмних, електричних і механічних засобів, що мають за мету зміну ступеня стискання і відповідно зменшення витрати пального і підвищення потужності двигуна. Розглянута методика і причино-наслідкові рішення, які

виникли при створенні даних систем і механізмів, а саме: загальне влаштування систем і механізмів; їх необхідність у двигуні автомобіля; інженерні рішення, які були прийняті при проектуванні; наслідки впровадження цих систем і механізмів. І насамкінець їх плюси і мінуси. Пропоновані системи і механізми допомагають покращити економічність та потужність двигуна, а також задовольнити екологічні стандарти.

ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНО-КОМПОНУВАЛЬНИХ СХЕМ АВТОМОБІЛІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Журавель Б. П. (студент ФКТМД), **Лук'янченко О. Ю., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася історія розвитку, конструктивно-компонувальні схеми, переваги та недоліки різних схем автомобілів різного призначення, які являють собою сукупність різних схем і типів будови автомобілів спеціального призначення. Розглянута методика і принципи створення автомобілів, які виникли при створенні даних автомобілів, а саме: комфорт пасажирів і водія; відповідність вимогам експлуатації і безпеки; механізми, які використовуються для покращення якості виконання функції. І насамкінець їх плюси і мінуси. Пропоновані системи і механізми допомагають покращити якість використання автомобілів і підвищити рівень комфорту для персоналу, який використовується в експлуатації автомобілів.

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РАМНИХ І БЕЗРАМНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОЗАШЛЯХОВИКІВ

Ганненко О. В. (студент ФКТМД), **Лук'янченко О. Ю., к.т.н., доц.,**

Солтус А. П., д.т.н., проф.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуті питання переваги та недоліки рамних і безрамних конструкцій, їх види, а також на прикладі Land Rover Defender. У загальному розумінні рама – це пара лонжеронів з металевого профілю, з'єднаних кількома поперечками. Рамної вважається та машина, у якій рама несе на собі шасі (двигун, трансмісія, роздавальна коробка та інше), а вже зверху на всю цю конструкцію окремо кріплять кузов. В безрамних автомобілях функції несучої системи виконує кузов (кузовна несуча система), який називається несучим. Є кілька основних видів: лонжеронна, периферійна або «кузовна», хребетові рами, несуча підстава та інші. У рамних автомобілів є безліч переваг, але недоліки дають можливість кузовним конструкціям переважати у виробництві легкових машин. Плюси: ходова рамних авто вважається більш довговічною; ідеально підходять для буксирування та експлуатації в складних умовах; рамні авто легше відновлювати після ДТП; при їзді по бездоріжжю навантаження рівномірно розподіляються на раму і кузов. Мінуси: рама істотно збільшує масу автомобіля; збі-

льшення маси означає збільшення витрати палива; по керованості рамні авто програють авто з несучим кузовом; часто невисокий рівень пасивної безпеки, через імовірність зсуву кузова по відношенню до рами і складності визначення зон деформації; рама знижує корисний об'єм салону. На прикладі Land Rover Defender коли конструктори позбавились від рами, це означає, що ми зменшуємо масу автомобіля, відповідно збільшуємо вантажопідйомність і додаємо внутрішнього простору, підвищуємо комфорт і знижуємо шум, полегшуємо створення різних варіантів одного і того ж кузова – як за формою, так і за змістом. Але при цьому несучий кузов, що представляє собою просторову конструкцію, легше зробити більш жорстким, ніж майже плоску раму. А жорсткий кузов необхідний для забезпечення керованості. Як вдалося з'ясувати, рамні позашляховики мають цілий комплекс відмінностей від машин кузовної конструкції. Одна група відмінностей може бути зарахована до достоїнств, інша – до недоліків. Яка чаша терезів переважає, вирішувати кожному автомобілісту.

ОСОБЛИВОСТІ І ПЕРЕВАГИ МАГНІТНОЇ ПІДВІСКИ АВТОМОБІЛЯ

Хвиль Я. Р. (студент ФКТМД), **Лук'янченко О. Ю.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася підвіска, яка являє собою сукупність електронних та механічних засобів. Запропонована методика дозволяє виробникам автомобілів забезпечити вищий рівень якості їзди та стійкості автомобіля, зберігаючи розташування шини перпендикулярно до дороги у поворотах, що гарантує краще зчеплення і керованість. Електромагнітна підвіска використовує лінійний електромагнітний двигун, що приєднаний до кожного колеса. Це забезпечує дуже швидку реакцію, і дозволяє регенерацію споживаної потужності, за допомогою роботи двигунів в режимі генератора. Це практично вирішує проблему скорочення часу реакції і високого енергоспоживання гідравлічних систем. Діапазон переміщення лінійних електромоторів складає десятки сантиметрів. Пасажири, що сидять в салоні автомобіля з електромагнітною підвіскою, абсолютно не відчують поштовхів під час їзди по пересіченій місцевості. Отже, в майбутньому ця підвіска набуде широкого вжитку серед серійних автомобілів.

ЦИФРОВИЙ ОДЯГ: МАЙБУТНЄ ЧИ ТРЕНД?

Монархова А. (студент ФКТМД), **Романенко Н. Г.**, *д.т.н., проф.*

Черкаський державний технологічний університет

Цифровий (віртуальний) одяг – сукні, костюми, куртки, спідниці та інші предмети гардероба, які можна надіти як на цифрову фігуру, так і на справжню людину, фото якої у прилеглому одязі має дизайнер. Представлені в тривимірному об'ємі, зазвичай з елементами анімації, образи, нагадують персонажів з фільму «Аватар».

Тривимірною візуалізацією займаються фахівці в області комп'ютерної графіки за допомогою двох найбільш використовуваних програм: CLO3D і Marvelous Designer. В більшості в індустрії моди використовують CLO3D. Процес адаптації цифрового одягу на фігуру нагадує гру в паперові ляльки або в «Sims». При роботі над одягом для анімаційних персонажів значно спрощується процес підгонки його на фігуру, а покупець може вибрати форми і текстури, які складно носити в реальному житті. Наприклад, текстури з переливчастою голограмою, з дорогої шкірою крокодила або громіздкими конструкціями, як в колекціях Craig Green.

Віртуальний одяг став популярним під час карантину і привернув увагу громадськості в період світового локдауну. На час карантину навіть мода перемістилася в онлайн: наприклад, Mercedes-Benz Fashion Week-2020. Піонером цифровий моди прийнято вважати Кет Тейлор, більш відому під псевдонімом Cattytaу, віртуальні ательє якої відомі всьому світові.

У 2021 році цифровий одяг поки що не виглядає масовим трендом; не так багато людей готових платити за віртуальну покупку. Не треба забувати також, що для багатьох особистостей радість шопінгу полягає саме в поході по магазинах і в тактильних відчуттях.

Таким чином, дати однозначну відповідь на поставлене питання не можна. Цифровий одяг – це і тренд, і одяг, що має своє майбутнє.

**РОЗУМНЕ ОСВІТЛЕННЯ (SMART LIGHTS)
ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОГРЕСИВНОГО ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ**
Криницина Н. І. (студент ФКТМД), Демессіє М. К., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні одним з елементів систем «розумного будинку (smart house)» є система управління освітленням. Управління світлом – найпопулярніший і доступний формат систем автоматизації будинку, сегмент навіть має свою назву – «розумне світло (smart lights)». Розумне освітлення формується в особистому домашньому господарстві в окремо взятій квартирі. Розумне освітлення – це комплекс пристроїв, який автоматично контролює процеси освітлення і електропостачання. За допомогою цієї системи за станом освітлення інтер'єру можна стежити віддалено і управляти за допомогою телефону, планшета, ноутбука, а також за допомогою спеціальних панелей, що знаходяться в квартирі.

До основних функцій системи розумного освітлення відносяться: автоматичне і дистанційне ввімкнення / вимикання, зміна яскравості, вибір кольору освітлення, імітація присутності господарів (охоронна функція), налаштування рівня освітлення та інше.

Роль дизайнера при впровадженні системи розумного освітлення:

– Враховувати особливості інноваційної системи під час створення дизайн-проекту інтер'єру.

– Інтегрувати інноваційні системи до загального композиційного рішення дизайн-проекту.

– Підібрати техніку, яка буде гармонійно вписуватися в обрану концепцію дизайн-проекту інтер'єру.

Висновки:

– Система «Розумне освітлення» розширює інструментарій дизайнера, тобто, надає дизайнерам можливість створювати багатофункціональні проекти, які працюють на власників, допомагаючи їм змінювати спосіб життя на користь більш комфортного, спрощеного і люксового.

– Важливо впроваджувати систему ще на стадії розробки дизайн-проекту, оскільки цей процес досить складний і вимагає знання багатьох технічних нюансів, тому краще все спочатку робити професійно.

– Правильно підібрана система, що враховує індивідуальні потреби, стане гармонійною частиною інтер'єру і допоможе позбутися від значної частини рутини.

– Грамотне освітлення інтер'єру є одним з основних складових елементів дизайн-проекту інтер'єру. Тому дизайнер повинен враховувати сучасні технології і досягнення при створенні дизайн-проекту.

МЕТАФОРА ЯК ЗАСІБ ХУДОЖНЬОЇ ВИРАЗНОСТІ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ДИЗАЙНІ

Мандра В. О. (студентка ФКТМД), **Луговський О. Ф., к.мист., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

За мету в доповіді ставилося визначення особливостей використання метафори в дизайні середовища та виявлення екологічного аспекту такого використання в сучасній проектній практиці. Показано, що подальший розвиток суспільства пов'язується із гармонізацією людини і природи, вирішенням завдань ефективного використання ресурсів та утилізації відходів. На зміну технократичному мисленню, що протиставляє людський світ природі, приходять екологічна свідомість, яка робить наш світ ближчим до ідеалів. Таким чином і розвиток сучасного дизайну відбувається в умовах кардинального перегляду цивілізаційних стратегій та зміни ціннісних орієнтирів і визначається логікою та факторами створення принципово нових речей. Одним із художніх засобів у вирішенні такої проблеми є метафора, оскільки речі створені із застосуванням такого творчого інструменту вирізняються особливими художніми характеристиками та покликані виявляти певний вплив на споживчу поведінку людства. Тому дослідження метафоричного формоутворення в сучасних умовах із паралельним зверненням у творчих пошуках до екологічних ідей є актуальним для проектної практики та освітньої сфери сьогодення. Розглянуті та проаналізовані роботи дизайн-студій Snarkitecture з Нью-Йорка, Studio Trevelyan із Лондона; роботи дизайнера Чарльза Тревеляна, Філіппа Старка, Андреа Понті, Патрісії Уркіюли, Еван Фей та інших. Аналіз показав, що метафору в дизайні можна розг-

лядати як засіб популяризації екологічних ідей. Завдяки поєднанню творчої фантазії з логічним мисленням, дизайнер може давати відповіді не тільки на питання формування людиноцентричного середовища або художньо-виразної форми промислових виробів, але й втручатися у розв'язання більш значущих проблем екології і пропонувати унікальні дизайнерські вироби. Це невелике дослідження може слугувати орієнтиром як для практикуючих дизайнерів, так і для студентів, що отримують освіту за спеціальністю «дизайн».

ДИЗАЙН ІНТЕРАКТИВНОЇ КНИГИ. ОСОБЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ
Кудревич В. В. (студент ФКТМД), Храмова-Баранова О. Л., д.і.н. проф.
Черкаський державний технологічний університет

Мета дослідження полягає у популяризації інтерактивних видань як для дітей так і для дорослих, використання інтерактивності у навчанні для більшого пізнання, розвитку мислення та фантазії. Інтерактивна книга – книга, при застосуванні якої необхідний планшет, що містить ілюстрації з інтерактивними елементами або іграми. Вона передбачає вихід у альтернативну реальність з можливістю взаємодії з її персонажами. Створення інтерактивних електронних книг є складним процесом. Для верстання тексту електронної книги використовують, здебільшого, інші правила, ніж для верстання паперової. Серед переваг інтерактивної книги: зручність, динамічність, багатофункціональність, доступність, легкість використання, можливість застосування як навчального тренажера тощо. Розвиток україномовної інтерактивної літератури тільки починається. Інтерактивна дитяча книга в Україні з'явилася лише декілька років тому. Першу таку книгу для iPad («Забавлянки») створило «Видавництво Старого Лева» у 2011 році. Інтерактивності набуде електронна версія посібника (авторів Л.В.Пятковської, О.Е.Пчелінцевої та ін.) «Welcome to Ukraine», яким зможуть користуватися студенти. Дизайн посібника представлений В.В.Кудревич в роботі бакалавра під керівництвом професора Храмової-Баранової О.Л. Завдяки унікальним можливостям інтерактивної книги, таким як анімаційність, компактність, багатовимірність, емоційність впливу на сприйняття читача, книга стає унікальним функціональним і естетичним твором. Створення інтерактивної книги є перспективним напрямом видавничої діяльності, оскільки є можливість відкрити нові горизонти та розвиватися відповідно до сучасних запитів користувачів.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ:
СИСТЕМА КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ БУДИНКІВ

Помиляйко Ю. М. (студент ФКТМД), Демесіє М. К., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Комфортні умови проживання – це мета практично кожної людини. Мікроклімат приміщення, безсумнівно, є однією з найважливіших складових у створенні комфортного середовища для проживання і роботи. Правильно підіб-

раний мікроклімат допомагає зберегти здоров'я і добре самопочуття. Сьогодні все більшу популярність завойовують системи, спрямовані на створення затишку і економію споживання ресурсів. Однією з таких здатних інженерних творінь, є інтелектуальна технологія «Клімат контроль», яка в сучасному варіанті може злагоджено управляти в автоматичному режимі різноманітними технічними пристроями інтер'єру в цілому.

І цей нюанс дизайнерам необхідно враховувати при розробці дизайн – проекту інтер'єру в плані того що:

- інтегрувати всі пристрої і прилади в єдину концепцію дизайн-проекту,
- підібрати необхідну форму і кольори приладів,
- визначити місця установки устаткування і системи,
- підібрати техніку, яка буде гармонійно вписуватися в обрану концепцію дизайн – проекту інтер'єру.

Клімат контроль – це одне або кілька інтелектуальних технічних пристроїв, які пов'язані в єдине ціле, в яке включені прилади та пристрої, також інженерні мережі, такі як кондиціонери, вентилятори, радіатори, теплі підлоги і іонізуючі прилади для створення і підтримки оптимального мікроклімату в інтер'єрах.

Система клімат-контролю для інтер'єрів дозволяє автоматично регулювати: температуру повітря приміщення в заданих межах, напрямки розподілу повітряних мас, зміну вологості повітря, фільтрацію повітря від пилу, механічних домішок і

мікробів, іонізацію повітря та насичення повітря в кімнатах киснем.

Висновки:

- Система «клімат-контролю» дає дизайнерам можливість створювати не тільки красивий але і комфортабельний і затишний інтер'єр;
- Систему клімат-контролю необхідно інтегрувати на стадії розробки дизайн-проекту;
- Грамотна інтегрована система, що враховує концепцію дизайн-проекту, стане гармонійною частиною інтер'єру;
- Дизайнер повинен враховувати особливості сучасної інноваційної технології при створенні дизайн-проекту, зокрема клімат-контролю.

КОЗАЦЬКИЙ ШРИФТ. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У ДИЗАЙНІ

Мусатенко А. М. (студентка ФКТМД),

Романенко Н. Г., проф., Галицька О. В., ст. викладач

Черкаський державний технологічний університет

Досліджено становлення та особливості українського скоропису: перший, другий та третій періоди; встановлено, що найвищою точкою розвитку скоропис досяг під час відкриття шкіл, колегіумів, канцелярій, монастирів; особливість скоропису полягає в тому, що кожен автор, каліграф, не дивлячись на історичні графеми (зразки), вносить свою манеру письма. Ідея українського, або

ж козацького скоропису, становила необхідність максимально швидко зафіксувати події, укласти мирний договір тощо. Скоропис, що застосовувався в державно-канцелярському діловодстві, за характером і темпами свого розвитку значно відрізнявся від письма пам'яток літератури та рукописів релігійного змісту. Знаряддям для письма служили гусячі, зрідка павині пера. Особливої уваги заслуговують виносні літери, за допомогою яких досягалось прискорення письма та економія паперу. Аналіз системи виносних літер в скорописних текстах, зокрема в пам'ятках ділового письма XVII ст., показує, що виносні літери часто визначали декоративну сторону письма. Для українського скоропису другої половини XVII ст. характерні такі особливості: наявність майже для кожної літери кількох типових графем, різноманітних за формою; наявність однакових графем у письмі різних канцелярій та місцевостей; наявність специфічних графем, властивих письму документів окремих місцевостей. Суть тенденцій розвитку використання українського скоропису полягає у поєднанні сучасних інструментів з формою історичних літер, використанні скоропису в об'єктах графічного дизайну, що урізноманітнює будь-який дизайн-проект, наділяє його унікальними рисами історичної каліграфії, створюючи продукт українського дизайну.

МИСТЕЦТВО КИТАЮ. ЗАСОБИ ХУДОЖНЬОЇ ВИРАЗНОСТІ В ЖИВОПИСІ

Канюк К. В. (студент ФКТМД), **Храмова-Баранова О. Л., д.і.н. проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Актуальність теми дослідження в тому що, сьогодні мистецтво Китаю викликає значне зацікавлення світової культурної спільноти. Предметом дослідження мистецтвознавців дедалі частіше стають закономірності, традиції і трансформації в різних галузях китайської художньої культури. Серед них особливе місце посідає живопис. Це зумовлено як широким розповсюдженням, так і стильовими, жанровими та іншими особливостями його становлення у Китаї. Високого розквіту досягло декоративно-образотворче мистецтво. З'явилися вироби з порцеляни, наприклад, білосніжна порцеляна, у якій зберігається монументальність форми давніх виробів. Розповсюдилися тканини – «ке-сі» рисунок яких створювався за мотивами, запозиченими з живопису, улюбленим алегоричним мотивом був бамбук. Відомим сучасним майстром цієї техніки є Ван Юйсяну. Сучасний живопис в Китаї – це сукупність мистецьких напрямків і течій, що виникли з давнини. Пейзажист Лі Кежань є одним з найдорожчих китайських художників. Його гаслом є «скласти літопис гір і річок Батьківщини». Стиль художника характеризується поєднанням традиції з новаторством, що допомогло йому отримати міжнародне визнання. Він запропонував нову техніку – «плескання туші» (по-мо), використовуючи світлотіньові рішення. Серед сучасних представників користується визнанням Гу Інчжі, Ван Ігуан та інші. Отже, можна зазначити, що китайський живопис давно перетнув кордони. Його століттями вивозили в різні країни, де він отримав свій розвиток та оновлене забарвлення.

ТЕНДЕНЦІЇ І ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ДИЗАЙНУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Мороз А. В. (студент ФКТМД), **Демессіє М. К.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Дизайн архітектурного середовища орієнтований на комплексне проектування як великих середовищних систем, так і різних архітектурних об'єктів, з позиції максимально широкого охоплення взаємодії людини з природою, з предметно-просторовим і соціально-культурним оточенням. При цьому питання гармонізації середовища, що володіє не тільки формальною цілісністю, але і здатністю образно висловлювати сенс і характер способу життя, є ключовим в архітектурно-дизайнерському проектуванні.

Сучасний світ архітектурно-дизайнерського проектування як окремих об'єктів, так і комплексів, і цілих районів робить основний упор на поліфункціональність, взаємопроникнення функцій і багаторівневість простору. Такий підхід дозволяє повніше врахувати соціальні вимоги, утилітарно-функціональні, ергономічні, естетичні.

Використання різних видів архітектурного дизайну дозволить вирішити всі конфліктні ситуації, які існують в даному просторі і створити гармонійно розвинене середовище, в якому людина зможе повноцінно жити, відчуваючи себе важливою частиною загального світоустрою.

Сучасний дизайн, як один із засобів вирішення проблем взаємодії природних і урбанізованих елементів при формуванні архітектурно-просторового середовища, виражається наступними тенденціями і динаміками організації міського інтер'єру:

- Тенденція світлодизайну (застосування – заливаючого, локального або силуетного освітлення об'єкта).
- Тенденція інформаційного дизайну (активна взаємодія інформаційного рекламного простору з світлодизайном).
- Тенденція колористичного дизайну (використання відкритих насичених гам, орієнтування людини в просторі і в часі)
- Тенденція ландшафтного дизайну (інтеграція природного компонента в архітектуру і міське середовище)
- Тенденція інтерактивного дизайну (інтеграція «театралізованого» простору в міське середовище).

ВІДЛУННЯ ДИСКО СТИЛЮ В СУЧАСНІЙ МОДІ

Малиш А. О. (студент ФКТМД), **Будяк В. В.**, к.мист., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається актуальність стилю диско в сезоні весна-літо 2021 року. Диско /англ. disco/ – стиль в одязі кінця 70-х – початку 80-х рр., що характеризується еkleктичністю, мозаїчністю, пародійним переосмисленням традицій, сумішшю класики та авангарду, масового та елітарного. Даний стиль застосовується передусім для святкового, коктейльного, сценічного та вечір-

нього вбрання, призначеного для відвідування різноманітних урочистих, світських та культурних заходів. Дизайнери черпали натхнення для своїх колекцій в костюмах різних народів та епох, у спортивній, робочій та військовій формах. Вони створювали одяг для музикантів і танцюристів цього напрямку, і водночас, одяг, який можна було пристосувати для відвідування дискотек. Саме в цей час формувалися нові стильові течії, що пов'язано з утворенням музичних напрямків та виникненням нових контр- та субкультур. Постмодернізм та еkleктичність визначають моду й нашого часу. Сучасні дизайнери так само шукають натхнення в минулому. Останні 10 років вони звертаються переважно до моди різних декад ХХ століття. Починаючи з 2018 року, в колекціях дизайнерів почали з'являтися елементи стилю 1970 р. Сьогодні дизайнери в своїх колекціях в стилі диско пропонують такий асортимент одягу: об'ємні легкі блузи, інтерпретації чоловічої сорочки, трикотажні джемperi з відкладним коміром, трикотажні майки, кроп-топи, в'язані жилети, кардигани, жакети, гольфи, брюки або джинси кльош, брюки «банани», брюки широкі прямі, велосипедки, легінси, мікрошорти, спортивні шорти, спідниці різної силуетної форми. У моді легкі напівпрозорі, об'ємні бавовняні, трикотажні сукні. Кутюр'є в своїх колекціях найчастіше використовують костюмні, гладкі, прозорі тканини, денім, тканини з металевим блиском, прошву та трикотаж, що характерно для стилістики диско. Окрім тканин використовують також мереживо, кроше, шкіру, фатин, в тренді нетрадиційні матеріали, наприклад, метал та пластик. Актуальні такі принти: анімалістичний, горох, квітковий, тай-дай, смужка, клітинка, монограма. Також дуже популярні друк та рукотворні написи, малюнки або кольорові абстракції. Колірна гама також характерна для моди 1970-х років – білий, блакитний, м'ятний, жовтий, помаранчевий, червоний, бежевий, рожевий, марсала. Дизайнери оздоблюють та декорують одяг пір'ям, бахромою, вишивкою, металевим декором, паєтками та стразами, перфорацією та різноманітними стрічками. У моді залишається конструктивний декор: буфи, вирізи та розрізи, защепа, драпіровки, плісировка, складки, рюші та волани. Аналіз робіт аналогів та сучасних тенденцій моди доводить, що досить часто ми можемо побачити як на подіумах, так і в повсякденному житті відголоски диско стилю в моді, це характеризується не тільки основними складовими стилю, до яких відносимо: принципи формоутворення, тканини та матеріали, декор та оздоблення, колірна гама, а й додатковими елементами, що завершають образ – аксесуари та доповнення, зачіска, макіяж, взуття.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМОУТВОРЕННЯ МЕБЛІВ ДЛЯ ЗОНИ ВІДПОЧИНКУ

Присяннікова А. П. (студентка ФКТМД), **Луговський О. Ф., к.мист., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася проблема розробки концепцій ідеального об'єкту в дизайні. Дизайн промислового об'єкту повинен уособлювати в собі поєднання інженерного та художнього типів діяльності по формуванню предметів побутового вжитку і тому містить практичну та художню складові. Практичне напов-

нення згаданої проблематики здійснюється під час виконання, наприклад, дипломної роботи. Розглянуті приклади меблів різних авторів і різних часів дали підґрунтя для висновків стосовно теми дослідження. Розглядався, зокрема, проєкт стільця «Serie 7» Анре Якобсена, розроблений для готелю SASRoyalHotel в 1956-1960 рр. Із тих же часів проаналізовано крісло «Sanluca» італійського дизайнера Акілле Кастільйоні. Нетрадиційний дизайн представлений модульним диваном Патриції Уркиола. Спираючись на аналіз представлених аналогів, підсумовано, що дизайн меблів відходить від синтетичних, штучних та шкідливих матеріалів та спостерігається поступове звернення до більш екологічно чистих матеріалів, або матеріалів із вторинної сировини. Для екологічно чистих меблів використовується натуральне дерево, а також клеї і лаки на водній основі, які не містять хімічних речовин, таких як смоли, формальдегіди, феноли. Меблі з масиву дерева ніколи не зашкодять здоров'ю людини, не дивлячись на термін використання. Також вони надійні і практичні, стійкі до вологи та зовнішнього впливу. Врахування цих особливостей сприятиме професійному підходу до проєктування меблів для зони відпочинку. Подальший розвиток озвученої проблематики можливий уже в практичному втіленні напрацювань на реальному виробництві.

ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО ПРЕДМЕТНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Шепель К. П. (студент ФКТМД), **Демессіє М. К.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Сучасне місто являє собою складну і багатокомпонентну систему. У багатьох великих містах більшість громадських просторів не відрізняється необхідною комфортністю. Відчувається брак природних елементів в їх оточенні. Найочевиднішим проявом цієї проблеми є нерозвиненість ландшафтного формування території громадських просторів. Дизайн як процес організації предметно-просторового середовища, є одним з головних засобів вирішення цих проблем.

В умовах нової урбаністичної моделі дизайнерам необхідний пошук нових підходів і рішень, які будуть відповідати глобальному характеру нової культури і усунуть дисгармонію в предметно-просторовому середовищі.

В даний час можна виявити кілька основних причин дисгармонії предметно-просторового середовища сучасних міст:

- неврахування регіональних особливостей формування середовища;
- порушення візуальної цілісності середовища;
- невідповідність масштабів нового та існуючого міського середовища;
- невідповідність реальних розмірів і візуальних якостей міських площ і вулиць їх функціональному використанню;

- непродумане колористичне рішення як окремих об'єктів, так і вулиці в цілому;
- перенасиченість і неструктурованість інформаційно-реklamних елементів;
- відсутність малих форм, символіки, знаків і, зокрема, брендового, знакового дизайну.

Деякі кроки для вирішення проблем міського середовища:

- регламентація кількості і обсягу рекламних носіїв;
- розробка комплексу малих архітектурних форм для різних зон міського простору;
- функціонально обґрунтоване озеленення міських територій;
- регламентація способів і кольору освітлення міських територій;
- перехід від реставрації окремих будівель і їх елементів до комплексної реставрації кварталів і вулиць;
- функціональне районування території;
- підвищення художньої виразності архітектурно-містобудівного ансамблю;
- відродження загальних принципів художнього стилю освітлення.

Таким чином, одне з найважливіших завдань сучасного дизайну полягає в науковому аналізі ситуації, щодо історичної і культурної ситуації, розробці та виконанні рекомендацій по формуванню цілісного та гармонійного міського середовища, і його окремих об'єктів.

ЖІНОЧИЙ КОСТЮМ ПЕРІОДУ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ, ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ

Васильєва К. С. (студентка ФКТМД), **Хабарова І. М., ст. викладач**
Черкаський державний технологічний університет

Виникнення моди в одязі як суспільного явища частково пов'язане з природною потребою людини в постійному пристосуванні до умов життя, які змінюються. Жіночий костюм – найтонший показник певних ознак часу. Якщо говорити про період Першої світової війни, то жіночий костюм кардинально змінив силуетну форму, став більш спрощеним та практичним. Зміни розпочались напередодні війни: зникли незручні корсети занадто довгі сукні та спідниці, жорсткі коміри та надмірні рукави, але ще залишається тяга до вишуканих тканин. В воєнний період вимоги до практичності костюму збільшуються і на перше місце висувається саме функціональність та ефективність одягу. Обмеження ресурсів впливає на створення одягу, утворюється новий погляд на костюм двадцятого століття періоду Першої світової війни. З одягу у жінок зникають довгі спідниці, вишивка, аплікації, мереживо, корсети, надмірно вишукані тканини, особливо надтонкий шовк, оксамит, приходять нові форми костюму, накладні кишені, коміри стійки, жакети, жилети та багато інших чоловічих частин гардеробу. Особливістю цього періоду є те, що жінки починають переодягатись в чоловічі костюми, уніформи. Саме в цей період одягають брюки, які до цього

часу були гардеробом тільки чоловіків. Модними стають гетри, фетрові шляпи, жакети, шарфи, завдяки цим елементам одягу навіть в повсякденних сукнях відчувався вплив військової форми. Тепер одяг не підкреслює особливості жіночої фігури, а навпаки приховує їх, костюм відтворює як вимоги часу, так і психологічні потреби жінки цього періоду.

СТРУМ У РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Степаненко О. О. (*студент ФЕТР*), **Колінько С. О.**, *к.ф.-м.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Одне з найважливіших визначень фізики свідчить про те, що електричний струм – це впорядкований рух заряджених частинок. Для виникнення електричного струму необхідні дві умови: наявність вільних заряджених частинок, та наявність електричного поля. Механізм протікання електричного струму у різних середовищах відрізняється. Метали мають кристалічну будову і вільні електрони. Протікання струму в металах пов'язане із взаємодією електронів з іонами кристалічної решітки. Класична електронна теорія металів пояснює закони Ома, Джоуля-Ленца, залежність електричного опору металів від температури. Вільні заряджені частинки в електролітах виникають внаслідок реакції, що отримала назву електролітичної дисоціації. Електричний струм в електролітах називають електролізом і він обумовлений напрямленим рухом іонів. Практичне значення мають закони Фарадея для електролізу. Струм у газі – газовий розряд, виникає у результаті іонізації молекул газу. Несамостійний газовий розряд відбувається за рахунок зовнішнього іонізатора, а самостійний – внаслідок ударної іонізації. Розрізняють іскровий, дуговий, коронний і тліючий самостійні газові розряди. Вільні носії електричного заряду у напівпровідниках – електрони та дірки, виникають, як дефект ковалентного зв'язку між атомами напівпровідника, а також в результаті заміщення атомів напівпровідника у вузлах кристалічної решітки атомами домішки. Роблячи висновок, можна відзначити наступне: електричний струм у різних середовищах має свої особливості, які широко використовуються в різних сферах народного господарства, а також у науково-дослідних експериментах.

ЕФЕКТ БЕЗЗНОШУВАННЯ

Полянський Я. О. (*студент ФКТМД*), **Бутенко Т. І.**, *к.т.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Доповідь присвячена своренню умов для зменшення зношування, щоб продовжувати термін використання виробів. Для цього необхідне вивчення явищ, що спричиняють опір рухові одне відносно одного макроскопічних тіл (зовнішнє тертя) або елементів одного і того ж тіла (внутрішнє тертя), при якому механічна енергія розсіюється переважно у вигляді тепла. Зокрема ро-

зглянуто зношування як процес руйнування й відділення матеріалу з поверхні твердого тіла й (або) накопичення його залишкової деформації при терті, що проявляється в поступовій зміні розмірів і (або) форми тіла. У результаті зношування знижується потужність двигуна, збільшується витрата пальномастильних матеріалів, падає продуктивність компресорів; виникає можливість витоку отрутих і вибухонебезпечних продуктів через сальники й ущільнення; знижуються тягові якості транспортних машин, погіршується керування літаками й автомобілями (знижується безпека руху); зменшується продуктивність; знижується точність і якість обробки виробів на металорізальних верстатах і т.д. Ефект незношування – явище зниження тертя і підвищення терміну служби взаємодіючих частин механізмів, одна з яких виготовлена зі сплаву, що містить мідь. Пояснюється виділенням атомів міді з твердого розчину завдяки руйнуванню міжатомних зв'язків при терті на поверхні однієї дотичної деталі і вибіркоvim перенесенням їх на поверхню іншої дотичної деталі. На практиці ефекту беззношування досягають використанням спеціальних мастил, що містять мідь. Ефект беззношування має велике економічне значення.

РАДІОАКТИВНІСТЬ, РАДІАЦІЙНИЙ ФОН, ВПЛИВ РАДІАЦІЇ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ

Кравченко О.Є. (студент ФКТМД), **Бутенко Т.І., к.т.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто явище радіоактивності, поняття радіаційного фону та вплив радіації на живі організми. Вивчення питань теми викликane важливістю розуміння природи і властивостей радіації як явища, визначення його позитивних і негативних сторін, а також використання в науці і техніці. В медицині радіоактивне опромінення використовується при лікуванні деяких форм раку. Метод мічених атомів дозволяє провести аналіз обміну речовин в організмі й допомагає при діагностиці захворювань. Датування за радіоактивними ізотопами допомагає встановити вік предметів та порід й застосовується в геології, археології, палеонтології. Радіоактивність і радіоактивні речовини також широко використовуються в різних сферах наукових досліджень. Але неправильне використання енергії, котра вивільняється при розпаді радіонуклідів може призвести до згубних наслідків. (Прикладом може слугувати аварія на чорнобильській АЕС). Радіоактивне випромінювання дуже шкідливе для людини. Воно може випромінюватися як зовнішньо, так і внутрішньо, а також викликає багато жакливих хвороб та мутацій. Явище радіоактивності можна використовувати в багатьох корисних цілях, але необережність роботи з ним може призвести до непередбачених наслідків.

КОЛЬОРОТЕРАПІЯ – ЗНАННЯ ДРЕВНІХ ТА СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Алексєєва Г. К. (студентка), **Мисник Л. Д., к.т.н., доцент**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді представлені результати дослідження впливу кольорів на фізіологічні процеси людини й на її психологічний стан. Знаючи особливості кожного кольору, можна сформувати певний образ, викликати певні емоції, асоціації. Так, наприклад, червоний і жовтогарячий викликають прилив енергії, фіолетовий та темно-сірий – пригнічують, зелений та блакитний – загальмовують тощо. Правильно підібрані кольори можуть привернути увагу до зображення, викликати радість, зацікавленість, страх, а також вони застосовуються для лікування хвороб. Наприклад, синій колір використовується для лікування ендокринної і нервової систем, нирок, легневих захворювань; зелений налагоджує роботу серця, органів дихання і зору; червоний стимулює мозкову діяльність, усуває гіпотонію, анемію. Отже, під час розроблення колірних рішень оформлення продукції (вигляду її етикетки, упаковки тощо), що буде спрямована, наприклад, на лікування конкретного захворювання, необхідно використовувати призначені для цього кольори, щоб налаштувати споживача на покупку й не завдати шкоди рекламній кампанії товару.

ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ВОДНЮ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ СКЛАДУ ВОДНЮ ТА МАГНІЄВИХ СПЛАВІВ

Тихий В. Г. (студент ФКТМД), **Лук'янченко О.Ю., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася технологія зберігання водню, який являє зберігання водню у складі гідридів металу магнію. Запропонована методика створення даної речовини полягає у проведенні хімічної реакції гідратації та дегідратації магнію: $MgH_2 + 2H_2O \rightarrow 2H_2 + Mg(OH)_2$ з забезпеченням оборотності вказаної реакції. При додаванні до складу гідриду магнію солей певних металів можна забезпечити зменшення створення пасивних шарів на гідриді при контакті з водою. Також для збільшення в'язкості отриманої речовини та якості перемішування окремих складників до неї додають нетоксичні ефіри. Пропонована методика отримання речовини на основі гідриду магнію має одну з найбільших ємність за воднем серед інших речовин (приблизно 10%) та найбільшу питому енергоємність та щільність енергії серед інших носіїв енергії ((1,6 кВтг / кг. / (1,9 кВтг · г / літр)). Дана технологія дає можливість покращити ефективність як водневого транспорту так і загальну водневу промисловість.

ДОДАВАННЯ ВОДИ В ПАЛИВО-ПОВІТРЯНУ СУМІШ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

Дяченко Д. М. (*студент ФКТМД*),
Лук'янченко О. Ю., *к.т.н., доц.*, **Солтус А. П.**, *д.т.н., проф.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася можливість додавання води в паливо-повітряну суміш двигуна, зокрема з допомогою системи інжекції водометанолової суміші, з рівним вмістом води та метанолового спирту. Розглянутий принцип дії даної системи, за яким водометанолова суміш впорскується через форсунку, за допомогою водяного насоса, у впускний тракт двигуна внутрішнього згорання, забезпечуючи зниження температури паливо-повітряної суміші і температури всередині камери згорання та підвищуючи октанове число палива, що, в свою чергу, позитивно впливає на потужність та паливну економічність двигуна, а також на його екологічні характеристики. Досліджена історія розвитку даної системи та три основні конструкційні схеми, які складаються з ємності, водяного насоса, форсунок, фільтрів, клапанів, трубопроводів та електронних пристроїв керування, перелічені компоненти в залежності від системи поєднуються у різних конфігураціях. Більш докладно розглянута найдосконаліша на даний час система фірми Bosch, яка встановлена на автомобілі BMW M4. Досліджені та описані основні переваги та недоліки, до переваг відносяться підвищення потужності, підвищення октанового числа, зменшення викидів NO_x у 3-4 рази та CO_2 у 1,2 рази, зменшення витрати палива на 4-13%. До основних недоліків можна віднести високу вартість виготовлення та необхідність правильного і ретельного налаштування. Були розглянуті перспективні напрямки розвитку даної системи, до них відносяться: покращення програмного забезпечення; створення алгоритмів для зменшення часу затримки спрацювання даної системи; модифікації конструкції; зміна кількості суміші, що впорскується; зміна точок та моментів інжекції; зміна хімічного складу суміші. Дана система має значні перспективи розвитку, оскільки впливає на паливну економічність та екологічність, які критично важливі в сучасній автомобілебудівній галузі.

НОВЕ АВТО VS Б/В АВТО: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ПІД ЧАС ВИБОРУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Демерлій Д. В. (*студент ФКТМД*), **Лук'яненко Є. В.** (*студент ФКТМД*),
Лук'янченко О. Ю., *к.т.н., доц.*, **Солтус А. П.**, *д.т.н., проф.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися переваги та недоліки придбання нового та б/в у використанні автомобіля. Перевагами придбання нового автомобіля є: новий автомобіль надійніше уживаного і ламається набагато рідше, при покупці нового авто є можливість обрати комплектацію, відсутність "темного" минулого. Основними недоліками придбання нового автомобіля є: висока ціна та різке

зниження ціни (покинувши стіни автосалону, автомобіль втрачає до 10% від своєї вартості), необхідність додаткової комплектації нового авто, нова машина стає об'єктом підвищеного інтересу серед викрадачів, складні умови гарантії. Плюсами б/у автомобіля є: невисока ціна (якщо машині рік або два, вона буде коштувати на 20-30% дешевше), усунуті заводські дефекти, відсутність обов'язкового обслуговування у дилера. Мінусами бувшого у використанні автомобіля є: витрати на діагностику і ремонт, імовірність “темного” минулого авто, отримання автокредиту може бути ускладнене. Також важливим критерієм під час вибору авто є його екологічність. Більшість автомобілів, що були у використанні, не відповідають сучасним стандартам екологічності, тому придбання нового авто допоможе зменшити шкідливі викиди.

ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ КИСЛОТНОГО ҐРУНТУ ПРИ ФАРБУВАННІ АВТОМОБІЛЯ

Прядко М. В. (*студент ФКТМД*), **Лук'яненко О. Ю.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді було представлено принципові відмінності кислотного ґрунту від аналогів. Виходячи з проведених досліджень, було запропоновано технологія ґрунтування кузова перед нанесенням фарби, яка при дотриманні всіх рекомендацій збільшує корозійну стійкість в декілька разів. Основною проблемою застарілих ґрунтів є недостатня проникна здатність. Єдине, чим даний ґрунт гірший від аналогів – це висока токсичність, а як наслідок – підвищенні витрати на вентиляцію і засоби індивідуального захисту. Виходячи з усього вище сказаного, цей ґрунт допоможе зменшити час простою авто на ремонті і збільшити прибуток підприємства.

ЕКСПЕРТНИЙ ПІДХІД ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДО МОМЕНТУ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ

Халявка В. В. (*студент ФКТМД*), **Лук'яненко О. Ю.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Під час проведення досудового розслідування у справах про дорожньо-транспортні пригоди перед слідчими часто виникає питання щодо встановлення об'єктивної швидкості руху транспортних засобів на момент ДТП, оскільки покази водіїв, які є зацікавленими особами, часто носять суб'єктивний характер. Нижче наводиться методика визначення швидкості транспортного засобу у деяких випадках, що найчастіше зустрічаються в експертній практиці:

1. Визначення швидкості транспортного засобу по довжині сліду юзу (гальмування). Якщо при екстреному гальмуванні колеса транспортного засобу доводяться до блокування, його швидкість перед початком гальмування визначається за формулою:

$$V_a = 1,8 \cdot t_3 \cdot j + \sqrt{25,92 \cdot S_{ю} \cdot j}, \text{ км/год} \quad (1)$$

де: t_3 – час наростання сповільнення при екстреному гальмуванні, сек;
 j – усталене максимальне сповільнення, м/с^2 ; $S_{ю}$ – довжина сліду юза колеса до повної зупинки транспортного засобу, м.

2. Визначення швидкості транспортного засобу, якщо в процесі гальмування він перетинав ділянки з різним опором руху. При перетині загальмованим транспортним засобом декількох ділянок з різним опором руху швидкість його визначають за формулою:

$$V_a = 1,8 \cdot t_3 \cdot j + \sqrt{25,92 \cdot (S_1 \cdot j_1 + S_2 \cdot j_2 + S_3 \cdot j_3 \dots)}, \text{ км/год} \quad (2)$$

де: t_3 – час наростання сповільнення при гальмуванні, сек; j – дійсне значення сповільнення на першій ділянці, м/с^2 ; S_1 - S_2 - S_3 – переміщення центру тяжіння транспортного засобу між точками перетину меж цих ділянок, м.; j_1 - j_2 - j_3 – сповільнення, які відповідають коефіцієнту опору руху загальмованого транспортного засобу на окремих ділянках.

3. Визначення допустимої швидкості руху по умовах видимості дороги. Відповідно до вимог п. 12.2 ПДР України, швидкість, при якій водій може зупинити транспортний засіб в межах зони видимості, визначається за формулою:

$$V = 3,6 \cdot j \cdot T \cdot \left[\sqrt{\frac{2 \cdot S}{j \cdot T^2} + 1} - 1 \right], \text{ км/год} \quad (3)$$

де: j – усталене максимальне сповільнення, м/с^2 ; S – відстань видимості елементів дороги з робочого місця водія автомобіля, м; T – час, необхідний для приведення в дію робочої гальмової системи автомобіля.

В доповіді було наведено основні формули, які використовуються при проведенні автотехнічної експертизи та які суттєво впливають на справу в цілому; на даний час методика є актуальною та використовується по всій Україні.

ОГЛЯД МІСЦЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ

Аксьонов В. В. (студент ФКТДМ), **Лук'янченко О. Ю., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються особливості огляду місця дорожньо-транспортної пригоди, який відіграє важливу роль, впливаючи на строки, та якість розслідування. Залучення спеціаліста автотехніка для огляду сприяє повноті, об'єктивності та всебічності дослідження обставин пригоди, виявлення слідів та інших об'єктів, що містять пошукову та доказову інформацію. Дії спеціаліста визначаються при цьому вимогами КПК України та відомчими нормативними актами. Однією з особливостей огляду місця ДТП є негайність його проведення. Слід зважати на те, що інтенсивний рух транспорту та пішоходів, зміна погодних умов можуть суттєво змінити фактичну обстановку, знищити чи пошкодити сліди та інші речові докази. Місце ДТП завжди має на собі відбиток події: сліди кочення, гальмування, бокового ковзання, удару, пошкодження, відшарування, подряпини, переміщення та ін. На транспортному засобі можуть

бути сліди контакту з людиною, на людині – сліди контакту з транспортним засобом.

Всі дані, зібрані на місці ДТП, в подальшому використовуються при дослідженні механізму пригоди та встановлення її причин. Огляд місця ДТП поділяють на два етапи: загальний і детальний. Загальний огляд починається з ознайомлення із загальною обстановкою місця пригоди в цілому, яка збереглась на момент початку огляду. Детальний огляд. В залежності від характеру ДТП спеціаліст автотехнік визначає значимість об'єктів, що знаходяться на місці пригоди. Послідовність фіксації визначається стійкістю (збережуваністю) слідів. Зафіксовану в протоколі огляду місця ДТП матеріальну обстановку допомагає з'ясувати схема, що являє собою додаток до вказаного протоколу. На даний момент існують сучасні пристрої, які полегшують роботу експертів при огляді місця події (наприклад, 3D сканування місця події), які фіксують сліди навіть невеликих розмірів – таких, як подряпини, сліди шин та ін., тому на даний час тема є актуальною, а методи виявлення та фіксації слідів удосконалюються.

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ РЕГІОНУ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗБУДОВИ ЕКОТУРИЗМУ

Бутко О. М. (студент ФХТСО), Чепурда Г. М., д-р істор. н., проф.
Черкаський державний технологічний університет

Метою дослідження визначено екологічний туризм як подорож з метою вивчення та насолоди природою і визначними пам'ятками культури без здійснення значного впливу на територію, що сприяє охороні природи та навколишнього середовища. Зазначено, що головною ідеєю екотуризму є гармонізація стосунків людини з навколишнім середовищем, турбота про збереження довкілля, а також підвищення свідомості суспільства. На сьогодні цей напрямок індустрії туризму стає дедалі популярнішим. Акцентовано увагу на тому, що площа рекреаційних територій на Україні розподіляється відповідно до природних особливостей регіонів, а саме – в Карпатському, Придніпровському, Приазовському, Поліському, Причорноморському. Головними напрямками розвитку екологічного туризму в Україні є спеціально відведені території та об'єкти природно-заповідного фонду. Щодо Черкаського регіону, наведено перелік відповідних природних умов для розвитку зеленого туризму (екотуризму), зокрема це – різноманітний ландшафт, озера, річки, поодинокі гори, водоспади, каньйони, глибоководні кар'єри та інші місця, створені природою чи діяльністю людини. Наявність незайманої території, цікавих та унікальних рекреаційних природних ресурсів Черкаського регіону є основою для розбудови екотуризму. В якості прикладу наведено Буцький каньйон – унікальне місце, яке приваблює туристів, куди щороку приїздить близько 5 тис. відпочиваючих. Зроблено висновок, що за умови інвестування капіталу, розвитку інфраструктури у даній місцевості можливо створити нові робочі місця, збільшити надходження до бюджету.

МАЙСТЕР-КЛАС ЯК ФОРМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВИРОБНИЧОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Буряк А.С. (студент ФХТСО), Бишовець Л. Г., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Швидкий розвиток сфери гостинності в Україні обумовлює появу нових закладів ресторанного господарства різних типів і цінкових категорій. Важливу роль в організації роботи сучасних закладів ресторанного господарства відіграють майстер-класи, які належать до основної форми підвищення кваліфікації виробничого персоналу. Метою проведення майстер-класу для виробничого персоналу закладів ресторанного господарства є оволодіння учасниками сучасними технологічними методами та прийомами приготування страв, кулінарних і кондитерських виробів. Успішність передачі передового виробни-

чого досвіду в процесі проведення майстер-класу залежить від зорієнтованості членів заходу на особистісний розвиток, новаторство, вивчення інноваційної ідеї, підвищення кваліфікації. У доповіді проаналізовані майстер-класи різної тематики: для барменів, кухарів, пекарів-кондитерів. Результати проведеного аналізу дозволяють зробити висновок про надзвичайно важливу роль майстер-класів у підвищенні кваліфікації виробничого персоналу закладів ресторанного господарства. Під час проведення цих заходів опрацьовуються базові навички роботи з різноманітними продуктами, спеціями, техніками та технологіями, а також вивчаються інноваційні напрями ресторанного виробництва.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ САДИБ В УКРАЇНІ У 2021 РОЦІ

Ганжа Д. М. (студент ФХТСО), **Шестель О. Г.**, к. філол. н., доц., доц.
Черкаський державний технологічний університет

На сьогодні відпочинок у сільських садибах або так званий «сільський зелений туризм» посідає вагоме місце у сфері туризму та сформував окремий потужний сектор на туристичному ринку. Мета дослідження – проаналізувати перспективи розвитку сільських зелених садиб в Україні у 2021 р. Акцентовано увагу на тому, що закордоном та в Європі зокрема, туристи здавна надають перевагу відпочинку в сільських садибах, на природі та свіжому повітрі перебуванню в урбанізованому середовищі. Наведено приклади переваг відпочинку сучасної людини в рекреаційному середовищі на природі порівняно з перебуванням у великому місті. В Україні сільський зелений туризм знаходиться на етапі становлення, розвивається повільніше, ніж на Заході, де люди частіше прагнуть виїхати з міста в село для відпочинку. В Україні наявні значні перспективи для розвитку такого бізнесу, оскільки сільська місцевість переважно відзначається привабливими туристсько-рекреаційними ресурсами та доступна для відпочинку. Отже, в Україні є досить сприятливі перспективи розвитку зеленого туризму в 2021 році. На сьогодні головне – осмислити перспективність цього проекту та залучити як сільських жителів, так і міських. Зазначено, що важливим фактором є також державне регулювання, інфраструктурне забезпечення рекреаційних сільських територій. Заслуговує на увагу питання подальшого дослідження напрямів обслуговування в зелених садибах не тільки наших співвітчизників, а й закордонних туристів.

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ ТАЛЬНІВСЬКОГО РАЙОНУ

Гоменюк Н. В. (студент ФХТСО), **Данилюк А. М.**, доц.
Черкаський державний технологічний університет

Мета дослідження – аналіз сучасного стану туризму на Тальнівщині, пошук проблем та шляхів їх вирішення. У доповіді розглядалася туристична привабливість Тальнівщини, її адміністративно-географічне положення,

історико-культурна спадщина, фестивальний рух. Базовими потенційними напрямками для туристичного розвитку регіону визначено пізнавальний та фестивальний види туризму. Особливу увагу приділено державному історико-культурному заповіднику «Трипільська культура» як головному туристичному магніту регіону, акцентовано увагу на Мисливському замку графа Шувалова і Тальнівському парку як потенційних туристичних атракціях; визначено основні екскурсійні об'єкти м. Тального, що розкривають багату на події історію краю, його багатонаціональне та релігійне розмаїття. Мистецькі традиції певною мірою сформували та продовжують формувати фестивальний рух, який повинен перерости у низку туристичних атракцій. Для цього є усі можливості, зокрема, Співоче поле – як оптимальне місце для проведення фестивальних заходів. Визначено основні проблеми щодо створення сучасної туристичної інфраструктури та запропоновано конкретні багатовекторні шляхи розбудови туристично-рекреаційної сфери Тальнівщини.

**СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ
ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ**
Дудка В.В., (студент ФХТСО), Куракін О.Б., ст. викладач
Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні значна частина населення намагаються слідкувати за харчуванням, проте виникає проблема, пов'язана із обробкою продуктів харчування, адже теплова обробка в значній мірі знижує вміст вітамінів і поживної цінності страви. Теплова обробка продуктів має бути мінімальною, тому що вона порушує структуру тканин продукту, біохімічні зв'язки, зменшує вміст ферментів, мінеральних речовин, вітамінів, внаслідок чого страва втрачає корисні властивості. Але теплова обробка має і позитивні якості: під впливом високої температури гинуть мікроорганізми, страва набуває кращого смаку та краще засвоюється організмом. Одним із способів зменшення втрат харчової цінності страв є використання паро-конвекційних шаф. Приготування страв за допомогою циркуляції в печі гарячого повітря або пару – сучасні технології, кожна з яких має відповідні переваги. В результаті їх об'єднання існують всі передумови для виготовлення смачних і корисних страв. Наступним важливим винаходом є технологія су-від як метод приготування страв за умов, коли інгредієнти розміщуються у вакуумному середовищі та готуються повільно (від півгодини до 70 годин) при порівняно низькій і суворо контрольованій температурі (від 50°С до 90°С). Страви, вироблені за цією технологією, відрізняються надзвичайною м'якістю, соковитістю та ароматом. Таким чином, завдяки сучасним розробкам у кулінарії приготування корисних страв супроводжується меншими трудовитратами та має низку позитивних якостей. Збереження необхідних вітамінів і поживних речовин у стравах, наведених у дослідженні, відповідає новітнім тенденціям здорового харчування.

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Камінський М. О. (студент ФХТСО), **Бишовець Л. Г.**, *ст. викладач*
Черкаський державний технологічний університет

До молочних продуктів з функціональними властивостями належить більшість кисломолочних продуктів. Корисні функціональні властивості мають кисломолочні продукти, виготовлені з використанням бактерій *L. acidophilus*. Промисловість випускає велику кількість кисломолочних продуктів із використанням складних дріжджів, які створюють лактобактерії, стрептококові термофільтри та багато інших молочнокислих бактерій. Певну цінність представляє нове покоління функціональних кисломолочних продуктів – біопродуктів (біопростокваша, біоюгурт, біоряжанка, біокефір). Найпопулярнішими є функціональні засоби з пробіотичними властивостями на основі молочної кислоти та біфідобактерій. Основними складовими функціональних молочних продуктів є: пектини, карагенани, камеді, дріжджі, ферменти, крохмаль, сухі сиропи глюкози, агар, фосфати, карбоксиметилцелюлоза, ароматизатори, вітамінні суміші, барвники (натуральні), сухі овочеві та фруктові шматочки і порошки, сухі шматочки та порошки з морепродуктів, м'яса, комбінацій спецій, консервантів, антиоксидантів. До функціональних молочних продуктів відносяться продукти з низьким вмістом жиру, з додаванням фруктових або овочевих соків, напої, включаючи сироваткову основу, збагачені вітамінами, мікроелементами, натуральною клітковиною та ін. Завдяки спільним зусиллям сучасних науковців-харчовиків та спеціалістів молочної галузі розширюється асортимент молочних продуктів із функціональними властивостями, враховуючи актуальні потреби споживачів.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПОСЛУГ НА ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Коваль Я. В. (студент ФХТСО), **Литвин Т. П.**, *викладач*
Черкаський державний технологічний університет

На міжнародному туристичному ринку якість обслуговування – найсильніша зброя в конкурентній боротьбі. Питання управління якістю для туристичних організацій різко зросло за останні роки внаслідок посиленого рівня конкуренції в галузі, спричиненого глобалізацією, низькими бар'єрами для проникнення в галузь та низкою інших факторів. Управління якістю туристичного обслуговування має відбуватися системно, тобто на підприємствах-суб'єктах туристичної індустрії має функціонувати система управління якістю туристичних послуг. Одним із основних регуляторів якості послуг туристичного бізнесу є ліцензування. Вже не один рік поспіль як скасовано ліцензування турагентської діяльності. Розрив у контролі якості туризму пов'язаний із невідповідністю між потребою контролю якості на кожному етапі формування туристичного продукту та доцільністю здійснення окремою тури-

стичною компанією фактичного контролю цього процесу. Розрив у контролі якості туризму також впливає на збільшення кількості туристів, незадоволених отриманими туристичними послугами. Отже, в результаті дослідження запропоновано акцентувати увагу на тому, щоб з метою підвищення задоволення споживачів послугами туристичних компаній встановлювати ефективні відносини з усіма зацікавленими в туристичному бізнесі сторонами, в першу чергу, зі своїми постачальниками.

ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ СУШЕНИХ ОВОЧІВ У ХАРЧУВАННІ

Литвин О. О. (студент ФХТСО), **Бишовець Л. Г., ст. викладач**
Черкаський державний технологічний університет

Механічне зневоднення продуктів є більш дешевим способом, ніж теплове сушіння. Однак для сушіння овочів і плодів механічне зневоднення не може бути використане, так як не забезпечує достатньо повного зневоднення та збереження вихідних показників якості сировини внаслідок значних втрат водорозчинних речовин (цукрів, вітамінів, амінокислот та ін.). Науково-технічний прогрес відкрив можливості створення інноваційних технологій сушіння овочів. Розширилася і сфера їх застосування. За останні роки з'явилися нові напрями використання цієї продукції. Споживачами цих видів продуктів є силові структури, харчо-концентратні виробництва, спеціальний контингент (геологи, спортсмени, космонавти) тощо. Нинішня державна політика спрямована на популяризацію та поширення серед населення країни здорового способу життя, що включає і здорове харчування. Саме тому при створенні нових видів продуктів із підвищеною харчовою цінністю науковцями часто використовуються добавки з рослинної сировини. У більшості випадків – це сухі порошки, виготовлені як із традиційної, так і з нетрадиційної сировини. Використання сушених овочів для харчування військових останнім часом набуло особливо важливого значення. Сухі пайки для військовослужбовців не обходяться без цих продуктів. Основними аргументами для додавання сушених овочів у раціон солдат стали їх властивості до швидкого відновлення у воді, що є безумовною перевагою серед інших продуктів харчування. У польових умовах воду для відновлення та подальшого споживання сушених овочів розігріти набагато швидше та економніше, ніж готувати повноцінні страви з овочами.

ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОЛТАВЩИНИ (НА ПРИКЛАДІ м. ГОРІШНІ ПЛАВНІ)

Мінченко Ю. Я. (студент ФХТСО), **Старинець О. А., к.філол.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді проаналізовані рекреаційні ресурси Полтавської області на прикладі м. Горішні Плавні, акцентовано увагу на тому, що промисловий туризм є одним із напрямків, представлених у «Полтавському туристичному

атласі», де фахівці представили 25 «туристичних магнітів», які поділяються на відповідні сфери туризму, зокрема фестивально-подієві, археологічні, пізнавальні, оздоровчі, активні, промислові. Зазначені «туристичні магніти» об'єднали в 5 найкращих маршрутів подорожей, які тривають від 1 до 5 днів. У дослідженні представлено характеристику одного з п'яти маршрутів, що є новим для туристів і може виявитися цікавим. Маршрут розрахований на один день, адже у Горішніх Плавнях є на що подивитися. Так, зокрема, гірничо-збагачувальний комбінат у Горішніх Плавнях, який є найбільшим в Україні та водночас одним із небагатьох промислових гігантів, де приймають туристів.

Наведено приклад проведення 8 липня 2020 року в Горішніх Плавнях випробування туристичного маршруту «Полтавський промисловий район», де можливо побачити приголомшливу кар'єрну чашу глибиною 300 м і шириною 7–8 км. У кар'єрах туристам пропонують знайти деякі скелі, відвідати незвичні місця, є також цікаві фотографічні зони. За результатами дослідження можливо стверджувати, що Полтавська область відома не тільки перевагами аграрного комплексу, популярними рекреаційними послугами зелених садиб, але й перспективами розвитку інших видів туризму, зокрема у Горішніх Плавнях.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ
НА БАЛЬНЕОЛОГІЧНИХ КУРОРТАХ УКРАЇНИ**
Молокоєдов А. О. (студент ФХТСО), Старинець О. А., к.філол.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Залежно від складу та кількості різноманітні страви по різному впливають на організм людини. При будь-якій різноманітності у харчуванні страви, що вживаються, повинні виконувати свої функції в організмі на фізіологічно оптимальному рівні. Визначення певної проблеми забезпечує ефективність санаторної реабілітації. Зазначено, що основним лікувальним фактором на бальнеологічних курортах є мінеральна вода. Особливості дієтичного харчування на бальнеологічних курортах визначаються тим, що сюди направляють хворих у період перебігу хронічної хвороби, тому для хворого залежно від хвороби має бути розроблений індивідуальний план харчування, щоб підсилити та закріпити корисну дію мінеральних вод. Однією з проблем особливості дієтичного харчування є застосування напів-ресторанної системи попередніх замовлень на наступний день з наданням можливості вибору окремих страв серед декількох запропонованих для тієї чи іншої дієти. Подібна система має найбільше розповсюдження на санаторних курортах, однак ця система може провокувати порушення збалансованості харчових речовин у дієті, її енергетичній цінності та правильності поєднання страв. Вирішенням цієї проблеми є харчування за системою попередніх замовлень на наступний день з наданням можливості вибору хворим одного з 2–3 варіантів комплексних раціонів по кожній дієті, рівноцінних за хімічним складом, але з різним меню. З цього виходить, що на кожну групу патологій бальнеологічний курорт повинен мати 2–3 варіанта раціонів із можливими поправками щодо віку та загального стану хворого.

**СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ м. БІЛА ЦЕРКВА**
Середа А. Ю. (студент ФХТСО), Старинець О. А., к.філол.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Завдяки туризму у регіони залучаються інвестиції, встановлюються добрі відносини з іншими містами та країнами, поліпшується порозуміння, зміцнюється авторитет регіону на вітчизняній та міжнародній арені, стимулюється розвиток гуманітарних сфер, відродження культурної спадщини та традицій тощо. Внаслідок цього місто опиняється на високому рівні інвестиційної привабливості та створюється позитивний бізнес-клімат. Кошти, залишені кожним відвідувачем краю, є прямою інвестицією в туристично-рекреаційний комплекс. У Стратегії розвитку Білої Церкви до 2025 року чітко зазначено, що до 2025 року місто повинно мати 1 млн туристів в рік. У дослідженні зазначається, що до туристичних ресурсів, які формують туристичний потенціал м. Біла Церква, можливо віднести, зокрема, те, що місто знаходиться за 84 км від міста Київ та має багато дорожніх сполучень з іншими містами, будується міжнародний аеропорт; ландшафтна зона є прибережною територією; територією міста протікають р. Рось та р. Протока. В місті знаходиться 4 парки, 10 скверів і 3 бульвари. Також у місті знаходиться пам'ятка загальнодержавного значення – дендропарк «Олександрія», понад 9 храмів, серед них 7 УПЦ. Щороку у місті проводяться фестивалі «Козацькі розваги», фестиваль повітряних куль «Олександрійська феєрія», молодіжний фестиваль вуличного мистецтва «Вільна стіна». Агенція стратегічного розвитку Білої Церкви працює над програмою розвитку туризму на найближчі роки та проектами, що підвищують туристичну привабливість міста. Вже створено та затверджено як офіційну символіку міста бренд Білої Церкви, розроблені та встановлені туристичні вказівники для пішоходів та автомобілістів, виготовлено туристичні мапи, брошури тощо.

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКУВАННЯ
В РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Смоляр Я. А. (студент ФХТСО), Бєляєва С. С., к.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася сутність поняття «екологічне маркування», загальні принципи та певні особливості екологічного маркування в ресторанному господарстві. Акцентовано увагу на особливостях основних типів екологічного маркування, зокрема зазначено, що згідно І-го типу екомаркування передбачена добровільна сертифікація, яка дозволяє визначити екологічні переваги товарів або послуг відносно продукції аналогічної категорії. Принципи та методи екологічного маркування І типу викладені у стандарті ISO 14024. Орган з екологічного маркування та орган з сертифікації здійснюють

оцінювання екологічних переваг на відповідність екологічним критеріям. Екологічне маркування згідно II-го типу належить до інформаційного декларування (формулювання або позначки, що зазначають певну екологічну характеристику продукції). Застосування екологічного маркування за цим типом не вимагає обов'язкового проходження оцінювання екологічної характеристики незалежною третьою стороною. Щодо екологічних продуктових декларацій III типу екологічного маркування, зазначено про форму звіту екологічної декларації та врахування індикаторів впливу продукції на довкілля на усіх стадіях життєвого циклу й кількісних показників за визначеними індикаторами до обраної одиниці чи одиниці об'єму продукції певної категорії. В ресторанному господарстві можливо застосовувати всі три типи екологічного маркування, що відповідає концептуальним вимогам до безпечної продукції та послуг. На міжнародному рівні визнано знак екологічного маркування від органу сертифікації «Жива планета» – «Зелений журавлик». Система екологічного маркування, зокрема й щодо сфери ресторанного господарства в Україні, заснована на таких основних принципах як добровільність, наукова обґрунтованість та відкритість процедур встановлення екологічних критеріїв, прозорості процедури оцінювання на основі методу оцінки життєвого циклу певної групи однорідної продукції.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК КУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ: ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Тараненко Я. В. (студент ФХТСО), **Шестель О. Г.**, к. філол. н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Туризм в Україні – це одна з основних галузей економіки, розвиток якої має забезпечити відкритість, посилити демократичність та євроінтеграційний курс держави. Мета дослідження – визначити перспективи розвитку культурного туризму в Україні. Культурний туризм має велике значення для туристів (пізнавальне, освітнє, рекреаційне тощо) та економічний ефект для тих міст і регіонів, де він розвивається. Культурний туризм має дві основні складові: природну та культурну спадщину. До культурного туризму можна віднести й спеціальні культурні ландшафти, історичні міста та поселення, пам'ятки архітектури, музеї різних типів, ремесла, археологічні розкопки, а також свята, і, звичайно, народну кухню. На сьогодні сучасний стан культурного туризму в Україні потребує активізації вирішення проблем туризму на різних рівнях українського суспільства. Відомо, що наша країна має значний потенціал для розвитку в'їзного та внутрішнього культурного туризму. На державному обліку в Україні перебуває понад 130 тис пам'яток. У дослідженні зазначено, що до 70% об'єктів культурної спадщини перебувають у незадовільному стані (кожен десятий об'єкт у аварійному) та потребують реставрації або реконструкції, облаштування для туристичних відвідувань. За результатами дослідження акцентовано увагу, зокрема, на тому,

що наразі не розроблено методологічних аспектів аналізу функціонування пам'яток історії та культури екскурсійного туристичного об'єкта. Отже, в умовах глобалізації, у культурного туризму, як у провідної галузі, з'являються нові функції й цей вид туризму розглядається вже не тільки як різновид туристичної діяльності, а й як важливий механізм управління міжкультурним діалогом народів світу.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ

Чала М. В. (*студент ФХТСО*), **Чепурда Л. М., д.е.н., проф.**

Черкаський державний технологічний університет

Серед завдань дослідження – новий індустріальний ландшафт, зумовлений пандемією, що змушує ресторанный бізнес розробляти нові творчі механізми не тільки для збереження життєздатності, але й для розвитку, що дозволило б їм адаптуватися до нових реалій навколишнього середовища. Щоб зберегти постійних клієнтів, свій імідж і конкурентоздатність у ресторанному бізнесі, значна кількість компаній переробила основні бізнес-процеси з акцентом на формат цільової доставки. Сьогодні з метою збереження бізнесу на перший план висувуються питання здійснення перетворень у діяльності підприємств ресторанного бізнесу та розробки інноваційних рішень. Так, зокрема, мобільні додатки у віртуальних об'єктах призвели до появи творчих напрямків для розвитку ресторанного бізнесу та їх підходу до споживачів. Інтерактивні технології сприяють можливості споживачу через веб-камеру на кухні спостерігати за тим, як готуються кулінарні страви. У статті зазначається, що впровадження ефективної SMM є важливим фактором успішного просування бренду, товару або компанії на ринок, сприяє залученню все більшої кількості прихильників, розширенню цільової аудиторії; розвитку, вдосконаленню та захисту репутації компанії завдяки формуванню лояльності споживачів. Акцентується увага на тому, що методи POST (People) (люди), Objectives (цілі), Strategy (стратегія), Technology (технологія)) можливо розглядати як ефективну основу для розроблення стратегії соціальних мереж. Для збереження бізнесу під час пандемії та забезпечення ефективного перепрофілювання звичного режиму роботи ресторанного бізнесу у форматі цільової доставки замовлень пропонуються інноваційні форми обслуговування споживачів завдяки застосуванню концептуальних основ маркетингу в соціальних мережах для ресторанного бізнесу та впровадження гнучких і динамічних пропозицій ціноутворення, формування пропозицій і просування продукту.

PROMOTION PECULIARITIES OF HOTEL AND RESTAURANT SERVICES WITH THE VIDEO CONTENT USE

Chyhyryk V. A. (*студент ФХТСО*),
Starynets O. A., *Candidate of Philology, Assistant Professor*
Cherkasy State Technological University

The use of video in advertising campaigns is growing every year. According to recent polls, video works best for increasing understanding of a product or service on offer – in our case, a hotel staying. A better understanding of the service accordingly leads to an increase in conversion – turning a site visitor into a hotel guest. However, the use of video marketing by hotels is very patchy today. A remote user, when planning a trip, apart from reviews on OTA and photos of the hotel, does not have much information about the hotel if quality content is created. And, although this technique can be useful in the competitive struggle of independent hotels, nevertheless, video content is most common in hotels belonging to international chains. The most effective measures for creating and effectively using video materials for hotel promotion are considered, among them: 1) adding the video to the mailing list to potential corporate clients, 2) placing the video of the hotel on the website, for example in the "Gallery" section, as resources with video are ranked higher by search engines than analogs without it, 3) using any social networks, remembering to provide videos with appropriate tags (for example, "the best 3-star hotel in the city N", "hotel near the airport X"), 4) creating your own YouTube channel, uploading there a professional video of your hotel, videos of guests, footage from events held at the hotel (conferences, birthdays, weddings), creating bonuses to get guests to share their videos with you. With a little creativity, effort and desire, video can be a valuable tool in bringing together – visually and emotionally – with your guest and an important part of hotel marketing.

ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПИВА ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ІНГРЕДІЄНТАМИ

Бржестовська В. Б. (*студент ФХТСО*), **Осипенкова І. І.**, *к.т.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися сучасні способи приготування крафтового пива. В наш час індустрія пивоваріння розвивається найбільш динамічно, ніж будь коли. Постійно розширюється асортимент за рахунок напоїв, що виготовлені із додаванням пряно-ароматичної сировини, які не лише покращують смакові характеристики, але й додають функціональні властивості для споживача. В роботі запропонована рецептура пива з додаванням імбиру та карка де. Аналізуючи розрахункові дані, можна зробити висновки, що рецептурні композиції напоїв задовольняють потребу у калії на 9,64–11,9 %, в залізі на 2,67–3,1 %, у вітаміні С на 4,54–4,69%. Калій – це мінерал, який потрібний нашому організму для повноцінного функціонування. Цей мінерал допомагає витіснити шкідливі речовини на клітинному рівні, звільняючи місце для пожив-

них речовин. Добова потреба його складає 3 мг. 100 мл напою забезпечує 11,9% від потреби. Залізо нашому організмі потрібне для перенесення кисню еритроцитами, роботи м'язів, імунної системи, синтезу ДНК та функціонування низки ферментів.

ПРИНЦИПИ СИСТЕМИ НАССР

Вечірко Т. О. (студентка ФХТСО), **Метка О. С.** (студентка ФХТСО),
Куриленко Ю. М., ст. викладач

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися принципи системи НАССР. Система НАССР є науково обґрунтованою, що дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації й контролю небезпечних чинників. Принципи НАССР – це фокусування на ідентифікації, моніторингу та контролі небезпек в критичних контрольних точках. НАССР – система, що базується на семи принципах: провести аналіз небезпечних факторів; підготувати перелік кроків в процесі, де виникають значні ризики і описати заходи їх запобігання; встановити критичні межі та комплекс запобіжних заходів для кожної з виявлених критичних контрольних точок; встановити систему моніторингу для забезпечення контролю критичних точок за допомогою програмних тестів або спостережень; встановити коригувальні дії, які необхідно застосувати, якщо моніторинг вказує на відхилення від встановленої критичної межі; встановити процедури перевірки; встановити ефективні процедури ведення записів, що документують систему НАССР.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХМЕЛЕВИХ ПРЕПАРАТІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПИВА

Гладишенко О. В. (студентка ФХТСО), **Чепурна О. Л., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися сучасні способи приготування пивного суслу із застосуванням хмельових препаратів. Хміль надзвичайно впливає на аромат, смак і характерну гіркоту пива. За останні десять років встановлено лікувальні властивості хмелю, а тому його використовують не тільки для пивоваріння, а й для виробництва функціональних харчових продуктів. Для пивоварної промисловості важливо розробити нові сорти пива, особливо легкого. В таких випадках дуже важливим є застосування ароматичних хмелів, придатних для одержання пива зі специфічними властивостями: гіркота, аромат, підвищений вміст специфічних сполук хмелю, піноутворення, стабільність усіх показників пива, консервувальна здатність, лікувально-профілактичні та оздоровчі властивості тощо. Запропоновані в роботі такі сорти хмелю, як «Клон 18» і «Промінь». «Промінь» як сорт хмелю можна віднести до гірко-ароматичного високосмольного типу хмелю зі співвідношенням кислот Бета до Альфи 0,5–0,6, що характеризує його як сорт гіркокого типу. Однак невисокий вміст когуму-

лона в складі альфа-кислот, наявність Фарнезе в ефірному маслі та співвідношення гумулен до каріофілену більше 3-х характерні для ароматичних сортів хмелю. Використовується як хміль подвійного призначення: як для гіркоти, так і для аромату, і надає пиву приємну благородну гіркоту. «Клон 18» має низький вміст альфа-кислот, але завдяки своїм ароматичним властивостям – це один із затребуваних сортів хмелю у пивоварів. Даний сорт хмелю має дуже тонкий, ніжний аромат із трав'янистими, квітковими і фруктовими нотками. Найчастіше використовується в світлих сортах пива для додавання приємного благородного аромату. Застосовується в сорті пива Lager.

ВИКОРИСТАННЯ СУХОЇ ПШЕНИЧНОЇ КЛЕЙКОВИНИ В ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Гузь В. Р. (студент ФХТСО), **Позднякова В. А.** (студент ФХТСО),
Шевченко Д. О. (студент ФХТСО), **Андронович Г. М., викладач**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися основні аспекти використання сухої пшеничної клейковини в хлібопекарському виробництві. Зважаючи на збільшення виробництва борошна пшеничного з вадами, серед яких притаманний низький вміст клейковини та її низька якість, ефективним засобом забезпечення якості виробів з такого борошна є регулювання структурно-механічних властивостей тіста шляхом використання харчових добавок, а саме сухої пшеничної клейковини. За даними літературних джерел, суху пшеничну клейковину одержують із пшеничного борошна відмиванням сирої клейковини від решти його складових. Вчені вважають, що виділення клейковини можливе із пшеничного борошна високої якості помелу. У країнах ЄС вважається за доцільне додавати до борошна європейських сортів пшениці сухої клейковини 1–2% від маси борошна. Завдяки цьому поліпшуються фізичні і реологічні властивості тіста та якість хліба. Зважаючи на дослідження Українських вчених у виробництві спеціальних видів хліба, суха клейковина використовується в кількості 10% і більше до маси борошна. Значна кількість клейковини застосовується в рецептурах хлібобулочних продуктів, які готуються для хворих на цукровий діабет.

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ БІЛКІВ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Гущенко Д. В. (студент ФХТСО), **П'ясецький Р. В.** (студент ФХТСО),
Тарасенко Р. Б. (студент ФХТСО), **Андронович Г. М., викладач**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалося питання щодо технології отримання харчового білка з рослинної сировини та вирішення комплексу питань, пов'язаних зі складністю їх структури та подальшим використанням у харчовій промисловості. Головною метою виробництва такого білка є виділення його з сировини з максимальним виходом і мінімальними затратами, збереження

біологічної цінності та зменшення втрат усіх корисних компонентів сировини, а також видалення і дезактивація небажаних і антипоживних речовин, в процесі виробництва якого головною метою є необхідність одержання продукту з високими функціональними властивостями, біологічною і харчовою цінністю, а також низькою вартістю, які в даний час є харчовими добавками для підвищення харчової та біологічної цінності харчових продуктів. Аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури дозволяє констатувати підвищений інтерес до широкого використання нетрадиційних видів рослинної сировини, незважаючи на розвиток виробництва синтетичних і рафінованих форм харчових добавок. Дослідження останніх років свідчать, що у вирішенні проблеми білкового дефіциту важлива роль належить бобовим культурам, які використовуються в якості добавок до основної сировини для виробництва харчового продукту.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ ПИВНОГО СУСЛА З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ

Ємцева А. В. (студент ФХТСО), **Нагурна Н. А.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

В доповіді проаналізовано використання оптимальних концентрацій різних ферментних препаратів на якість сусла. Найважливішим технологічним процесом під час приготування сусла є перетворення нерозчинних компонентів солоду і несолоджених зернопродуктів у розчинний екстракт шляхом ферментативних реакцій. Під час приготування затору відбувається перетворення крохмалю у цукри, які потрібні для подальшого зброджування пивного сусла, а також розчинення білкових речовин, які підтримують життєдіяльність дріжджів. Отже, при отриманні якісного сусла рекомендується застосовувати для гідролізу крохмалю та некрохмальних полісахаридів ферментні препарати, що містять цитолітичні та розріджуючі амілолітичні ферменти.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ФІТОНУТРИЄНТІВ

Ільїних В. В. (студент ФХТСО), **Осипенкова І. І.**, к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

В доповіді розглядалися біоактивні компоненти, зокрема, фітонутрієнти, які позитивно впливають на організм людини, оскільки мають протизапальні, противірусні, антибактеріальні та інші корисні властивості. Рослини є основним джерелом життєдіяльності організму, поставляючи йому необхідні біологічно активні речовини: вітаміни, вуглеводи, мікро- та макроелементи, рослинні білки і жири. Рослини містять не тільки необхідні організму поживні компоненти, але й володіють найширшим арсеналом лікувально-профілактичних, і відновлюють активно діючі речовини. Єдиний правильний

шлях до здоров'я – це використовувати ресурси, якими так багата природа. Натуральні засоби не тільки рятують від хвороб, але і підвищують енергетику організму. Продукти, багаті фітонутрієнтами, включають різнокольорові фрукти та овочі, бобові, горіхи, чай, цільнозернові та багато спецій. Рекомендується щоденно вживати фрукти та овочі різних кольорових груп. Визначено, що наведені біоактивні компоненти – фітонутрієнти позитивно впливають на організм людини, оскільки мають протизапальні, противірусні, антибактеріальні та інші корисні властивості. Узагальнюючи, єдиний правильний шлях до здоров'я, – це використовувати ресурси, якими так багата природа. Натуральні засоби не тільки рятують від хвороб, але і підвищують енергетику організму. Продукти, багаті фітонутрієнтами, включають різнокольорові фрукти та овочі, бобові, горіхи, чай, цільнозернові та багато спецій. Рекомендується щоденно вживати фрукти та овочі різних кольорових груп.

ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПИВА

Манзюк О. І. (студент ФХТСО), **Чепурна О. Л.**, *ст. викладач*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися сучасні способи приготування пива із застосуванням ферментних препаратів. У зв'язку зі значним збільшенням випуску пива все більшого значення набуває проблема підвищення білково-колоїдної стійкості пива. Для цього використовують ферментні препарати, зокрема препарати протеїназ, так як високомолекулярні білки в пиві часто є причиною його помутніння. До складу каламуті пива крім білків входять поліфеноли і похідні вуглеводів, а також сліди металів. Отже, причиною низької колоїдної стійкості пива може бути не тільки наявність високомолекулярних білків, а й високомолекулярних полісахаридів. Для підвищення стійкості пива застосовують протеолітичні ферментні препарати. Введення на початку бродіння Амілорізіну П10х і Протосубтиліну Г10х підвищує стійкість пива. Дослідження щодо стабілізації пива різними ферментними препаратами показують, що кращі результати можна отримати, використовуючи комплекс ферментів, які гідролізують азотисті, гума-речовини, декстрини, поліфеноли і антоціаногени. В роботі проаналізована можливість використання для стабілізації пива ферментного препарату Tegamyl AO 30L, який складається з очищеного грибного ферментного препарату *Aspergillus oryzae*, до складу якого входить фермент α -амілази. Tegamyl AO 30L проводить гідроліз залишкового крохмалю до зброджування цукрів під час доброджування і дозрівання. Дозування ферментного препарату від 2 до 4 г/гл забезпечує зниження діацетилу, збільшення вмісту етилового спирту, підвищення стійкості пива та піни.

ЗАСТОСУВАННЯ ОСМОТОЛЕРАНТНИХ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ ЗБРОДЖУВАННЯ ВИСОКОКОНЦЕНТРОВАНОГО КРОХМАЛЕВМІСНОГО СУСЛА

Маслош М. І. (студент ФХТСО), **Нагурна Н. А., к.т.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися сучасні способи приготування висококонцентрованого сусла та його зброджування осмотолерантними дріжджами. Застосування цієї технології дає можливість скоротити витрати електроенергії на стадіях водно-теплової обробки замісу і ректифікації, а також підвищити показники підприємства без додаткових капітальних витрат. Використання сировини з більш низькими ціновими показниками дозволить знизити собівартість готової продукції та підвищити економічні показники виробництва. Необхідні для зброджування висококонцентрованого сусла властивості дріжджів визначаються їх штамовими характеристиками, а склад живильного середовища багато в чому залежить від ступеня подрібнення сировини. В ході експериментів встановлено, що застосування штаму спиртових дріжджів 987-ПРО5 (в порівнянні зі штамом СП-29) дає можливість підвищити ступінь зброджування висококонцентрованого сусла. На основі теоретичних узагальнень та експериментальних досліджень збродження висококонцентрованого сусла запропоновано використовувати осмофільний штам 987-ПРО5, який в умовах зброджування сусла з жита синтезує 13,89...14,16 об.% спирту і забезпечує мінімальні втрати з незбродженими вуглеводами.

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ АЛКОГОЛЬНОГО НАПОЮ «ВАРЕНУХА»

Осіпова Я. Ю. (студентка ФХТСО), **Осипенкова І. І., к.т.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається технологія приготування алкогольного напою «Варенуха» та його особливості приготування. Варенуха, також варена, варьоха, запіканка – безалкогольний, слабо- чи міцно-алкогольний напій. В останньому випадку – горілка, зварена з медом і сухофруктами. Склад варенухи в українських містечках різних областей мав деякі відмінності, особливо щодо фруктових «наповнювачів» і прянощів. Є згадки про сушені груші та яблука, сливи та чорносливи, вишні та абрикоси (куразі). Обов'язковою складовою був мед. Як алкоголь в даний час частіше використовують горілку, хоча в ідеалі потрібно брати житній або фруктовий самогон. Цей напій можна готувати як на воді, так і на горілці (самогоні). Сама назва напою говорить про спосіб приготування – довготривале варіння, в результаті чого всі сухофрукти віддають максимальну кількість корисних речовин. Для приготування використовують сухофрукти і спеції. У даному випадку використовувались сушені груші, яблука, вишня, чорнослив. Спеції брали такі, як духмяний перець, кориця, гвоздика,

лавровий лист, імбир і додаткова сировина – мед. Уся сировина розміщувалась в ємкості та настоювалась протягом 8 годин, після чого отриману настоянку переливали в посуд із кришкою. Особливість цього напою в тому, що під час приготування рідину накривають кришкою та щільно закупорюють кришку тістом. Тісто повинно бути достатньо щільним, липким і в'язким, щоб не допустити випаровування алкоголю через потрапляння повітря до ємкості з напоєм. Останній етап – це вистоювання в термостаті при температурі 100° С протягом 10 годин. Отже, досліджуваний напій можна подавати як охолодженим, так і в гарячому вигляді.

**ЗНАЧЕННЯ ФІТОНУТРИЄНТІВ
У ФУНКЦІОНУВАННІ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ**
Пустомітенко І. І. (студент ФХТСО), Осипенкова І. І., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

В доповіді розглядалися фітонутрієнти – речовини, які присутні лише у рослинах, надають їм різнокольорового забарвлення та мають винятковий оздоровчий вплив на організм людини. Фітонутрієнти позитивно впливають на організм людини, оскільки мають протизапальні, протівірусні, антибактеріальні, детоксикаційні та інші корисні властивості. Чим більше різних фітонутрієнтів буде в нашому харчуванні, тим більше будуть захищені клітини різних органів і тканин нашого організму. Багато фітонутрієнтів є пігментними молекулами і це завдяки їм фрукти та овочі мають той чи інший колір. Згідно повідомлення Центру громадського здоров'я України, щодня доросла людина потребує 300–500 грамів овочів та 200–300 грам фруктів і ягід. Так зване формування «веселки» з продуктів на столі може бути простим способом отримати повний набір вітамінів, мінералів та інших біологічно активних речовин, які необхідні організму. Кожен колір вказує на певні корисні речовини. Важливо обрати овочі та фрукти, які будуть до смаку, та головне – додавати їх до кожної порції їжі. Неоптимальні рівні споживання натуральних продуктів зумовлюють дефіцит важливих мінералів і вітамінів. Варто звертати увагу на поповнення свого раціону цими важливими харчовими речовинами, аби покращити стан здоров'я та якість життя.

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ФЕРМЕНТОВАНИХ МЕДОВИХ НАПОЇВ
Савченко О. О. (студент ФХТСО), Бондарчук З. В., к.т.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

В доповіді розглядалася технологія напою «Медовуха» – алкогольного напою створеного на основі медової сировини, та властивості алкогольних медових напоїв. Медові алкогольні напої – це продукти спиртового бродіння водних розчинів меду натурального. Сусло зброджують хлібопекарськими, пивними або винними дріжджами. Готові напої містять біологічно активні речовини меду та використаної натуральної сировини. Крім цього, завдяки

ферментативній біоконверсії (біологічний процес трансформації бактеріями та грибами високомолекулярних вуглецевих сполук), в процесі бродіння утворюються речовини, що є вкрай необхідними організму людини: незамінні амінокислоти, вітаміни групи В, ростові речовини, які підвищують біологічну цінність одержуваних напоїв. До складу меду входить значна кількість вітамінів, у тому числі, групи В, Е, С, А, К. Містяться в ньому у великій кількості також мінерали, мікро- та макроелементи – йод, магній, калій, фтор, бор, кальцій, мідь, сірка, фосфор. Крім того, продукт містить глюкозу та фруктозу – речовини, які необхідні для нормальної роботи серця. У невеликих кількостях присутній в ньому і білок. Виходячи зі списку корисних складових основного інгредієнта напоїв, можна впевнено говорити про такий їх корисний вплив на організм: очистка від токсинів; підвищення імунітету; профілактика і підвищення ефективності лікування захворювань серцево-судинної системи; усунення хвороботворних мікробів, бактерій, запальних процесів; очищення організму від радіації; лікування простудних захворювань, ангіни та ін. Корисні властивості меду можуть посилюватися додатковими інгредієнтами, які використовуються для виготовлення медових напоїв. Зазвичай як допоміжні інгредієнти використовують трави, ягоди, фрукти.

ВИКОРИСТАННЯ АНТИОКСИДАНТІВ У ПИВОВАРІННІ

Ткаченко Д. Ю. (студент ФХТСО), Осипенкова І.І., к.т.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

В доповіді розглядалися процеси окислювального старіння, які починаються не лише при зберіганні пива, – вони супроводжують його під час всієї технологічної схеми виготовлення. Значну роль у формуванні смаку пива відіграє діацетил (2,3-бутандіон). Діацетил при перевищенні порогового значення зумовлює масляний та неприємний солодкуватий присмак готового пива. Діацетил вважається показником незрілого продукту. Він утворюється дріжджами на початку головного бродіння, коли вони інтенсивно розмножуються. На стадії доброджування та дозрівання молодого пива кількість діацетилу значно зменшується шляхом відновлення його в ацетоїн. Але і він, у свою чергу, може бути причиною затхлого присмаку пива. Тільки створення умов для подальшого відновлення ацетоїну до 2,3-бутиленгліколю запобігає появі у пиві неприємних відтінків смаку і запаху. Із наведеного аналізу зрозуміло, що введення на стадіях головного бродіння або доброджування добавок, які сприяють відновленню діацетилу і ацетоїну в нешкідливий для смаку та аромату пива 2,3-бутиленгліколь, буде сприятливо впливати на букет напою і зменшувати тривалість його дозрівання. Основною задачею наших досліджень було вивчення впливу добавок антиоксидантів із трави звіробою і дубової кори на склад вторинних і побічних продуктів бродіння. Проведені дослідження дозволили виявити позитивний вплив антиоксидантів на відновну здатність пива. У зразках із додаванням антиоксидантів процес дозрівання пива пришвидшується у 1,5 рази.

**ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИХОДУ І ЯКОСТІ
РЕКТИФІКОВАНОГО СПИРТУ ПІД ЧАС БРАГОРЕКТИФІКАЦІЇ**
Шаповалова Н. Ю. (студентка ФХТСО), **Чепурна О. Л., ст. викладач**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися сучасні способи підвищення виходу та якості ректифікованого спирту. Використання в системі брагоректифікації епюраційної колони, яка працює за методом гідроселекції, дозволяє здійснювати ефективну очистку спирту як від головних і проміжних домішок, так і від метилового спирту. Очищення етанолу від ізопропілового спирту, кротонового альдегіду та інших проміжних домішок ефективніше в епюраційній колоні, оснащеної відгінним модулем, що працює за методом глибокої гідроселекції. Епюраційно-ректифікаційна розгінна колона забезпечує глибоке очищення спирту при подачі на верхню живильну тарілку фракцій головних домішок і метанолу, а на нижню тарілку живлення – фракцій проміжних домішок; наявність в системі брагоректифікації двох розгінних колон дозволяє переробляти головну фракцію етилового спирту, браковані горілчані вироби та інші продукти, що містять головні та проміжні домішки без зниження якості кінцевого продукту. Оснащення БРУ іонообмінним сорбційним модулем дозволяє вилучати домішки, що негативно впливають на органолептичні показники готової продукції без додаткових енерговитрат. Порівнюючи 2 іоніти (аніоніт Sybron А–641 і катіоніт Lewatit 200/252), переконуємося, що на аніоніті Sybron А–641 краще відбувається очистка від складних ефірів і органічних кислот, а на катіоніті Lewatit 200/252 – від альдегідів. В цілому дослідні дані показали доцільність використання іонітів для доочистки ректифікованого спирту з метою покращення якості

**ПРОФІЛАКТИКА ОЖИРІННЯ З УРАХУВАННЯМ
ФІЗИЧНОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**
Гладкова Є. О. (студентка ФХТСО), **Ярославська Л. П., к.і.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Метою дослідження було виявлення особливостей профілактики ожиріння молодого покоління. У роботі аналізується квінтесенція таких понять: ожиріння, лікувальна фізична культура та методика її застосування, маркетинг харчової продукції, визначається значення методів лікування ожиріння за допомогою дієтотерапії, фізичної активності та фізичного оздоровлення, медикаментозного та хірургічного лікування. Встановлено, що ожиріння займає одне із ключових місць у структурі загальної захворюваності та інвалідності населення. У світі ним страждають 25–30% дорослих та 12–20% дітей. У науковому дослідженні з'ясовані причини, які призводять до виникнення ожиріння, серед яких головною є нерегулярне, гіперкалорійне харчування. Разом із тим обґрунтовано негативний вплив на організм низького рівня фізичної активності;

генетичної схильності до ожиріння та повільного обміну речовин. У доповіді висвітлені основи методики проведення лікувальної фізичної культури при ожирінні. З'ясовано, що поширенню ожиріння сприяє маркетинг харчової продукції, який зосереджений на продуктах з високим вмістом трансжирних кислот, цукру або солі. Зазначимо, що телевізійна реклама значно впливає на харчові переваги людей, купівельний попит і динаміку споживання. Запорукою зниження негативного впливу маркетингу продуктів на дітей є скорочення потоків рекламної інформації та потужності її впливу на дитяче сприйняття; суцільне звільнення місць перебування дітей від будь-яких форм маркетингу харчових продуктів. Вирішення проблем ожиріння можливо за рахунок підвищення мотивації людей до занять фізичними вправами та популяризація здорового способу життя. Отже, позбавлення від зайвої ваги і пов'язаних з нею проблем фізіологічного та естетичного характеру доступні практично для будь-кого, але вимагає самодисципліни і сили волі в досягненні поставленої мети.

ЩО ТАКЕ КРОСФІТ: ПЕРЕВАГИ ТРЕНУВАНЬ ТА ЇХ ОСОБЛИВІСТЬ. ВПЛИВ НА МОТИВАЦІЮ ДО ЗАНЯТЬ СПОРТОМ У МОЛОДІ

Канюк К. В. (студент ФХТСО), **Онопрієнко О. В.**, к. пед. н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається дослідження кросфіту, як виду тренування, та його вплив на мотивацію молоді до регулярних занять спортом. Кросфіт – вид тренувань, який поєднує у собі кардіонавантаження, гімнастичні та силові вправи. Кросфіт сприяє зміцненню дихальної системи, імунітету. Розвиток цивілізації породжує зміни в способі життя, які підвищують ступінь ризику виникнення в молодих людей захворювань серцево-судинної системи, онкологічних захворювань, ожиріння. Таким чином, перш за все, використання засобів кросфіту за умов мотивованого ставлення до занять спортом, які проводяться на емоційному фоні, є ефективнішими, ніж ті, які проводяться за традиційними методиками. По-друге, різний зміст занять в кожній серії, які створюють режим рухової активності, позитивно впливає на темпи розвитку основних фізичних здібностей. Отже, у висновку можна зазначити, що кросфіт, як вид тренування, є актуальним для дослідження, оскільки сприяє збільшенню мотивації до занять спортом у молоді..

МОТИВАЦІЯ СТУДЕНТА ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ

Майстренко А. В. (студент ФХТСО), **Кандиба П. О.**, ст. викладач

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розкривається проблема збереження і зміцнення здоров'я підростаючого покоління. Нинішні студенти – це основний трудовий резерв нашої країни. У зв'язку з цим потрібно вивчати мотиви, інтереси і потреби

сучасної молоді. Основними мотивами до занять фізичною культурою є: оздоровчі, рухливо-діяльнісні, змагально-конкурентні, комунікативні, пізнавально-розвиваючі, творчі. Систематичне заняття фізичними вправами покращує роботу головного мозку та підвищує ефективність релаксації. Виконання фізичних вправ позитивно впливає на психічний стан підростаючої молоді, особливо тих, хто навчається. Це сприяє набуттю впевненості в собі; зняттю емоційної та розумової напруги; відволіканню від неприємних думок. Заняття спортом розвивають в особистості навички самопідготовки і самоконтролю. За результатами дослідження можливо зробити висновок щодо важливості урізноманітнення навчальних і секційних занять для підвищення мотивації студентів до фізичної культури та спорту. Для дівчат рекомендовано вести фітнес, а для юнаків – силові тренування. Потрібно використовувати ігровий та змагальний метод, посилити творчу складову.

ЕКЗОСКЕЛЕТ – ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ

Станкевич О. С. (студент ФХТСО), **Загородній В. В., к.м.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається проблема рухової активності людини, зокрема зменшення навантаження на хребет, поновлення втрачених функцій, збільшення сили м'язів людини і розширення амплітуди рухів за рахунок зовнішнього каркаса і привідних елементів. Проблема вивчалась в історичному аспекті як в Україні так і в іноземних державах. Окремо виділені досягнення з цього напрямку в галузі медицини (медичні екзоскелети), в оборонній промисловості (військові екзоскелети), в цивільній промисловості (автомобільна промисловість, екзоскелети для рятувальників). Особливу увагу заслуговує винахід українського нейрохірурга Олександра Кулика, який створив екзоскелет, що ставить на ноги тих, хто втратив можливість пересуватись без коляски. Його розробка виявилась набагато дешевшою, функціональнішою і легшою за існуючі аналоги у світі. Застосування екзоскелету в різних сферах людської діяльності та його багатофункціональність вирішує проблему фізичних навантажень і рухової активності людини, покращує якість її життя.

ФАКУЛЬТЕТ ГУМАНІТАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

УНІКАЛЬНІСТЬ ІРАНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Вахдані А. (*слухач підготовчого відділення ННЦРІС*),

Береза Л. О., к.пед.н., ст. викладач

Черкаський державний технологічний університет

Дослідження присвячене вивченню особливостей іранської культури. Метою дослідження було встановити характерні особливості культури Ірану, які зумовлюють її винятковість. Зосереджено увагу на типових ознаках традиційного іранського етикету, так званого *таароф*. Установлено, що необізнаність іноземців із правилами етикету в Ірані, зокрема неправильне тлумачення системи «пропозицій і відмов», може призводити до незручних ситуацій. У процесі дослідження з'ясовано, що, за версією деяких учених-теологів, на території стародавнього міста Тебриз знаходився сад Едем, що дозволяє стверджувати про унікальність історії та культури країни. Процес випікання хліба – це своєрідний ритуал, оскільки іранці мають не меті не стільки купити свіжу випічку, скільки поспілкуватися, дізнатися новини, доки місять та випікають тісто. Серед культурних особливостей Ірану визначено широкі освітні можливості громадян, зокрема те, що в цій країні навчаються люди будь-якого віку. Навіть у 50 років можна здобувати другу або третю вищу освіту. З огляду на це більшість мешканців столиці та великих міст активно навчаються. Необхідно зазначити, що Іран вирізняється конфесійною та національною толерантністю. Національність в Ірані особливого значення не має, усі громадяни вважають себе іранцями. Представники всіх конфесій мають рівні права. У процесі зіставлення української та іранської культур дійшли висновку, що іранські кочові племена взяли участь в українському етногенезі.

ЛЕКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ

Букарьова Д. Д. (*студентка ФІТІС*), **Іванченко Л. І., викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися особливості рекламних текстів на лексичному рівні, метою було дослідити особливості функціонування лексичних засобів у рекламному тексті. Дослідження рекламних текстів проводилося в таких напрямках: опис найуживаніших помилок в українських рекламних текстах, завдяки яким з'являється невдала реклама, приклади реклами були взяті з відомих телеканалів 1+1, Новий канал, ТЕТ, Інтер, ICTV та інші; вивчення вербальних компонентів рекламних текстів: заголовків, рекламних девізів – слоганів; вживання прямого і непрямого спонукання адресата до дії задля приваблення покупців; використання лексем, епітетів, антонімів, повторів ключових слів. Проаналізувавши лексичні особливості в рекламних текстах, можна зробити

висновок, що дієвими засобами впливу на споживача, їхній цільовий аспект спрямовано на вибір особливих лексичних одиниць і стилістичних прийомів, які прямо чи опосередковано викликають певну реакцію адресата.

МОВА СУЧАСНОЇ РЕКЛАМИ

Власенко К. А. (*студентка ФГТ*), **Сидоренко Л. М.**, *к.філол.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто стан мови сучасної реклами в українському теле-радіоэфірі, досліджені найчастіше вживані помилки в українських рекламних текстах, проаналізовані поширені мовні функції сучасних рекламних текстів. Мета полягала в тому, щоб з'ясувати найбільш поширені мовні функції, які використовуються для створення сучасної реклами, розглянути типи помилок та дослідити наявність помилок в українських, зокрема рекламах та оголошеннях м.Черкаси. На сьогоднішній день у рекламі використовують безліч мовних засобів, за допомогою яких відбувається передача інформації та її вплив на людину. Найбільш поширеними є: рима, питання, повтори, персоніфікація, поєднання українських та іноземних слів, використання слів відсутніх у системі мови, відхилення від нормативної орфографії, використання крилатих висловів. На жаль, у процесі створення сучасної реклами починають нехтувати правилами українського правопису. Типові помилки, якими рясніють сучасні реклами, можна об'єднати у кілька груп: лексичні, граматичні фонетико-орфографічні та пунктуаційні помилки. Для того щоб проаналізувати сучасну рекламу, було досліджено 37 прикладів різних мовних засобів та виявлено 26 помилок різного типу. Отже, проаналізувавши рекламні тексти, можемо зробити висновок, що мовні функції допомагають зробити рекламу особливою, щоб людина запам'ятала цей продукт на довгий час. Але в рекламних текстах часто трапляються лексичні, граматичні, фонетико-орфографічні, пунктуаційні та інші помилки, які знижують їхню ефективність. Слід пам'ятати, що висока культура мовлення повинна бути основою у мові сучасної реклами.

ВОЛОНТЕРСЬКИЙ РУХ ЯК НАПРЯМ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

Гаврильченко О. С. (*студентка ФГТ*), **Журба І. О.**, *к.е.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався волонтерський рух як напрям державної політики України. Волонтерський рух у сучасному суспільстві відіграє важливу роль не лише через свою соціальну корисність, а в першу чергу через виховання та розвиток свідомого громадянського суспільства. Стрімкий розвиток волонтерства в Україні спостерігається протягом останніх 5-х років, хоча у світі волонтерство популярне уже більше 150 років. Початком волонтерського руху вважають 1859-й рік, бо саме цього року відбулося створення Міжнародного комітету Червоного Хреста. Україна як демократична держава розглядає соціальні пріори-

тети провідними напрямками державної політики, але оскільки країна має проблеми із професійними кадрами у соціальній сфері, маємо досі не вирішені соціальні проблеми. Тут на допомогу прийшли волонтери, вони вважаються повноправними суб'єктами соціальної діяльності. Сьогодні волонтерський рух можна вважати одним із дієвих методів соціальної роботи. Для держави волонтерство становить механізм розвитку основних сфер: соціальної, культурної, економічної та навіть приносить зміни в екологічному розвитку. Зважаючи на проблеми, які є в Україні у соціальній сфері, позитивним фактором виступає те, що Україна на державному рівні визнає волонтерську діяльність, про це свідчить нормативна база, а саме: Закон України «Про волонтерську діяльність» та «Про соціальну роботу з дітьми та молоддю». Відповідно до цих законів добровільна допомога волонтерів є необхідною та несе суспільну корисність країні. Участь молоді у волонтерському русі дає змогу державі поступово розв'язувати соціальні проблеми, і таким чином надалі вирішувати їх повністю.

СПОСОБИ ВЕРБАЛЬНОГО ТА НЕВЕРБАЛЬНОГО ВПЛИВУ НА НАСТРІЙ ТА ВРАЖЕННЯ СПІВБЕСІДНИКА

Колісник А. С. (студентка ФКТМД), Сидоренко Л. М., к філол.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто нюанси мовлення та спілкування з метою з'ясувати, як вони впливають на думку інших. Серед людей різного віку та виду діяльності було проведено опитування на 20 питань та винесено найбільш актуальні з них.

1. **Темп мовлення.** Повільний темп мовлення підсвідомо сприймають як більш впевнений та авторитетний, тому йому краще надати перевагу на співбесідах, публічних виступах тощо.
2. **Слова-паразити** вказують на невпевненість мовця. Краще зробити паузу.
3. **Приниження себе та своїх здібностей перед їх демонстрацією** насправді знижує інтерес публіки до виступу, а не запобігає розчаруванню.
4. **Поведінка в незручному становищі.** Реакція мовця на свою помилку справляє більше враження на інших, аніж сама помилка.
5. **У реченнях з «але»** на співрозмовника підсвідомо більше впливає друга частина таких речень. Тому краще завершити на позитивній ноті.
6. **«Як справи?».** Малознайома людина краще запам'ятає того, хто скаже щось відмінне від звичного «нормально».
7. Найбільш позитивний вплив мають **компліменти**, щодо того, над чим людина працює.
8. **Фразу «Вибачте, що забираю Ваш час»** підсвідомо сприймають як провину мовця і співбесідник займає оборонну позицію. Краще фраза «Дякую, що приділили час».

9. **Переконання.** Більший вплив матимуть аргументи, що стосуються співбесідника та його інтересів, а не того, хто пропонує. А візуалізація вигідного для мовця варіанта допомагає переконати співрозмовника.

Отже, деякі незначні деталі можуть впливати на інших і важливо знати про це та вправно використовувати їх у різноманітних ситуаціях.

МЕТОДИ ЩОДО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ В ПАТРОНАТНИХ СІМ'ЯХ

Котко А. А. (студентка ФГТ), **Журба І. О., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Значною проблемою в Україні є захист прав та інтересів дітей-сиріт, дітей, позбавлених батьківського виховання та дітей, тимчасово вилучених у батьків. Однією з форм сімейного виховання та утримання дітей-сиріт і дітей, позбавлених батьківського піклування, вважається сімейний патронат (у закордонній практиці – фостерний догляд). В Україні сімейний патронат розуміється як професійна комплексна послуга, що передбачає тимчасовий догляд і виховання дитини, яка опинилася в складних життєвих обставинах, потребує захисту, в сім'ї патронатних вихователів, та одночасне надання фахівцями соціальної сфери інтенсивних підтримувальних послуг сім'ї дитини для відновлення її здорового функціонування. Охочі стати патронатними вихователями часто є людьми, дотичними до педагогічної або благодійної діяльності, пов'язаної з наданням допомоги дітям. Добрі стосунки з дітьми є дуже важливими. Сам успіх виховання залежить від організації домашнього побуту, традицій сімейного життя: порядку в сімейному господарстві, загального режиму дня, визначення для кожного робочого місця, зокрема для навчальних занять, дотримання певних сімейних правил. Домашній затишок облагороджує дітей. Щодо методу виховання зараз радять використовувати замість покарань, крику або методу «батога і пряника» розмовляти з дітьми, пояснюючи їм плюси і мінуси певної поведінки. Цей підхід, який має назву позитивне виховання, вважають золотою серединою. Таким чином, потрібно дуже уважно вивчати дитину, слідкувати за поведінкою, знати стан її здоров'я. Важливо для патронатних вихователів: перш ніж застосовувати психологію у вихованні дітей, потрібно спочатку віддати тепло та турботу дитині, це буде для неї набагато кращим.

СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ МАЛОЗАБЕЗПЕЧЕНИХ СІМЕЙ

Компанієнко О. Т. (студентка ФГТ), **Тернова Л. Ю., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У роботі розглядалися актуальні проблеми соціального захисту малозабезпечених сімей в Україні. Допомога малозабезпеченим сім'ям призначається і виплачується у грошовій формі малозабезпеченим сім'ям, які постійно проживають на території України, мають середньомісячний сукупний дохід, нижчий

від прожиткового мінімуму для сім'ї. Призначення і виплата соціальної допомоги здійснюється управліннями соціального захисту населення (УСЗ, совбес) за місцем реєстрації уповноваженого представника малозабезпеченої сім'ї. У сільській місцевості заяви з необхідними документами для призначення соціальної допомоги приймають виконавчі органи сільських і селищних рад та здійснюють їх передачу відповідним органам соціального захисту населення. Зазначені виконавчі органи можуть визначати уповноважену особу для прийняття документів. Допомога також може бути призначена і виплачена за місцем фактичного проживання уповноваженого представника сім'ї за умови подання довідок про склад сім'ї і про неотримання такої допомоги в органах соціального захисту населення за місцем реєстрації. У разі коли повнолітні члени сім'ї, яка звернулася за призначенням соціальної допомоги, фактично проживають разом, але зареєстровані за різними адресами, уповноважений представник сім'ї додає до заяви довідки про склад сім'ї та про неотримання такої допомоги в органах соціального захисту населення за місцем реєстрації. Потрібно зазначити, що у цьому випадку рішення про призначення соціальної допомоги приймається органами соціального захисту населення на підставі обстеження матеріально-побутових умов сім'ї, яке проводиться соціальними інспекторами цих органів, із складенням акта за формою, затвердженою Мінсоцполітики.

АДАПТИВНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА

Кузьменко Є. С. (студент ФГТ), Тернова Л. Ю., к.е.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

В Україні адаптивну фізичну культуру та фізичне виховання досліджували Р. Чудної, О. Колишкіна, Р. Карпюк, І. Грибовська, Г. Маланчук. Дослідження Р. Карпюка вказують на те, що останніми десятиріччями в суспільній свідомості набуває особливого значення процес поступової зміни ставлення до проблеми інвалідності. На відміну від фізичної культури об'єктом пізнання і перетворення, суб'єктом самовдосконалення в адаптивній фізичній культурі є хворі люди, в тому числі й інваліди. Все це вимагає значної, а іноді й принципової трансформації (приспосовування, корекції або, по-іншому, адаптації) завдань, принципів, засобів, методів та ін. фізичної культури для такої категорії тих, хто займається. Звідси назва – «адаптивна фізична культура». Адаптивна рухова реабілітація реалізується з метою формування у людини адекватних психомоторних реакцій на те чи інше захворювання, орієнтації на використання екологічно виправданих засобів, які стимулювали би швидку нормалізацію функцій, а також формування вмінь і навичок самостійно застосовувати відповідні комплекси вправ, прийоми самомасажу, загартовуючі процедури, фізіотерапевтичні методи та ін. Адаптивна фізична рекреація – відрізняється від рухової реабілітації наявністю значного обсягу спортивних ігор і рекреаційних заходів, залученням значної кількості учасників, що підвищує соціально-комунікативну

роль у процесі пристосування до повноцінного життя. Основною соціальною функцією фізичного виховання, спорту, фізичної рекреації, фізичної реабілітації та адаптивної фізичної культури є забезпечення фізичного здоров'я людини, а оскільки ці форми фізичної культури залучають до активних занять фізичними вправами та рухливими іграми значну кількість людей різного віку – то і суспільства в цілому. У цьому сутність прояву основної соціальної функції сучасної фізичної культури, тобто такої функції, яка притаманна усім її формам і визначає її цілісність. Вона постає як відображення фундаментального принципу, який констатує, що вся соціальна система фізичної культури має оздоровчу спрямованість.

СОЦІАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ЧИННИК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ

Присяжненко Ю. В. (студентка ФГТ), **Тернова Л. Ю., к.е.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Провідними чинниками становлення високорозвинутих країн є розвиток соціальної сфери, забезпечення належної якості життя населення, надання вільного доступу до складових соціальної сфери та забезпечення належної якості соціальних послуг. Базуючись на результатах порівняльного аналізу відмінностей соціального інвестування від інших форм інвестиційної діяльності, зроблено висновок, що *соціальне інвестування* слід розуміти, *по-перше*, як процес вкладання індивідами, підприємствами, державою та громадськими організаціями фінансових та нефінансових активів у розвиток соціальної сфери та підтримку належного рівня життя населення країни; а *по-друге*, як окремий економічний процес, що знаходиться під впливом визначеного кола факторів та втілюється на основі впровадження певних технологій та принципів реалізації, – основною метою здійснення якого є отримання максимального соціального та економічного ефекту від впровадження інвестиційних проектів. Підкреслено, що незалежно від моделі соціального інвестування, яку реалізує країна, існуючі на сьогодні соціальні програми та соціальні проекти мають відповідати затвердженим міжнародним стандартам (AA 1000, SA 8000, OHSAS 18001:2007, ISO 9000, ISO 10000 та ін.). Зроблено висновок, що найбільш комплексним сучасним світовим стандартом організації взаємодії підприємств та соціального середовища є ISO 26000 «Керівництво з соціальної відповідальності», головною метою якого є формування основних принципів та основ взаємодії підприємств із зовнішнім середовищем на основі реалізації та розуміння соціальної відповідальності першого перед суспільством, працівниками, державою, іншими суб'єктами господарської діяльності та майбутніми поколіннями.

ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРІВ НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Загребельна Т. В. (студентка ФГТ), **Тернова Л. Ю., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

В роботі розглядалися особливості діяльності центрів надання соціальних послуг на прикладі Територіального центру надання соціальних послуг (м. Черкаси). Центр утримується за рахунок коштів, що відповідно до Бюджетного кодексу України виділяються з міського бюджету на соціальний захист населення та соціальне забезпечення, та за рахунок інших надходжень, у тому числі від діяльності його структурних підрозділів, від надання платних соціальних послуг, а також благодійних коштів громадян, підприємств, установ та організацій. Кошти від надання платних соціальних послуг надходять до спеціального фонду та використовуються виключно в межах запланованих видатків на покриття витрат, пов'язаних з організацією та наданням цих послуг. Для забезпечення надання соціальних послуг центр взаємодіє з: органами виконавчої влади, виконавчими органами Черкаської міської ради, підприємствами, установами та організаціями всіх форм власності, громадськими організаціями, благодійними фондами, іншими інституціями. Проводиться активна робота по залученню волонтерів для надання соціальних послуг підопічним. Зокрема викладачами-волонтерами пенсійного віку проводились заняття для слухачів «Університету III віку» на факультетах: «Танго», «Східні танці», «Образотворче мистецтво», «Англійська», «Німецька», «Театральне мистецтво», «Йога», «Бісероплетіння», «Китайська оздоровча гімнастика». Центр може надавати такі соціальні послуги: догляд вдома; соціальна адаптація; консультивання; представництво інтересів; натуральна допомога; транспортні.

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІД НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ЛЮДЯМ ПОХИЛОГО ВІКУ

Чигрин В. Р. (студентка ФГТ), **Тернова Л. Ю., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

В роботі розглядалися проблеми та досвід надання соціальних послуг людям похилого віку на прикладі роботи Територіального центру надання соціальних послуг (м. Черкаси). Проект «Час допомоги людям срібного віку» розроблений для підтримки малозабезпечених громадян похилого віку, інвалідів, ветеранів, учасників бойових дій, громадян окремих пільгових категорій та внутрішньо переміщених осіб. Проектом визначено низку заходів щодо поліпшення та вдосконалення роботи органів місцевого самоврядування, громадських інституцій щодо підтримки найбільш незахищених верств населення, а саме тієї категорії громадян, які за віком чи за станом здоров'я або у зв'язку з ситуацією, що склалася, перебувають у скрутному становищі. У вирішенні проблем соціального захисту населення пріоритетним є надання різних видів допомоги, підтримки, соціального забезпечення та соціальних послуг. Незважаючи на те, що

держава докладатиме зусиль по соціальному захисту осіб, які перебувають у складних життєвих обставинах та потребують допомоги, залишається ще ряд проблем, які потребують розв'язання на місцевому рівні, в тому числі і за рахунок бюджету міської ради. Метою проекту є адаптація старшого покоління до суспільного життя, підтримка фізичного та інтелектуального здоров'я, сприяння зайнятості та об'єднання, розширення світогляду, підвищення життя літніх людей та осіб з інвалідністю; організація такої діяльності, що створює умови для спілкування, самореалізації та активної участі у житті. Як відомо, освіта впродовж життя є одним із ключових трендів, визначених Міністерством освіти й науки України.

ДОСВІД І ПРАКТИКА СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ В ЧДТУ

Шандра В. А. (студентка ФГТ), **Тернова Л. Ю., к.е.н., доц.**
Черкаський державний технологічний університет

Університет створює достатні умови для можливості реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами. Можливість повноцінно соціалізуватися та результативно навчатися досягається наступними заходами. Щодо умов перебування на території ВНЗ: у навчальному корпусі №1 та гуртожитку №2 створено відповідний інклюзивний простір: є пандус, сполучення ліфтом потрібних габаритів між поверхами, нема перешкод для доступу до їдальні, гардеробу, туалету, аудиторій та інших приміщень. Також зручним є переміщення алеями паркової зони студмістечка. Психологічний комфорт забезпечується толерантним ставленням з боку викладачів, співробітників та студентів. Підтримку та консультації надає відділ студентського розвитку та культурних програм, а також практичний психолог цього підрозділу (за необхідності). Належним чином організована робота з соціальної підтримки, що зазначалося вище. Можливість отримати якісну освітню послугу забезпечується можливістю навчатися за індивідуальним графіком (регулюється Положенням про навчання за індивідуальним графіком у ЧДТУ), а також можливістю використовувати електронну бібліотечну систему. Безпосередньо студенти спеціальності 232 «Соціальне забезпечення» і викладачі кафедри соціального забезпечення постійно вдосконалюють методику роботи із особами з особливими освітніми потребами. При виникненні конфліктних ситуацій між учасниками освітньої програми, які не передбачають застосування спеціальних заходів і процедур, вирішення ситуації здійснюють працівники відділу студентського розвитку та культурних програм, зокрема практичний психолог, або вертикаль з гуманітарно-виховної роботи. Можливим є залучення Студентського самоврядування на основі Положення про Студентське самоврядування ЧДТУ. В інших випадках університет проводить політику та застосовує процедури врегулювання, керуючись Кодексом академічної доброчесності ЧДТУ. Для запобігання та протидії корупції розроблено та впроваджено Антикорупційну програму ЧДТУ. Ректорат та інші структурні

підрозділи є відкритими для прозорого діалогу і всебічно сприяють вирішенню конфліктних ситуацій, зокрема через їх недопущення. Практика застосування Заходів та механізмів врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) під час реалізації освітньої програми є широкою і обов'язковою. Враховуючи особливості спеціальності 232 «Соціальне забезпечення», студенти спеціальності вивчають дисципліни, які безпосередньо включають питання щодо механізмів практичного вирішення проблем протидії насильству, дискримінації будь-яких видів тощо. Університет на власному прикладі є учасником поширення сучасних ідей толерантності та безконфліктності у громаді та світі.

ЄДИНИЙ СОЦІАЛЬНИЙ ВНЕСОК, ЙОГО ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Квятковська О. В. (студентка ФГТ), **Губар О. Є., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Соціальне страхування сприяє забезпеченню необхідного рівня життя населення та збалансованому розподілу суспільних благ. У сучасних умовах фінансової, соціальної та політичної нестабільності актуалізуються проблеми функціонування системи загальнообов'язкового державного соціального страхування. При цьому важливого значення набувають питання фінансового забезпечення даної системи, складовою якого є єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування. Порядок нарахування та обліку єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування регламентується Законом України від 08.07.2010 № 2464-VI "Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування". Враховуючи те, що надходження єдиного соціального внеску до фондів загальнообов'язкового державного соціального страхування залежать від рівня заробітної плати, необхідно посилити заходи щодо формування системи стимулювання переходу працівників із тіньового сектору економіки в офіційний. Адже від несплати податків і внесків з тіньових доходів держава втрачає мільярди гривень надходжень до державного бюджету та фондів загальнообов'язкового державного соціального страхування, а працівники залишаються без відповідного соціального захисту та належного пенсійного забезпечення в майбутньому. Усе це потребує поглибленого дослідження і вирішення у практичній площині.

ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19

НА СТАН СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ

Василенко Н. О. (студентка ФГТ), **Губар О. Є., к.е.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

З настанням пандемії коронавірусної інфекції чи не найбільший удар прийняла на себе медична галузь, що була та залишається на передовій у боротьбі з невидимим ворогом. За даними Міністерства охорони здоров'я за весь

час поширення пандемії COVID-19 було інфіковано 1 953 016 людей, 40 тисяч осіб не вистояло у боротьбі з вірусом. Вітчизняна система охорони здоров'я виявилася неефективною та беззахисною у боротьбі за нових умов, цьому і не варто дивуватися, адже багато років фінансування медицини було недостатнім та не забезпечувало належної якості надання медичної допомоги.

Сучасний стан медичної сфери України у період пандемії не дає змоги повністю забезпечити право громадян на якісну медичну допомогу на рівні, який передбачений міжнародними стандартами й законодавством України. Слід зазначити, що перш за все найбільших змін потребує чинна система фінансування закладів охорони здоров'я. Але є і позитивні зрушення, зокрема значно збільшилася потужність лабораторних центрів МОЗ із тестування методом ПЛР, для порівняння сьогодні кількість досліджених тестів становить приблизно 55 тис. тестів на добу, тоді як на початку пандемії вони становили 200 тестів на добу. Також налагоджено ефективну роботу всеукраїнської багатоканальної телефонної лінії - системи прямого зв'язку з державою для усіх громадян, які мають симптоми або хворіють на коронавірусну хворобу (COVID-19), з метою посилення координації та організації заходів для проведення безкоштовного тестування та надання невідкладної допомоги, за час його роботи надійшло більше 100 тис. запитів. На базі контакт-центру також запрацював сервіс віддалених консультацій лікарів. Це сприяє збільшенню надходжень коштів у галузь охорони здоров'я їх ефективне використання, забезпечення гарантій надання якісних медичних послуг кожному громадянину.

СИСТЕМА СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ У ФРАНЦІЇ – КОРИСНИЙ ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ

Загоровська Ю. С. (студентка ФГТ), Губар О. Є., к.е.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Соціальне страхування є однією з найголовніших ланок у системі соціального захисту населення. Однак, діюча система соціального страхування в Україні потребує вдосконалення, адже вона в повній мірі не охоплює і не забезпечує всіх потреб населення за різними видами соціального страхування. З метою вдосконалення системи соціального страхування, корисним є використання досвіду країн Європейського союзу. Так, система соціального страхування у Франції може стати для України гарним прикладом та бути врахованою для реформування системи соціального страхування, аби підвищити рівень соціального захисту українців. Система соціального страхування у Франції – є одною з найрозвинутіших систем у Європі та світі. Незалежно від соціального статусу, безпритульні та непрацевлаштовані всі жителі країни мають право на страховий мінімум медичних послуг. У спектр послуг медичного страхування входить: медичні, стоматологічні, фармацевтичні послуги і також лікарняні витрати. Лікарняні витрати можуть бути компенсовані не лише застрахованого, а і його дружини або чоловіка, або співмешканця, який повністю залежить від застра-

хованого, згідно закону. Діти застрахованої особи, його родичі (за умови спільного проживання) також мають право на користування медичними послугами до досягнення ними 20 років. Отже, французька система соціального страхування є надзвичайно корисною для України, адже вона охоплює всіх громадян країни і створює комфортні умови для всіх верств населення.

**СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ДІТЕЙ-СИРІТ
В СИСТЕМІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ
Макарова М. М. (студентка ФГТ), Губар О. Є., к.е.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет**

Економічний розвиток та майбутнє країни в цілому, великою мірою залежить від того, як розвиваються фізичні та духовні показники дитини, як держава ставиться до потреб, проблем та інтересів дітей. Пріоритетом кожної країни світу на перше місце має виступати захист дитинства. Базові права дітей на отримання виховання в сім'ї та батьківську турботу порушено через соціальне явище, яке визначається як сирітство. Відповідно до чинного законодавства України, держава повністю забезпечує та створює умови для соціальної адаптації дітей, які набули статусу соціально вразливої верстви населення. Соціальний захист дітей-сиріт займає головне місце в системі соціального захисту населення у більшості країн світу, і Україна не є виключенням. Нікому не треба доводити, що якими зростають сьогодні її найменші громадяни, такий вплив вони мають на майбутнє нашої країни. Тому потрібно докласти максимальних зусиль, щоб діти підросли в гідних умовах та отримували все необхідне.

**ЕМІГРАЦІЯ: СТЕРЕОТИПИ Й РЕАЛЬНІСТЬ
Тарануха Т. П. (студентка ФГТ), Джиквас А. О., викладач
Черкаський державний технологічний університет**

В роботі була розглянута така актуальна проблема, як рівень еміграції в Україні. Еміграція – це вимушена або добровільна зміна місця проживання особою чи групою осіб, переселення зі своєї батьківщини, в інші країни через економічні, політичні або релігійні причини. Проведене дослідження показало, що рівень еміграції в Україні є досить високим. Найпоширенішою причиною еміграції наших громадян є нестабільна економічна ситуація в країні. Якщо переглянути історію, то можна побачити, що українці мали схильність до еміграції в різні часи. Лише за останні 100 років налічують чотири хвилі еміграції. В хвиля еміграції розпочинається від початку 2014 року і триває по сьогоднішній день. Люди зазвичай їдуть до сусідніх європейських країн з метою заробітку або ж знаходять нове місце проживання, яке є безпечнішим за минуле (наприклад, переселенці зі Сходу України). У минулому році лідерами з працевлаштування були Кіпр, Польща, Маршаллові острови, Велика Британія, Словаччина, Німеччина та Греція. Загалом найбільшою популярністю користуються такі робочі

професії, як: пакувальник, водій, електрик та будівельник. Серед наукових професій затребуваними є наступні: лікар, інженер, фахівець в сфері ІТ і комп'ютерних технологій, фахівець в галузі цивільного будівництва та інші. За результатами наукового дослідження зроблено наступні висновки: еміграція в Україні є поширеним явищем; найбільше громадяни емігрують з метою поліпшення свого матеріального становища; чисельність населення знижується стрімкими темпами, економіка країни є нестабільною. На основі висновків були обґрунтовані такі пропозиції: держава має створювати достатню кількість робочих місць, з нормальним рівнем заробітної плати, в результаті чого рівень трудової еміграції знизиться, а економічне піднесення країни поступово зростатиме.

ЖИТТЯ ДІТЕЙ В НЕБЛАГОПОЛУЧНИХ СІМ'ЯХ

Чорномор С. С. (студентка ФГТ), **Джиквас А. О.**, викладач

Черкаський державний технологічний університет

У роботі були розглянуті актуальні проблеми, що є першоосновою виникнення неблагополучних сімей, такі як: низький морально-культурний рівень, постійні конфлікти, аморальний спосіб життя батьків. Проведений аналіз показав, що виявлені тенденції негативно впливають на формування особистості. Діти у таких сім'ях замкнені, мають неадекватну самооцінку (занижену або завищену), схильні до конфліктності, суїциду, егоїзму, впертості, невпевненості, озлобленості, зневіри у житті. У майбутньому часто мають проблеми з законом. Державою передбачена фінансова допомога неблагополучним сім'ям. Іноді соціальні працівники змушені вилучати дітей в заклади інтернатного типу, які можуть задовольнити основні потреби життя дитини. Проте лише 10 % коштів витрачається безпосередньо на інтереси дітей, решта – оплата праці персоналу, комунальні платежі та інші видатки. Індивід привчається «зливатися» з сірою масою, веде споживацький спосіб життя, головною цінністю стають матеріальні блага. За результатами наукового дослідження нами були зроблені наступні висновки: 1. Батьківський приклад формує нову особистість, прививає їй моральні цінності, погляди на життя. 2. Навіть найкращі інтернати не зможуть замінити сім'ю дитині. Щоб вирішити поставлену проблему варто на глобальному рівні покращити підтримку сімей: забезпечити якісну психологічну і фінансову допомогу.

МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ

Степаненко О. О. (студент ФІТІС), **Іванченко.Л. І.**, викладач

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається проблема вживання молодіжного сленгу. Мета – дослідити дуже цікаве лінгвістичне явище, існування якого обмежено певними віковими, соціальними, тимчасовими та просторовими факторами, адже сленг існує серед міської студентської молоді та окремих груп людей. Це результат своєрідного бажання молоді змінити світ, проявити свою індивідуальність, за-

шифрувати своє мовлення, зробити його незрозумілим для непосвячених, ідентифікуватися в компанії, показати, що ти свій. Вивчаючи причини поширення сленгу серед сучасної молоді ми дійшли до висновку, що основними з них є сучасна поп-культура, захоплення молоді європейською і, особливо, американською культурою, інтернет та його широкі можливості, швидкий розвиток комп'ютерних технологій. Джерелами поповнення молодіжного сленгу є іноземні мови, запозичення з мови музикантів і спортсменів. Молодіжний сленг використовується великою кількістю людей різного віку та з різними інтересами. Його поява в ЗМІ викликає неоднорідну реакцію. Дані, які ми отримали в ході дослідження, підтверджують, що спостерігається тенденція до зростання рівня використання сленгу в повсякденній мові молоді. Ми дійшли висновку, що вживання запозичених слів можна виправдати лише наполовину, підліткова група сприймає сленг в силу свого віку і «неосвіченості» по іншому, вживає його, щоб здаватися модною і сучасною. Набагато важливіше, на погляд доповідача, змусити кожного замислитися над тим, як він говорить, які слова вживає, наскільки доцільне використання в його промові жаргонних слів.

ФІЛОСОФСЬКА ТРАДИЦІЯ І ЦИФРОВА РЕАЛЬНІСТЬ
Степаненко О. О. (студент ФІТІС), Рилова О. Ю., викладач
Черкаський державний технологічний університет

Сьогодні людство перебуває на такому етапі розвитку інформаційної дійсності, де знакові системи радикально відокремлюються від природного та індустріального середовища і за допомогою комп'ютерних технологій перетворюють соціум на цифрову реальність як «третю природу». У ХХІ столітті *цифра* стає «іконкою» метафізичного числа, проксі-сервером навколишнього простору і створює нову реальність – від «обчисленого» буття до відцифрованого світу. Все це не з'являється в одну мить, з проривним винаходом, а формується століттями. Прийнято вважати, що двійкова система числення, яка стала базою для сучасних цифрових технологій, була відкрита Готфрідом Лейбніцом у ХVІІ столітті. Однак першу наочну схему дихотомічної структури категорій ми знаходимо у «дереві Порфірія» (ІІІ ст.), яке є втіленням принципу бінарності. В свою чергу, римський неоплатонік наводить її, коментуючи «Категорії» Аристотеля, написані шістьма століттями раніше. Аристотель же викладає свою систему у зв'язку з аналізом піфагорійської концепції числової природи буття та вчення про десять парних начал, зокрема виділення таких протилежностей, як «межа – безмежне». Ця ключова піфагорійська дихотомія, яка стала філософською основою бінарної логіки та сучасної цифрової реальності, вперше була зафіксована у творі учня Піфагора Філолая «Про космос» (V ст. до н.е.), але немає сумнівів, що ця думка зародилася значно раніше.

ВПЛИВ ІНШОМОВНИХ СЛІВ НА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Кривко Д. О. (*студент ФІТІС*), **Іванченко Л. І.**
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядався вплив іншомовних та запозичених слів на розвиток сучасної української мови, а також засилля іншомовних слів у публікаціях сучасних українських видань. Було розглянуто відмінності запозичених слів від іншомовних, різницю їх сприйняття носіями мови. Було відмічено позитивні та негативні явища впливу іншомовних запозичень: з одного боку, запозичення збагачують мову новими поняттями та забезпечують сучасні вимоги її народу. З іншого боку, надмірне запозичення іншомовних слів є серйозною загрозою для збереження самобутності нашої мови, оскільки воно нівелює значення українських лексем та обмежує загальний доступ до інформації, оскільки не кожна людина обізнана в сучасних англізмах. Як приклад надмірного запозичення були наведені тавтології, що можуть виникати («особлива специфіка досліджень», тощо). Для кращого розуміння проблеми приведений аналіз публікації видання «Дзеркало тижня». Іншомовна лексика у публікації становила 43%. Запозичення є цілком органічним та доцільним процесом, особливо беручи до уваги суттєві зміни реалій життя суспільства. Втім, вони можуть мати негативні наслідки, тому варто намагатися уникати невиправданих запозичень.

СИНТАКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНОЇ ТА УКРАЇНОМОВНОЇ РЕКЛАМИ

Алмосов П. Г. (*студент ФГТ*), **Лісун О. В.**, *к.філол.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються особливості синтаксису англomовної та українomовної реклами, наводяться приклади використання характерних для обох мов синтаксичних конструкцій та аналізуються результати досліджень, опитувань і статистичних даних у сфері прикладної та когнітивної лінгвістики. Незважаючи на типологічні відмінності граматики української та англійської мов, українomовні й англomовні рекламні тексти, зокрема слогани, демонструють ряд спільних рис, як-от використання коротких простих неускладнених речень, наказового способу й таких синтаксично-стилістичних засобів, як еліпсис, паралелізм тощо. Універсальність цих особливостей і засобів для рекламних повідомлень, написаних обома досліджуваними мовами, пояснюється тим, що носії цих мов краще та швидше сприймають, аналізують і запам'ятовують короткі прості речення, не ускладнені заперечними й пасивними конструкціями, що підтверджується результатами опитувань і досліджень. Тема потребує подальшого вивчення, зокрема шляхом аналізу масивів українomовних рекламних текстів для визначення частотності вживання в них тих чи інших синтаксичних конструкцій (із попередньою розробкою методики виявлення цих конструкцій) і порівняння результатів із результатами існуючих аналогічних досліджень англо-

мовної реклами. Отримані результати дадуть змогу статистично підтвердити чи спростувати наявність закономірностей і спільних тенденцій у використанні ідентичних синтаксичних і стилістичних засобів у рекламі англійською й українською мовами.

ЛІНГВОКУЛЬТУРНА АДАПТАЦІЯ У ХУДОЖНЬОМУ ПЕРЕКЛАДІ АНІМАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ (НА ПРИКЛАДІ МУЛЬТФІЛЬМУ «ТАЧКИ»)

Бас Н. Ю. (студент ФГТ), **Грон Ю. Г., к.філол.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються особливості перекладу анімаційної художньої продукції у розрізі культурних та лінгвістичних особливостей. Було встановлено, що в українському дубляжі перекладач вдавався до перекладу-одомашнення, аби адаптувати текст героїв під українського глядача. Метою такого різновиду перекладу є локалізація, яка полягає в тому, що перекладач замінює елементи тексту оригіналу, що є невід'ємними для тієї чи іншої культури, подібними елементами культури адресата. У такий спосіб мова дійових осіб спрощується та стає більш зрозумілою для цільової аудиторії, а саме назви речей та звичаїв, які є чужими, замінюються на місцеві еквіваленти. Досліджено, що такий метод також сприяє вдалій передачі гумору, іронії, підтексту. Це виявилось у таких перекладацьких рішеннях, які полягали у застосуванні транслітерації, кальки, утворення okazіоналізмів, уподібнення та описовий переклад. На лексичному рівні під час аналізу анімаційного фільму «Тачки» встановлено такі особливості, як використання соціальних діалектизмів, okazіоналізмів, жаргонізмів та сленгізмів, термінології.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ КІНОФІЛЬМІВ

(на матеріалі комедійного серіалу «Друзі»)

Бощенко Я. В. (студентка ФГТ), **Кузєбна В. В., к.філол.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

Зріст попиту на кінопродукцію, перекладену українською та наявність недостатньої кількості теоретичних та практичних праць, присвячених дослідженню цієї проблеми, обумовили актуальність цієї роботи. У зв'язку із зазначеними особливостями переклад кінофільмів загалом та станом проблеми перекладу кінофільмів зокрема доцільним є визначення мети дослідження, а саме: виявлення та аналіз особливостей перекладу гумору англійських фільмів та серіалів українською. Для дослідження проблеми були використані зіставний, описовий методи та метод спостереження. У ході роботи було визначено найпоширеніші перекладацькі трансформації, які застосовуються для вдалого перекладу гумору. Суб'єктивні фактори перекладу обумовлені мовною і культурною компетенцією перекладача і редактора, а також їх талантом, рівнем професіоналізму, світоглядом і сприйняттям вихідного матеріалу. В тексті перекладач

неминуче відображає своє власне розуміння образів героїв, подій, що відбуваються, яке не обов'язково співпадає із задумом авторів фільму. При перекладі комедій ці суб'єктивні фактори відіграють важливу, а іноді й першочергову роль. Перекладач стає посередником між мистецьким твором і чужою новою культурою. Йому необхідно відтворити індивідуальну своєрідність оригіналу, зберегти його естетичне сприйняття. Зрештою, від того наскільки талановито перекладач виконає свою роботу, залежить доля твору в новій культурі.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НІМЕЦЬКОГО МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ

Буєвич А. Г. (*студент ФГТ*), **Редчиць Т. В.**, *к.філол.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися лексико-семантичні особливості німецького молодіжного сленгу. Мета цієї роботи полягає у визначенні поняття «молодіжний сленг», дослідженні його лексико-семантичних особливостей, а також специфіки його використання. Молодіжна мова (сленг) трактується як соціальний діалект молодих людей, який виникає з протиставлення себе не стільки старшому поколінню, скільки системі (за визначенням Л. Левицької). Головним мотивом у використанні молодіжної мови є потреба молоді у самоствердженні й самоідентифікації. Таку мову використовують лише в усному мовленні або в неформальному листуванні в месенджерах. У класифікацію молодіжної лексики, створену німецьким дослідником Г. Хенне, входять такі тематичні групи, як комунікація в групі (школа, професія, вільний час, друзі), емоційний або ментальний стан (захоплення, розуміння, насмішка, оцінка та ін.), музика (інструменти, стилі, музиканти), привабливі для молоді об'єкти (кафе, дискотека, одяг, спорт та ін.), навчання (вчителі, клас, предмети, світогляд і політика). При дослідженні словників молодіжної лексики можна виділити такі лексико-семантичні групи, як номінації близьких людей і представників протилежної статі, навчання, інтереси. Вивчення сленгу німецької молоді має досить велику актуальність, що буде лише зростати в умовах розширення міжнародних контактів, саме молодіжний сленг допомагає студентам краще розпізнавати інтереси один одного, зрозуміти національно-специфічні особливості менталітету німецької молоді.

ЛІНГВОКУЛЬТУРОЛОГІЯ ГУМОРУ ВЕЛИКОБРИТАНІЇ ТА США

Булатова А. О. (*студентка ФГТ*), **Лещенко Г. В.**, *д.філол.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Кожна епоха та кожний народ володіють особливим і специфічним для них почуттям гумору та комічного, які іноді не є зрозумілими та доступними для інших епох і народів. Почуття гумору для англієця – саме такий природний і невід'ємний спосіб освоєння навколишнього світу, як зір, слух, нюх, смак і дотик. Специфіка прояву гумору в різних лінгвокультурах відрізняється одна

від одної, що стосується британської та американської лінгвокультур. Однією з характерних рис англійського характеру є звичка говорити про погоду в ситуаціях, коли комуніканти або мало знайомі, або коли вони не хочуть говорити на приватні теми. Англійці, яких подекуди вважають снобами, тим не менш, люблять посміятися над собою і над своїм консерватизмом, обігруючи свої звички, традиції у коротких гумористичних творах. У британських жартах переважають інтелектуальні гумористичні форми (каламбури, оксиморони, парадокси, абсурд та ін.). Гумор англійців межує з насмішкою над собою: *self-deprecation* – якість, яку майже зовсім не розуміють іноземці. Американська сміхова культура – явище специфічне. Її характерні риси обумовлені, в основному, історичним розвитком Сполучених Штатів. В американській культурній традиції гумор розвивався досить повільно, але коріння його історично сягає тих часів, коли до Америки прибули перші поселенці. Американське почуття гумору відрізняється частотним використанням гіпербол, передражнюванням. Одною з характерних рис американського гумору є велика кількість оповідань з перебільшенням, «*tall tales*». Особливостями прояву американського гумору є демократизм, гротескна гіперболічність та пародійність.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ

Гарань В. П. (студентка ФГТ), **Редчиць Т. В.**, к.філол.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися лексико-семантичні особливості рекламних текстів на основі німецькомовної реклами, метою яких є привертання уваги та створення попиту до певної пропозиції. «Словник іншомовних слів» за редакцією О. С. Мельничука дає таке визначення: «Реклама (фр., від лат., вигукую, кличу): 1. Заохотливе оповіщення. 2. Популяризація товарів, видовищ, послуг і т. ін. з метою привернути увагу покупців». Рекламна діяльність регулюється не тільки правовими та етичними нормами, що діють в соціумі, але і особливими правилами рекламної сфери, які представляють собою сукупність заборон і рекомендацій, не використовуються архаїзми, іноземні слова, оскільки їх вживання може привести до ускладнення сприйняття тексту та зниження ефективності його впливу. Цілий ряд лінгвістичних і психологічних феноменів, закономірностей створюють ефект впливу реклами. Може бути доцільним використання технічних термінів, якщо реклама спрямована на спеціалізовану аудиторію. Як правило, застосовується мотив: чим простіше, тим краще. Широко використовуються такі лексико-семантичні засоби: метафори, метонімія, персоніфікація, порівняння, епітети, тощо. Також для рекламного повідомлення є характерними вживання стилістично забарвленої лексики, розмовної лексики, сленгу, фразеологізмів, еліптичних речень, односкладних дієслівних або номінативних речень, перерваних речень тощо. Аналіз рекламних текстів показує, що частими у використанні лексичними засобами виразності є епітет і метафора, а стилістичними – риторичне питання та еліпс. Вживання таких засобів підсилює загальний

експресивний вплив реклами. Саме за допомогою правильного застосування цих засобів можна досягнути успішної рекламної кампанії.

ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕДВИБОРЧИХ ПРОМОВ ДЖО БАЙДЕНА

Голобородько Д. В. (*студентка ФГТ*), **Колесник Д. М.**, *к.філол.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається специфіка лексичних особливостей передвиборчих промов Джо Байдена. При дослідженні передвиборчих промов Байдена було виявлено наявність великої кількості метафор, паралелізмів та протиставлень. Дж. Байден використовує активний стан дієслова, прикметників, та мінімальну кількість прислівників. Інаугураційна промова відноситься до тих жанрів політичного дискурсу, для яких, у цілому, характерна перевага фатичної складової комунікації. Це означає, що сама промова носить ритуальний характер і є перформативом. Розглядаючи політичну промову, слід поглянути на кілька особливостей тексту. Досить проста мова охоплює більше людей, ніж складна. У жодній іншій області це не так важливо, як у політиці. Отже, зміст речень не зводиться лише до лексичної й граматичної інформації, а завжди включає й комунікативно-інтенціональний, або прагматичний зміст.

ВІДОБРАЖЕННЯ ЕМОЦІЙ

У ФРАЗЕОЛОГІЇ СУЧАСНОЇ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ

Гуравський О. Ю. (*студент ФГТ*), **Багач І. Г.**, *к.пед.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися фразеологічні одиниці з наявним емотивним компонентом, які являють собою вибірку, взятую з німецькомовних онлайн-статей, онлайн-новин та пісень, що мало на меті відображення вербального вираження емоцій в межах фразеології та розгляд зв'язку мови з психологією та світобаченням людини, оскільки емоції певною мірою виявляються в усіх сферах діяльності людини, у тому числі і в мовленнєвій. В ході дослідження було проаналізовано близько 20 статей новин з Deutsche Welle та інших новинних ресурсів, також близько 10 статей онлайн журналів та 10 сучасних пісень, що підтвердило вживаність фразеологізмів як загалом так і на позначення емоцій зокрема. Всього було виявлено 17 фразеологізмів. 4 з них мали позитивне забарвлення, у 8 з них був наявний негативний емотивний компонент, 5 же були нейтральними. У відсотковому розрахунку різниця співвідношення буде наступною: з позитивним значенням виявлено 23 відсотки фразеологізмів, з негативним – 47 відсотків, і з нейтральним емотивним компонентом було виявлено відповідно 29 відсотків від загального числа виявлених та досліджених фразеологізмів. Було також розглянуто механізми утворення деяких сучасних фразеологізмів.

логізмів. Проаналізувавши дані фразеологізми німецької мови можна помітити, що значна їх частка має тотожні відповідники в українській мові, ще досить велика кількість німецьких фразеологізмів, що стосуються емоції, будуть зрозумілі носію української мови при дослівному перекладі, і лише з деякими перекладач може «мати проблеми». Наше дослідження показало, що саме спектр фразеологічних одиниць з наявним емотивним компонентом несе в собі схожість у німецькій та українській мовах, що в свою чергу вказує на схожість сприйняття почуттів та емоцій та побудови асоціативних пар та ланцюгів.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІНГВІСТИЧНОГО СТАНУ ЧЕРКАС

Євтушенко Д. П. (студентка ФГТ), Пчелінцева О. Е., д.філол.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалась методика соціолінгвістичного анкетування для аналізу сучасної мовленнєвої ситуації у місті Черкаси. На момент дослідження кількість опитаних складала 76 осіб. Основною метою було дослідити мовленнєву ситуацію щодо вивчення англійської мови носіями української та російської мов у місті Черкаси, встановити, чи є актуальним питання вивчення іноземних мов та з'ясувати, які заходи сприятимуть підвищенню мовленнєвої культури. Рівень знання української мови 52 респонденти вважають високим, 24 – середнім і 2 – початковим. 9 опитаних назвали свій рівень знання англійської мови високим, 32 – середнім і 37 – початковим. 93,3% респондентів виявили бажання вивчати іноземну мову. Більшості опитаних заважає брак часу для вивчення бажаної іноземної мови. Також заважають інші чинники: брак фінансів; брак державної ініціативи; лінгвістична / недисциплінованість; недостатність мотивації. 92% вважають, що володіти англійською мовою – це престижно. 56% – практикують говоріння англійською мовою з носіями мови. Інтернет-ресурси для вивчення / практики англійської мови використовують 50,7% опитаних. Зокрема це додатки на телефоні (Duolingo, Super Memo, HelloTalk, Speaky, Tandem); відео (YouTube, TED Talks); фільми / серіали мовою оригіналу; онлайн курси (школи) / вебінари (платні та безкоштовні); читання англійських книг / статей; онлайн сервіси (Інстаграм-сторінки з англійським контентом, Reddit); пісні; онлайн перекладачі (Reverso Context, Cambridge Vocabulary). Перспективи щодо напрямків дослідження: взаємодія між схильністю носіїв української мови до вивчення англійської мови і практикуванням англійської мови, що в свою чергу допоможе у створенні необхідних онлайн ресурсів.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Кантур Я. Б. (*студент ФГТ*), **Лісун О. В.**, *к.філол.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді було розглянуто метод мобільного навчання, що застосовується для викладання іноземної мови студентам мовних і немовних спеціальностей. Було проведено аналіз ефективності запропонованого методу, а також виведена сучасна методика подачі матеріалу і взаємодії зі студентами з використанням мобільних додатків. У результаті дослідження цього методу, було виявлено, що мобільне навчання має дві принципові відмінності від традиційного: неформальний характер навчання, при якому зростає частка самостійної роботи учнів, що по суті є контрольованим самонавчанням; постійний процес навчання, стирання кордонів між роботою в аудиторії і за її межами. Було розглянуто мобільні додатки, орієнтовані на різні аспекти викладання іноземної мови: спрямовані переважно на вдосконалення розмовного вміння; мобільні додатки, розроблені для розвитку лексичних або граматичних навичок; універсальні мобільні додатки, призначені для комплексного розвитку комунікативної компетенції. Ми зробили висновок, що перевагами використання мобільних додатків, як сучасного методу викладання іноземної мови, є інтенсифікація самостійної діяльності, індивідуалізація навчання, підвищення пізнавальної активності і мотивації навчання.

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УМОВАХ КАРАНТИНУ, ВИКЛИКАНОГО ПАНДЕМІЄЮ COVID-19

Квітчата Є. М. (*студ. гр. ПЛ-71*), **Лісун О. В.**, *к.філол.н.*

Черкаський державний технологічний університет

Пандемія COVID-19 переконала нас, наскільки важливою є наявність дистанційного навчання в усіх закладах освіти. Багато науковців вивчали доцільність та ефективність дистанційного навчання, зокрема С. Арапова, А. Соболева, Е. Полат. Метою нашої роботи є визначити, які комп'ютерні технології є ефективними для навчання іноземних мов в умовах карантину, викликаного пандемією COVID-19. Впровадження інформаційних систем і технологій в освіту надає можливість значно покращити ефективність навчання та скоротити витрати на нього. Серед програм для дистанційного навчання найефективнішими та найпростішими у використанні вважають: Moodle, Google Classroom, Discord, Microsoft Teams та Zoom. Обираючи програму для проведення дистанційних уроків, потрібно звертати увагу на декілька факторів: чи передбачає програма плату за користування, кількість доступних учасників, можливість малювання на віртуальній дошці, здатність програми транслювати екран викладача, функція запису уроку. Із випробуваних систем найбільш ефективними виявилися Microsoft Teams та Zoom, тому що вони демонструють аналог живого спілкування. При навчанні іноземним мовам особливого значен-

ня набувають мультимедійні можливості. Мультимедіа дозволяє використовувати комп'ютер для будь-якого виду діяльності (читання, говоріння, аудіювання, письмо). При карантині під час пандемії COVID-19 навчальні заклади у всьому світі перейшли на дистанційну форму навчання, аби створити безпечні умови для своїх студентів, не порушувати графік навчання і подолати інші карантинні труднощі. Ми виявили, що найзручнішими системами для дистанційного навчання є Microsoft Teams та Zoom. Перспективою подальших досліджень є методи контролю оцінки знань при дистанційній формі навчання.

ОСОБЛИВОСТІ СЛОВОТВОРУ АНГЛІЙСЬКИХ ПРИСЛІВНИКІВ

(на матеріалі роману Дж. Остін «Гордість і упередження»)

Кобець К. Р. (*студентка ФГТ*), **Кузєбна В. В.**, *к.філол.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Фокус нашого дослідження зосереджено на проблемі творення нових слів загалом, та на особливостях творення англійських прислівників зокрема. На сьогодні словотвір як явище в системі лінгвістичних дисциплін таких як: лексикологія, стилістика, граматики, морфологія словотворчого аналізу – є мало досліджуваним й актуальним на сучасному етапі розвитку англійського мовознавства. Мова – це живий організм, який перебуває у процесі постійного розвитку, і головне завдання мовознавців фіксувати усі зміни й всебічно досліджувати. Вибір матеріалу дослідження не випадковий, адже у творі зображено певний історичний період (XIX ст.), що дозволяє нам простежити тенденцію творення прислівників на тогочасному етапі розвитку мови. У ході дослідження було з'ясовано, що прислівники є виразниками динамічної ознаки і відіграють важливу роль у збагаченні значеннєвого тематичного поля новими відтінками значень. Проаналізувавши словотвірні особливості прислівників зазначено твору, ми визначили способи їх творення, серед яких: афіксальний (додавання суфіксів і префіксів); словозлиття; зрощення словоформи, тобто об'єднання декількох слів в одну сполуку. Спираючись на результати дослідження, можемо зробити наступні узагальнення: найбільш продуктивним способом творення прислівників є афіксальний (60 %). Друге місце посідає об'єднання декількох слів, що становить 26 % від загальної кількості. Менш частотним словотвірним способом виявилось словозлиття (14 %). Загалом, у досліджуваному творі функціонує значна кількість прислівників, процес створення яких має комплексний характер. Тому до розгляду кожного словотворчого елемента слід підходити індивідуально, всебічно вивчаючи усі словотворчі процеси та механізми, що беруть участь у формуванні певного дериваційного елемента.

НЕОЛОГІЗМИ У СУЧАСНІЙ НІМЕЦЬКІЙ МОВІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Ковтун А. П. (студентка ФГТ), **Багач І. Г.**, к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися неологізми у сучасній німецькій мові, а також вивчення функцій та особливостей їх використання. Характерним є те, що неологізми обмежені в часі: вони або входять до загального лексикону мови та перестають бути неологізмами або витісняються синонімами. Від традиційних слів вони відрізняються особливими зв'язками з соціумом. Неологізми відображають стрімкий розвиток сучасної німецької мови, поява їх у великій кількості сприяє розвитку певних галузей та сфер сучасного німецькомовного суспільства. Вони потребують глибокого вивчення з метою визначення змін та тенденцій у подальшому розвитку словотворчої системи мови. Зазвичай, нові слова утворюють тематичні ряди, що пов'язані з тією чи іншою сферою суспільно – політичного життя, культури, науки, побуту народу і відображають зміни у побуті чи повсякденності людей. Аналізуючи приклади неологізмів, можна виявити такі сфери вживання як: сфера побуту (die Betriebskinderstätten, die Nachbarschaftshilfe), суспільства (Freundschaft plus, Alltagsheld), віртуального життя (Zooming, das Telelearning), кулінарії (Cronut, Zoodles), позначенні людини (Duckface, Hater), в період пандемії (Covididiotin, Flockdown, Coronaia, Anderhalbmetersgesellschaft, Coronaer). Неологізми позначають не лише нові предмети та явища дійсності, але й найчастіше вживаються носіями мови для підкреслення своєї приналежності до певної групи, задля дотримання модних тенденцій або привернення уваги і значного впливу на аудиторію, у якості реклами. Велика кількість лексем свідчить про нерозривний зв'язок мови та суспільства. Чим вагоміші зміни відбуваються у світі, тим більше дискусій вони викликають і потребують нових засобів для вираження як самих явищ, так і ставлення до них. Словниковий склад німецької мови виявився чутливим до змін, які виникли у різних сферах життя людей.

ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗМИ ТА ПСЕВДОІНТЕРНАЦІОНАЛІЗМИ

Коробова В. І. (студентка ФГТ), **Багач І. Г.**, к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У статті розглянуто види та способи досягнення адекватного перекладу інтернаціоналізмів та псевдоінтернаціоналізмів, які значно ускладнюють процес перекладу. Основним завданням дослідження є встановлення методів перекладу на основі праць таких вчених-лінгвістів, як Л. С. Бархударов, В. В. Віноградов, В. М. Камісаров. Запропоновані способи перекладу інтернаціоналізмів та псевдоінтернаціоналізмів вирішують проблему неперекладності на всіх рівнях (фонетичному, лексичному, граматичному і лексико-семантичному). Існують такі способи досягнення адекватності перекладу (транслітерація, транскрибу-

вання, описовий переклад і переклад шляхом заміни синонімами). В науковій роботі наведені приклади досягнення адекватного перекладу та надаються пояснення застосування певних методів. Якщо перекладач стикається у тексті оригіналу із словом, подібним за формою певному українському слову, це повинно бути попередженням йому уважніше поставитися до аналізу конкретного значення англійського слова з тим, аби не припуститися помилки через неврахування усіх значень англійського слова. Наслідком неуважного ставлення до перекладу «фальшивих друзів» перекладача (псевдоінтернаціоналізмів) може бути невиправдане семантичне калькування та порушення норм лексичної сполучуваності. Таким чином у результаті проведеного дослідження було виявлено, що головними методами перекладу інтернаціоналізмів та псевдоінтернаціоналізмів є наблизений переклад транслітерація та синонімічна заміна. Найбільше труднощів виникає при перекладі часткових інтернаціоналізмів та псевдоінтернаціоналізмів, так як вони не мають подібних значень і можуть бути прийняті за справжні інтернаціоналізми та перекладатися невірною.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ ХУДОЖНЬОГО СТИЛЮ

Красюк Н. О. (студентка ФГТ), **Панькова А. В., викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядається специфіка перекладу текстів художнього стилю та аналізуються особливості, що притаманні художньому перекладу. Метою дослідження є аналіз перекладів текстів художнього стилю для виявлення перекладацьких трансформацій, які були використані перекладачем для адекватної передачі тексту оригіналу. Під час художнього перекладу перед перекладачем стоїть задача не тільки передати інформацію, закладену в джерельному тексті, а й забезпечити передачу тих естетичних функцій, що виконує текст оригіналу. Переклад в загальному розумінні як і художній переклад не можливий без перекладацьких трансформацій. Досягнення адекватності в перекладі пов'язане з умінням грамотно ідентифікувати перекладацьку проблему і здійснювати необхідні перекладацькі трансформації.

В даний час існує безліч класифікацій перекладацьких трансформацій, запропонованих різними авторами. Але оскільки в межах нашого дослідження ми не маємо змоги проаналізувати всі наявні класифікації, то за основу було взято класифікацію перекладацьких трансформацій Л. С. Бархударова. У практичній частині нашого дослідження за допомогою порівняльного аналізу ми зіставили оригінальний твір Франца Кафки «Die Verwandlung» («Перевтілення») із його перекладом українською мовою, який виконав Євген Попович. У процесі такого порівняння ми визначили, які перекладацькі трансформації були використані під час перекладу та з якою метою.

СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВ

Левицька А. Р. (*студентка ФГТ*), **Гречуха Л. О.**, *к.філол.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді акцентувалася увага на специфіці інтеграції Інтернет-ресурсів у навчальний процес сучасної вищої школи, особливо якщо це пов'язано з вивченням іноземних мов. На сьогодні ця тенденція є нагальною необхідністю, зважаючи на широке впровадження дистанційного та змішаного форматів навчання. Сучасні Інтернет-технології відкривають широкі можливості як для викладачів, так і для студентів. У зв'язку із цим особливого значення набуває переорієнтація мислення сучасного викладача на усвідомлення принципово нових вимог до його педагогічної діяльності, готовність використовувати інформаційно-комунікаційні технології як допоміжний навчальний ресурс у викладанні як загальної іншомовної компетенції, так й фахової іноземної мови.

ПАРОНІМИ І ПЕРЕКЛАД

Мальцева Ю. Б. (*студентка ФГТ*), **Багач І. Г.**, *к.пед.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Явище «паронімії» привертає увагу вчених уже протягом багатьох століть, оскільки належить до одних з найактуальніших проблем мовознавства. В англійській мові дане явище вивчене недостатньо ґрунтовно, про що свідчить наявність у сучасній лінгвістиці суперечливих поглядів на проблему паронімії. Існує багато дискусій з приводу визначення сутності паронімів, тому що кожен науковець наводить власне визначення та різнобічно пояснює дане явище. Метою даної доповіді є вивчення паронімів та їх перекладу в англійській мові. На думку О. С. Ахманової, пароніми – це «слова, які внаслідок подібності у звучанні і часткового збігу морфемного складу можуть або помилково, або каламбурно використовуватися в мові». Пароніми можуть утворюватись кількома шляхами: на основі спільності кореня, унаслідок відсутності в одному із слів одного-двох звуків, наявних в іншому слові, а також унаслідок зміни одного звука на інший. Мовці часто ототожнюють значення паронімічних лексем, не можуть зробити правильний вибір потрібного пароніма зі словесного ряду, тому пароніми часто називають «фальшивими друзями перекладача». Т. Гуревич вважає, що «... «фальшиві друзі» виявляються небезпечними саме для осіб, які впевнено і практично задовільно користуються мовою...». Для того, щоб здійснити правильний та адекватний переклад паронімів потрібно: 1) знати лексичне значення кожного з паронімів та у разі необхідності, звернутися до словника або іншого інтернет-джерела; 2) виокремити ситуації, множину контекстів, в яких цей паронім може бути використаний; 3) перечитати уважно здійснений переклад. Подальші дослідження явища «паронімії» з метою створення теоретичної основи у розробленні нових методів та подоланні порушень у мовленні, будуть мати велике значення для лексикології.

ОСОБЛИВОСТІ АМЕРИКАНСЬКОГО ТА БРИТАНСЬКОГО ВАРІАНТІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Нетахата А. С. (*студентка ФГТ*), **Советна А. В.**, *к.філол.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися основні розбіжності у лексичному, граматичному, орфографічному та фонетичному аспектах американського та британського варіантів англійської мови. Мета полягала у висвітленні характерних відмінностей, що уможливають ідентифікацію зазначених варіантів мови, та у вдосконаленні знань студентів, які вивчають англійську мову фахово та в майбутньому планують застосувати свої знання практично. Розглянуто головну причину наявності розбіжностей у двох варіантах англійської мови, яка полягає у особливостях історичного та культурного розвитку США та Великобританії. Досліджено варіативність лексичного аспекту з розглядом різної номінації однакових понять, приклади чого наведені у окремій таблиці. Проаналізовано граматичний аспект обох варіантів, що ілюструє тенденцію спрощення у американському варіанті. Особливості варіативності проілюстровано прикладами використання різних часів, різного застосування деяких конструкцій та допоміжних слів і трансформації неправильних дієслів у правильні. Також проаналізовано орфографічний аспект разом з наведенням прикладів американської тенденції спрощення написання слів, де написання ближче до звучання слова. Фонетичний аспект було досліджено аналізуванням не тільки різного звучання однакових слів, а і відмінними правилами наголосу у обох варіантах англійської мови. Дослідження продемонструвало, що вивчення варіативності збільшує ефективність знань англійської мови та її практичне застосування. Перспективами дослідження є аналізування відмінностей в інтонації, етимології, різних типах вимови в США та Великобританії, а також впливу американської англійської мови на лінгвістичну ситуацію у всьому світі.

СПОСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Олійник К. В. (*студентка ФГТ*), **Лещенко Г. В.**, *д.філол.н., доц.*
Черкаський державний технологічний університет

Характерними тенденціями розвитку сучасного суспільства є посилення процесів глобалізації та інформатизації, що призводять до збільшення й спрощення інтернаціональних зв'язків і контактів. Метою статті є розкриття специфіки перекладу за допомогою різних інформаційних технологій. На сьогодні інформаційні технології займають значне місце в нашому житті, тому вважаємо за необхідне розкрити сучасні способи перекладу інформації, які доступні кожному користувачу. Одним з найпопулярніших є голосовий набір тексту або розпізнавання мовлення – процес перетворення мовленнєвого сигналу в текстовий потік. Завдяки розпізнаванню мовлення вивільняються руки користувача при керуванні комп'ютерними системами, введенні текстової інформації, транскрибуванні фонограм тощо. Другим, не менш розповсюдженим способом, є

візуальний пошук і розпізнавання об'єктів або тексту за фотографією, який є доволі конкурентоспроможним серед послуг. Саме за допомогою розпізнавання за фотографією за лічені секунди можна знайти необхідну книгу, уривок тексту тощо. Останній спосіб представлено автоматичним перекладом. Використання смарт-інструментів дає чимало переваг: наприклад, SmartCAT здатен знаходити та маркувати всі спеціальні терміни в представленому тексті. При цьому програма знайде вірну форму перекладу незалежно від вжитої словоформи. В результаті дослідження ми прийшли до висновку, що кожен перекладач (професійний або ні) може обрати ту систему машинного перекладу, яка буде відповідати його особистим потребам та вподобанням. Аналіз переваг і недоліків кожної системи становить перспективи подальших досліджень у площині перекладознавства та комп'ютерної лінгвістики.

ВИВЧЕННЯ ПОТРЕБ УЧНІВ ПІД ЧАС ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Орел К. В. (студентка ФГТ), **Усик Л. М.**, к.філол.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

На сьогодні вивчення шляхів індивідуалізації навчання, і головне, засобів реалізації індивідуального підходу на практиці, є, безумовно, актуальним. Метою дослідження було окреслити основні стратегії та методики вивчення індивідуальних потреб учнів на прикладі репетиторських занять з англійської мови, оскільки в сьогоденнішніх реаліях України вони є тим видом занять, де принцип індивідуалізації навчання реалізується на практиці. Оскільки індивідуальний підхід перш за все націлений на задоволення індивідуальних потреб учня, логічно, що першим етапом у розробці стратегії навчання учня, як під час репетиторських занять, так і в школі, має бути вивчення його навчальних потреб. У результаті співставлення наявних у сучасній педагогіці концепцій та рекомендацій із власною практикою занять репетиторством, вдалося виділити три класи потреб (фізіологічні, мотиваційні та психологічні) та відповідні стратегії інтегрування індивідуальних потреб учнів у навчальний процес. Серед фізіологічних особливостей вирішальним фактором є вік учня. Мотиваційні фактори мають більшу вагу в навчанні дорослих, але і школярів можна розділити на різні категорії залежно від рівня знань та мети вивчення англійської мови. Спеціалісти також рекомендують визначити, який спосіб сприйняття інформації є найбільш продуктивним для учня (візуальний, аудіальний, кінестетичний тощо) і спиратися в основному на нього, але при цьому залучати й інші модуси перцепції, що підвищить ступінь засвоюваності матеріалу. За нашими спостереженнями, цей принцип найважче реалізувати в класі, оскільки під час роботи з класом вчитель повинен рівномірно розподіляти час між учнями з різними потребами, але під час індивідуальних занять цей принцип можливо реалізувати в повній мірі. Подальші дослідження можна проводити у напрямку більш детального вивчення кожної з визначених груп.

СКЛАДНІ ІМЕННИКИ В СУЧАСНІЙ НІМЕЦЬКІЙ МОВІ
Підласий Д. А. (студент ФГТ), Редчиць Т. В., к.філол.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалися складні іменники, як невід’ємна складова сучасної німецької мови, в аспекті перекладознавства. Головна мета доповіді полягала у ґрунтовному дослідженні особливостей перекладу складних іменників в німецькій мові, тобто аналізі ознак таких іменників та способів їх перекладу на українську мову. Були проаналізовані різні визначення поняття «складний іменник» в працях вітчизняних та іноземних філологів, також висвітлено лексико-семантичні особливості складного іменника в межах німецької мови. Проте недостатня недослідженість цього питання у вітчизняному перекладознавстві визначає необхідність їх докладного вивчення задля того, аби мати змогу розуміти особливості їх утворення та функціонування в межах німецької мови. Адекватне відтворення таких складних мовних одиниць в мові перекладу може становити значні труднощі для будь-якого перекладача, оскільки ці словникові одиниці мають різноманітні семантично-структурні особливості, що не характерні для української мови. З метою визначення оптимального способу передачі значення німецьких композитів були проаналізовані найбільш продуктивні та поширені способи перекладу таких слів. Загалом до найбільш використовуваних належать використання готового словникового відповідника в мові перекладу, а також калькування. У випадку неможливості відтворення значення слова жодним із вищезазначених методів застосовується описовий переклад, або окремий переклад кожного з компонентів слова та формування остаточного значення. Отримані результати дослідження можуть бути використані студентами та викладачами на заняттях з теорії та практики перекладу з метою поглиблення знань щодо перекладу складних іменників у німецькій мові.

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ПЕРЕКЛАДАЧІВ
В УНІВЕРСИТЕТАХ НІМЕЧЧИНИ
Хижняк А. О. (студентка ФГТ), Багач І. Г., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалася професійна підготовка перекладачів. Метою даної доповіді є висвітлення особливостей університетської підготовки перекладачів у Німеччині, характеристика її структури, змісту й пріоритетів. Характерним є те, що програми професійної підготовки перекладачів в університетах Німеччини мають тенденцію до профільної спеціалізації. Основними їх типами є: програми повної вищої освіти та незалежні магістерські програми спеціалізованого характеру. Вагомий внесок у процес удосконалення якості освіти робить розширення пропозиції навчальних дисциплін у сфері інформаційних технологій, ознайомлення студентів із технічними можливостями комунікаційних технологій, акцент на науковому характері навчання перекладу завдяки введенню

дисциплін із транслаторики, міжкультурної комунікації, мовознавства. Зміст навчальних програм на перекладацьких спеціальностях відповідає потребам європейського ринку праці й глобалізаційним процесам, тому що вони містять всі дисципліни, вивчення яких приводить до формування перекладацької компетенції. Особливу увагу слід звернути на те, що програми навчання в університетах Німеччини, які готують перекладачів, базуються на вже сформованій загальномовній компетенції студентів, яка в подальшому вдосконалюється в процесі навчання. На думку німецьких дидактиків та методистів, недопустимою є ситуація, коли основна мовна компетенція не сформована до початку навчання в університеті. Перевага практичних занять, відносно невисокий відсоток теоретичних дисциплін, їх оптимальне узгодження забезпечують студентам високі шанси на ринку праці. Для України важливо переглянути навчальні програми підготовки перекладачів з урахуванням світових тенденцій та максимально ефективно використати позитивні аспекти зарубіжного досвіду, зокрема досвіду Німеччини.

ОСНОВНІ СПОСОБИ ПЕРЕКЛАДУ БЕЗЕКВІВАЛЕНТНОЇ ЛЕКСИКИ НА МАТЕРІАЛІ РОМАНУ ЕРІХ МАРІЇ РЕМАРКА «DREI KAMMERADEN»

Чигирик О. Л. (студентка ФГТ), **Запорожець Д. А., к.пед.н., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді було проведено аналіз основних способів перекладу безеквівалентної лексики на матеріалі роману Ерїх Марії Ремарка «Drei Kammeraden» та україномовному перекладі до нього. На основі теоретичної розвідки розглядалися основні способи перекладу безеквівалентної лексики. Встановлено, що кількість безеквівалентної лексики у тексті залежить від авторського стилю, змісту самого твору, часу його створення та багатьох інших чинників. Визначено, що безеквівалентну лексику можна знайти серед неологізмів, національних понять, слів, що мають специфічний характер, а також серед маловідомих (для носіїв мови перекладу) імен і понять, які легко сприймаються носієм мови оригіналу. Ми встановили, що безеквівалентна лексика вважається нелегкою у перекладі та має певну специфіку і особливості. В ході роботи було ґрунтовно проаналізовано класифікацію безеквівалентної лексики за Л. Латишевим та, посилаючись на класифікацію способів перекладу безеквівалентної лексики (Л. Бархударов), нами було визначено основні групи безеквівалентної лексики та проаналізовано основні способи перекладу безеквівалентної лексики на матеріалі роману Ерїх Марії Ремарка «Drei Kammeraden» та україномовному перекладі до нього. В ході цієї роботи було виділено такі способи: транскрипція – 15 одиниць мови, калькування – 20, описовий переклад – 1.

ТРУДНОЩІ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Якименко А. В. (*студентка ФГТ*), **Советна А. В.**, *к.філол.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядаються методи, що мають за мету полегшити процес вивчення не лише англійської мови, а взагалі будь-якої іноземної мови. Мета полягає у висвітленні труднощів, з якими стикаються студенти під час вивчення англійської мови та у вдосконаленні їх знань. Під час дослідження було розглянуто головну причину ускладнення процесу опанування ІМ, яка полягає у недостатній практиці. Досліджено труднощі у лінгвістичному аспекті, які полягають в тому, що на даному етапі англійська мова є флективною, аналітичною, а українська – флективною, синтетичною. Проаналізовано семантичний аспект, який становить таку характерну рису англійських слів як полісемантичність (багато-значність). Також проаналізовано структури та кількості категоріальних значень англійської мови, які показують, що певний афікс, зображений однаковою графемою, може виражати різні категоріальні значення. Дослідження продемонструвало, що визначальними чинниками, які забезпечують успіх в оволодінні іноземними мовами є, насамперед, висока мотивація студента, вміння організувати систематичну самостійну роботу над мовним матеріалом, застосовуючи всі доступні можливості і джерела, наполегливість і позитивний, оптимістичний підхід, а також усвідомлення власної відповідальності за результат.

АНГЛІЙСЬКА ЛЕКСИКА У СФЕРІ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Городнюк З. В. (*студентка ФГТ*), **Ігнат'єва О. С.**, *к.філол.н., доц.*

Черкаський державний технологічний університет

Актуальність теми даного дослідження полягає в тому, що для працівників сфери обслуговування англійська мова є обов'язковою умовою, адже саме менеджери готелів, працівники ресторанів найбільше взаємодіють з іноземними гостями. Їм потрібно вміти оперативно розв'язувати проблеми клієнтів, особисто спілкуватися з гостями, відповідати на телефонні дзвінки, також при цьому залишатися ввічливими й коректними. Мета дослідження: дослідити англійську лексику та її роль у сфері обслуговування. Предметом дослідження є використання англійської лексики у сфері готельно-ресторанної справи. Як об'єкт дослідження виступають лексичні одиниці англійського походження та їх похідні. Правильне формулювання запитань англійською допоможе офіціантові обслужити клієнта правильно і швидко. Варто звернути увагу на те, що необхідно використовувати формальну англійську для роботи офіціантом та звертатися до гостей *sir / madam*. Також англійська у сфері обслуговування передбачає короткі діалоги та відповіді на різні запити від гостей, що стосуються: пропозицій і приймання запитів на побутові послуги, оренди автомобіля; готовності прийти на допомогу у виборі їжі та напоїв; розміщення гостей, бронювання номерів, оплати й інших прохань гостей. Отже, робота у сфері обслуговування – це спілкування з величезною кількістю іноземців і туристів, які розмовляють різними

мовами. Тому англійська лексика у сфері обслуговування відіграє дуже важливу роль. Це допомагає значно виділитися серед конкурентів, отримати прихильність від відвідувачів та іноземних гостей, в тому числі заслужити високий рейтинг.

ІСТОРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НІМЕЦЬКИХ ДІАЛЕКТІВ ТА ЇХНІЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З СУЧАСНОЮ НІМЕЦЬКОЮ МОВОЮ

Гузенко В. О., Савченко О. О. (*студенти ФХТСО*),

Ткаченко Л. М., к.філол.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Німецька мова дуже багата діалектами. Ви можете пройти інтенсивний курс німецької, але якщо ви поїдете в Німеччину, то при розмові з німцями ви, ймовірно, розгубитеся через нездатність що-небудь зрозуміти. Мовознавці виділяють три періоди в розвитку німецької мови: древній, середній і новий. Головною ознакою в древній період був консонантизм, для якого було характерним друге пересування приголосних. Головним чином, це торкнулося пересування глухих звуків [t], [p], [k]. В середині слова між голосними в верхньонімецьких діалектах вони утворили подвоєні спіранти [t> ss, p> ff, k> hh]. Початковий звук [p] перетворився в [pf] в певних центральних і південнонімецьких діалектах. У середній період історії більшою мірою значно відрізнялися один від одного середньонімецькі і верхньонімецькі тексти, які містили безліч характерних діалектних рис. У середньонімецькому і баварському діалектах утворюються нові дифтонги [ei], [au] і [eu], дифтонги [ou], [ue], [eu] переходять в прості довгі голосні. Практично всі короткі голосні подовжуються у відкритих складах: nehmen, geben, sagen, fahren. Новонімецька мова всі [s] перед звуками [r], [l], [p], [t], [w] змінила на [ʃ]. Так, в середньовічній верхньонімецькій – snidan, в ново-верхньонімецькій – schneiden, в середньовічній верхньонімецькій – swimmen, в ново-верхньонімецькій – schwimmen. При написанні ж звук [ʃ], який зазвичай позначають трьома літерами sch, перед звуками [t] і [p] все ж позначають через букву s. Такої зміни букв s - ʃ не відбулося в нижньонімецьких діалектах, жителі північної Німеччини і сьогодні говорять slagen, swimmen. Розвиток цивілізації вводить в діалекти все нові слова, які позначають поняття культури, політики, науки і техніки. Таким чином, загальнонаціональна мова все більше впливає на територіальні діалекти.

ТРУДНОЩІ ПЕРЕКЛАДУ BBC NEWS

Кабан І. В. (*студентка ФЕТР*), **Дернова Т. А., ст. викладач**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглядалась тема труднощів перекладу з англійської мови BBC News. BBC News це підрозділ Британської телерадіомовної корпорації, який відповідальний за збір та трансляцію новин і поточних подій. Так як цей підрозділ є найбільшою у світі новинною організацією – дуже важливим є правильність перекладу, а саме: точність, правильність, якісність. Існують наступні

проблеми: через наявність в англійській мові омонімів необхідно правильно вибирати значення слів виходячи з контексту, наявності певного артикля, який вказує на частину мови певного слова. Також є слова, які можуть викликати сенсові асоціації, які, якщо перекладач неуважний чи недосконало знає мову, можуть бути перекладені неправильно. Важливою складовою правильного перекладу є також синтаксис, який дуже відрізняється в англійській та українській мовах, через це нерідко доводиться змінювати порядок слів.

**ІНШОМОВНІ СЛОВА В АНГЛІЙСЬКІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ
ГАЛУЗІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
Позднякова В. А. (студентка ФХТСО), Усик Л. М., к.філол.н.
Черкаський державний технологічний університет

Термінологія галузі харчових технологій, згідно «IFIS Dictionary of Food Science and Technology» (2009) налічує більше ніж 8500 одиниць, і близько ста нових з'являються щороку. Переважна їх частина є насправді термінами суміжних із харчовими технологіями галузей – хімії, біохімії, біології, фізики, кулінарії; звісно ж, сільського господарства та навіть математики. Окрім того, лексикон харчових технологій увібрав у себе велику частину іншомовних слів. В тому ж словнику зафіксовано, що серед таких термінологічних запозичень найбільше латинських і французьких слів. Для цього виступу було обрано 14 англійських термінів-запозичень сфери харчових технологій, які не є вузькопрофільними. Ці терміни є досить розповсюдженими, і часто зустрічаються у рецептах та меню ресторанів, що створює труднощі для пересічної людини чи туриста, для котрої англійська мова є іноземною. Більшість із проаналізованих термінів прийшли в англійську мову із французької, можливо тому, що в ході історії французька кухня довгий час вважалася найбільш вишуканою. Оскільки найбільшу трудність являє собою вимова вказаних термінів, значну увагу було приділено саме їй.

ENGLISH IN DATA SCIENCE
Скорина М. М. (студент ФІТІС), Ланських О. Б., к.ф.н
Черкаський державний технологічний університет

Знання англійської для ІТ/DT-фахівців надає такі переваги:

1. Можливість використання всіх комп'ютерних програм без русифікатора.
2. Спілкування з колегами та роботодавцями наживо без послуг перекладача.
3. Написання документації до власних продуктів англійською.
4. Англійська для ІТ-фахівців в нагоді для читання сайтів на тему ІТ-технологій.
5. Можливість прочитати мануали, а також інструкції в оригіналі.
6. Виступ англійською перед професійною аудиторією, можливість відповісти на питання.

Data Science – галузь інформатики, що вивчає проблеми аналізу, обробки і представлення даних у цифровій формі. Говорячи простіше, це наука про методи обробки великих масивів даних і вилучення з них цінної інформації, завдяки чому можна більш ефективно приймати рішення. Всім ІТ-спеціалістам доволі важко, а інколи неможливо, працювати без знання англійської мови. Отже, з одного боку, програмістам потрібно знати англійську мову для написання коду або розуміння інтерфейсу тієї чи іншої програми, а з іншого боку, ІТ-фахівець зі знанням англійської може брати участь в міжнародних проектах, їздити у відрядження за кордон і працювати в іншій країні. Знання мови розширює можливості.

МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ 20 СТОЛІТТЯ
Фещенко Є. Я. (студентка БФ), Рябцева І. А., викладач
Черкаський державний технологічний університет

Головною метою доповіді було дізнатися більш детально про молодіжний сленг, також його історію та самі сленгові слова, котрі молодь вживає у сучасності. Молодіжний сленг – особлива форма мови, якою молодь користується у повсякденні. Розгляд причин виникнення молодіжного сленгу, а саме :молодь, будучи переважним носієм жаргону, робить його елементом поп-культури, який в свою чергу робить його престижним; молодіжний сленг легко вбирає в себе слова з різних мов(англійська, французька, польська та інші); більшість з існуючих термінів досить незручні в щоденному використанні; виникає потужна тенденція до скорочення, спрощення слів; використання сленгу як форма самовираження та самоствердження. Також розглядалась історія виникнення молодіжного сленгу та три бурхливі хвилі в розвитку молодіжного сленгу в Україні. У доповіді було проаналізовано 14 одиниць сленгової лексики, які є найпопулярнішими та вживані молоддю у повсякденні.

ПРИЗВИСЬКА ЯК ОДИН З ВИДІВ АНТРОПОНІМІВ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ
НА ПРИКЛАДІ ІМЕН МУЗИКАНТІВ ТА ВУЛИЧНИХ ХУДОЖНИКІВ
Шмиголь А. О. (студентка ФЕУ), Коваль С. М., к.пед.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді досліджувалось питання структурних особливостей антропонімів, їх походження та методів утворення. Згідно історичних даних, більшість власних імен тісно пов'язана з християнською традицією та релігійними текстами. Англійські антропоніми мають велику історію, пов'язану з англійцями та процесом розвитку мови. Існують спеціальні правила утворення антропонімів та їх використання в тексті англійською мовою, особливо коли ми говоримо про прізвища. Виокремлюють декілька методів утворення нових імен, зокрема: афереза (aphaeresis), синкопа (syncope), апокоп (apocope). Афереза – втрата короткої ненаголошеної голосної або складу на початку слова. Синкопа

– втрата одного або декількох звуків чи букв в середині слова. Апокоп – втрата одного або декількох звуків або букв у кінці слова. Відповідно, структурну схему англійських похідних можна узагальнити наступним чином: повні або початкові імена скорочуються, зменшувальні назви походять від них. На відміну від загальних назв, власні імена не мають точної структури. Це можна пояснити, насамперед, різноманітністю антропонімів з точки зору їх походження. Система імен будь-якої мови включає як старі, так і нові імена, які були створені та використовувались носіями цієї мови. Початкові або повні форми власних іменників також мають похідні форми, які в основному складаються із скорочення та афіксації. Вивчення та дослідження семантичних особливостей антропонімів в англійській мові допомагає продемонструвати їх структурно різноманітну ідентичність та визначити сучасні імена як найбільш відповідні структури в процесі збагачення антропонімічних джерел у процесі словотворення.

КУЛЬТУРА МОВЛЕННЯ У СУЧАСНОМУ МЕДІАПРОСТОРИ

Камінська М. Б. (студентка БФ), **Кухарєва-Рожко В. І.**, к.філол.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді представлено дослідження особливостей культури мовлення сучасного медіапростору шляхом аналізу інформаційних передач каналів «1+1», Інтер та СТБ. Нині мовлення масмедіа має значний вплив на формування, творення, поширення та закріплення сучасних мовних норм. Прикладом є утворення іменників на позначення осіб за допомогою суфіксів та поява лексичних новотворів, у результаті чого спостерігається збагачення мови, що є позитивним наслідком діяльності медіапростору. Також присутні негативні явища, такі як вплив помилок акторів, журналістів, телеведучих та представників подібних професій на мовлення суспільства. Вплив культури мовлення масмедіа на суспільство та її розвиток – процеси неминучі, які мають як позитивні властивості, так і негативні.

МИКОЛАЇВСЬКА ЦЕРКВА В с. РИБОТИН ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

(АРХІТЕКТУРНА ПАМ'ЯТКА УКРАЇНИ)

Джуган Р. М. (студент ФГТ), **Тептюк Л. М.**, к.і.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Чернігово-Сіверщину називають землею храмів, духовних святинь православ'я. Християнська церква протягом більш ніж тисячі років формувала світогляд, характер українського народу. Біля 50 його поколінь жило в різних епохах – від княжих часів до радянської влади, і всі ці десять століть християнська релігія залишалась джерелом духовності нашого народу. Головним осередком, центром духовності була церква. Однією із таких пам'яток є Миколаївська церква. В центрі Риботина, Коропського району, Чернігівської області стоїть Ми-

колаївська церква – зразок культової архітектури періоду еkleктизму. В інтер'єрі монументальний живопис та 5 ярусний іконостас. Будова має форму хреста з притворами, із західного боку розташований хід, його прикривають чотири колони, до яких ведуть широкі сходи. Стіни більше одного метра завдовжки. Будівля зареєстрована як пам'ятка архітектури ХІХ століття.

ОСОБЛИВОСТІ ЧИСЛІВНИКІВ ТА ЧИСЛІВНИКОВИХ КОНСТРУКЦІЙ
В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ ХХ ТА ХХІ СТОЛІТЬ
(НА МАТЕРІАЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ С. СМЕРЕЧИНСЬКОГО
“НАРИСИ З УКРАЇНСЬКОЇ СИНТАКСИ”)

Шевченко В. В. (студент ФГТ), **Сидоренко Л. М.**, к.філол.н. доц.
Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто здатність мови природно розвиватися в соціальному існуванні протягом століть та її зміни, що реагують на всі зміни відповідної мовної спільноти. Мета дослідження: визначити особливості числівників ХХ століття та сучасної української мови. На початку ХХ століття збірні числівники поєднувалися з іменниками жіночого роду, а у сучасній українській мові цього не спостерігаємо. Н: *шестеро дівчат*. На початку ХХ століття в українській мові був спосіб складати головні числівники з сполучником “і” між ними: *двадцять і п'ять*. У сучасній українській мові складені числівники творяться просто поєднанням між собою. На початку ХХ століття була числівникова конструкція “самошість” (сам з п'ятьма). Н: *самодруг*. У сучасній українській мові таку форму не виділено.

Досліджуючи вживання числівників в українській мові на початку ХХ століття і зіставляючи з сучасним, можемо зробити висновки про відмінності вживання деяких числівників порівняно з початком ХХ століття. Ці зміни ми можемо прослідкувати в багатьох літературних джерелах. Для вивчення особливостей числівників неоціненним здобутком є робота С. Смеречинського “Нариси з української синтакси”.

НОВІТНЄ ОБҐРУНТУВАННЯ ПОШУКІВ МІСЦЯ ПОХОВАННЯ
ДЕРЖАВОТВОРЦЯ УКРАЇНИ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО
У НАУКОВИХ ВІЗІЯХ ПРОФЕСОРА ВАЛЕНТИНА ЛАЗУРЕНКА

Кивгила О. І. (студент ФХТСО), **Худолей О. С.**, к.і.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Метою доповіді є висвітлити основні наукові доробки доктора історичних наук, професора, заслуженого працівника освіти України, проректора з гуманітарно-виховних питань Черкаського державного технологічного університету В. М. Лазуренка, направлені на перегляд усталених у радянській історіографії питань, пов'язаних із місцезнаходженням реального місця поховання засновника Української козацької держави, гетьмана Богдана Хмельницького. У 2019 р.

В.М. Лазуренко активно, як історик, включився у новітній етап досліджень крипти (поховання) Б. Хмельницького, які за ініціативи та підтримки ГО «Фонд Великий Льох» з кінця 2018 р. і донині проводяться в Іллінській церкві села Суботів Чигиринського району Черкаської області. На сьогодні з-під авторського пера дослідника з'явилося більше десяти наукових статей із власним сучасним баченням і трактуванням тих чи інших подій, пов'язаних зі смертю та похованням Б. Хмельницького в суботівській Іллінській церкві. На переконання В.М. Лазуренка, сьогодні *«з'явився шанс просунутись вперед із пошуком праху гетьмана України Богдана Хмельницького, і цей шанс необхідно використати з розумом, не завдавши шкоди Іллінській церкві – пам'ятці культурної спадщини національного значення»*. У книзі *«У пошуках крипти великого державотворця України Богдана Хмельницького. Поховання гетьмана України Богдана Хмельницького в Іллінській церкві у с. Суботів: від столітніх досліджень, легенд та міфів до сучасних наукових гіпотез»* (2019 р.)» автор, шукаючи відповідь на питання – *«Наруга над прахом великого гетьмана: була чи не було?»*, дійшов висновку, що і цей епізод поки що залишається білою плямою в історії. Потужний суспільний резонанс мала стаття історика у всеукраїнському журналі *«Пам'ятки України. Національна спадщина»* (2020, №1). Сьогодні вчений вступив у активну всеукраїнську наукову толерантну популяризаторську дискусію із противниками проведення подальших потужних досліджень у Іллінській церкві на предмет підтвердження висунутих у 2019 р. гіпотез про можливе поховання у ній Б. Хмельницького та його старшого сина Тимоша.

**ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ВИРОБЛЕНИХ
З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ**

Савченко О. О. (студент ФХТСО), Худoley О. С., к.і.н., доц.

Черкаський державний технологічний університет

Дане питання було взяте на розгляд, адже на даний час приблизно 60 % всіх харчових продуктів складають продукти з ГМО. Генетичні зміни надають рослинам корисні властивості однак все ж існують певні застереження, щодо того, що безконтрольне використання ГМО може спричинити порушення екологічного стану і виникнення загрози біологічному різноманіттю в Україні і світі в цілому. Для ліквідування загроз і забезпечення оптимальних умов споживання харчових продуктів, що містять у своєму складі ГМО, Верховна Рада України прийняла відповідні закони: "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів", "Про внесення змін до законів України щодо надання інформації про вміст у продукції генетично модифікованих компонентів", "Про внесення змін до Закону України "Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини". Завданням цих законів є охорона природи та здоров'я людини при використанні ГМО; піклування про право громадян на достовірну

інформацію про вміст у продуктах ГМО; захист громадян у разі заподіяння шкоди їх здоров'ю внаслідок споживання ГМО та ін. Цим законам підпорядковуються: генетично-інженерна діяльність, що здійснюється у відкритій та у замкненій системі; державна реєстрація продукції виробленої з використанням ГМО; введення в обіг продукції, виробленої з використанням ГМО. Згідно законодавству України, особи, які звинувачуються у: приховуванні інформації, що спричинило загрозу здоров'ю або життю людини чи довкіллю; недотриманні або порушенні вимог стандартів, правил використання та реалізації ГМО; використанні незареєстрованих ГМО або продукції, до складу якої входять компоненти, що містять ГМО; порушенні правил утилізації ГМО – несуть цивільну, адміністративну дисциплінарну або кримінальну відповідальність.

ІСТОРІЯ ЗБРОЯРСТВА (КОРОТКИЙ ОГЛЯД)
Сорока Д. І. (студент ФГТ), Тептюк Л. М., к.і.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Історія людства завжди супроводжувалась тим, що треба було захищатися, полювати. Тому створення зброї була необхідністю у часи появи людства. Особливим досягненням людства було у часи Мезоліту, коли людина винайшла лук та стріли. Основною увагою історичних зброєзнавчих досліджень є розподіл на дві категорії: наступальна та захисна. Наступальна – це луки, мечі, булави, мушкети та інше. Але з часом європейці зробили свій аналог арабській модфі, а саме бомбарда, яка могла конкурувати з модфою, але далекобійність цієї вогнепальної зброї була не дуже великою. Але бомбарда стала основою нової зброї, а саме – гармат, що дасть подалі розвиток для сучасної артилерії. З поступовим технічним розвитком людства еволюціонування зброї також йде. На сьогодні зброя змінилася в цілях використання. Зараз її основна ціль – це за її допомогою вести бойові дії та вбивати собі подібних.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РОБОТИ «ЕЛЕКТРОННОГО СУДУ» В УКРАЇНІ
Дика Д. В. (студентка ФГТ), Тептюк Л. М., к.і.н., доц.
Черкаський державний технологічний університет

Електронний суд дозволяє подавати учасникам судового процесу до суду документи в електронному вигляді, а також надсилати таким учасникам процесуальних документів в електронному вигляді, паралельно з документами у паперовому вигляді відповідно до процесуального законодавства. Положення про автоматизовану систему документообігу суду (АСДС), затверджене рішенням Ради суддів України (РСУ) від 26.11.2010 р. №30 (в редакції рішення РСУ від 12.04.2018 р. №16), надало можливість до початку функціонування Єдиної судової інформаційно-телекомунікаційної системи (ЄСІТС) використовувати в українських судах у тестовому режимі окремі інструменти електронного правосуддя, серед яких підсистема «Електронний суд». Уже тривалий час Україна

потерпає від пандемії коронавірусу, а тому уряд був змушений запровадити низку обмежень для запобігання поширення COVID-19. З урахування цих обставин особливо гостро постає питання доступу громадян до правосуддя без ризику інфікування й з дотримання вимог карантину.

ІНТЕРНЕТ-МЕМИ ЯК СУЧАСНА ТЕНДЕНЦІЯ ПОЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ

Лега Є. А. (студентка ФГТ), **Кожем'якіна О.М., д.філос.н., доц.**

Черкаський державний технологічний університет

У доповіді розглянуто політичний мем як феномен сучасного інформаційного суспільства, технологічною платформою якого є інтернет, а культурним субстратом - постмодерн. Мета дослідження – аналіз феномену політичних інтернет-мемів у сучасному медіапросторі та окреслення специфіки їх впливу на розуміння людиною політичного. Інтернет-меми, немов вірус, поширюються в глобальному медіасередовищі і потенційно можуть досягти кожного інтернет-користувача. Інтернет-меми іронічні, контекстуальні, побудовані на цитатах, запозиченнях і відсиланнях, можуть виникати на основі реальних політичних подій, використовуватися в політичній боротьбі для впливу на громадську думку, але при цьому залишаються чимось принципово несерйозним і неконтрольованим з точки зору популярності і поширення. Сучасний медіапростір не тільки забезпечує взаємодію між окремими людьми, а й охоплює великі соціальні маси. Інтернет-комунікація передбачає звернення до засобів, що дозволяють зробити інформаційне послання переконливим для сприймання його суб'єктом. Як засіб впливу на колективні суб'єкти можуть виступати інтернет-меми, що включають аудіальні, візуальні і змішані засоби передачі інформації і здатні до самостійного розповсюдження і самовідтворення. Інтернет-мем, як аргумент, має логічні підстави, але апелює не лише до раціональних структур реципієнта. Звернення до суб'єктивного досвіду, пережитого за допомогою почуттів, дозволяє швидко і ефективно сприйняти інформацію, спрощуючи її зміст. У сфері політичного такий вплив перетворюється в силу, яка впливає на соціальну реальність. Візуально представлена переконливість переданої інформації не піддається критичному аналізу і дозволяє продиктувати певну точку зору і встановити алгоритм дій користувача. Останній при такому впливі несвідомо жертвує власною ідентичністю і стає частиною колективного політичного суб'єкта з чітко фіксованими уявленнями і переконаннями. Самовідтворення таких культурних кодів може визначити легітимність політичних рішень, соціальну значимість певних законів і норм, імідж політиків і партій, інші аспекти політичного в медіадискурсі.

ТРАНСФОРМАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ПОКОЛІНЬ:
ВИХОВНИЙ ВПЛИВ БАТЬКІВ НА ДІТЕЙ

Лісовий В. М. (*студент ФХТСО*), **Кожем'якіна О. М.**, *д.філос.н., доц.*

У доповіді було розглянуто сучасні тенденції та трансформації взаємодії поколінь, а саме - виховний вплив батьків на дітей, що має двобічний ефект виховної взаємодії. В ході дослідження було виділено основні види виховання дітей, серед яких акцентовано гіперопіку, авторитарний, ліберальний і демократичний стилі. Також була розглянуто тенденції зворотнього впливу самих дітей на життя батьків, що є не менш важливим, оскільки діти мають власний погляд на життя, що відрізняється щирістю, неупередженістю, креативністю. В ході дослідження було з'ясовано, що найвдалішим стилем виховання дітей є демократичний. Саме він дає дитині більше шансів досягти в житті кращого, ніж інші стилі. Але водночас це не гарантує 100% успішність, оскільки не лише батьки дають розвиток дитині, а й широке соціальне середовище. Відтак постає проблема достатньої міри батьківського контролю та оптимального співвідношення свободи та обмежень в процесі виховання. Окремо було розглянуто психолого-педагогічні вимоги в процесі стимулювання та покарання, наголошуючи на аргументованих підставах справедливості у застосуванні покарання та неприпустимості нанесення ні фізичних, ні психологічних травм дитині. Висновуючи зазначимо, що при виборі стилю виховання батьки повинні зрозуміти, які цінності вони можуть і хочуть передати дитині, чого від неї чекають та якою у їх уявленні повинна бути ідеальна родина.

З М І С Т

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Ожогін А. А., Пряник С. П. РУЛОННІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ, БІТУМІВ МОДИФІКОВАНИХ ПОЛІМЕРАМИ.....	3
Босий Р. А., Юрченко С. В. ТЕХНОЛОГІЯ ЗВЕДЕННЯ КАРКАСУ БУДІВЛІ З МОНОЛІТНОГО ЗАЛІЗОБЕТОНУ.....	3
Бойко О. Г., Юрченко С. В. ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОНАННЯ РОБІТ МІЖ ГУСТО-РОЗТАШОВАНИМИ БУДІВЛЯМИ	4
Дмитрієнко-Обідна Т. В., Донченко П. А. ВИДИ ОПАЛУБКИ ДЛЯ МОНОЛІТНОГО БУДІВНИЦТВА.....	5
Гузь С. П., Грецький Д. В. СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ ВЛАШТУВАННЯ ШВИДКОЗВЕДЕНИХ МОДУЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД.....	5
Сердюк Д. С., Коновал В. М. ВЛАШТУВАННЯ НАВІСНОГО ВЕНТИЛЬОВАНОГО ФАСАДУ	6
Бабій О. П., Грецький Д. В. ТЕХНОЛОГІЯ ВЛАШТУВАННЯ БУРОВИХ ФУНДАМЕНТІВ З ОПРЕСУВАННЯМ НАВКОЛИШНЬОГО ПРОСТОРУ	6
Шевченко І. О., Коновал В. М. ПРОГНОЗУВАННЯ ЗСУВІВ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ЇХ НАСЛІДКІВ	7
Проскура О. О., Марущак М. П. ЗЙОМКА ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В с. ХРЕЩАТИК GPS ПРИЙМАЧЕМ.....	7
Нечай Я. О., Волонтир А. В. 30 РОКІВ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ: ПІДСУМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	8
Гандзюк К. С., Марущак М. П. ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ GNSS-СПОСТЕРЕЖЕНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОТ ПУНКТІВ НА ФІЗИЧНІЙ ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ.....	8
Головко Л. В., Марущак М. П. ВИКОРИСТАННЯ БПЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВИХ РОБІТ	9
Чумак Р. В., Марущак М. П. ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ ПРОГРАМ AUTOCAD МЕНЮГЕО ДЛЯ ПОБУДОВИ ГОРИЗОНТАЛЕЙ	10
Головко Л. В., Кузнецова О. В. ОСОБЛИВОСТІ ВСТАНОВЛЕННЯ (ВІДНОВЛЕННЯ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В НАТУРІ (НА МІСЦЕВОСТІ).....	10
Дрючило В. М., Кузнецова О. В. ОРГАНІЧНА АРХІТЕКТУРА	11

Горбатенко А. Р., Іванова Л. В., ОБСТЕЖЕННЯ БЕРЕГОУКРІПЛЮВАЛЬНИХ СПОРУД РІЧКИ ДНІПРО В РАЙОНІ м. ЧЕРКАСИ	12
Геворгян А. А., Демчук І. М. КАВІТАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК.....	12
Козупляка Д. М., Фещенко Н. В. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД ВІД ІОНІВ Fe²⁺	13
Козакова А. О., Фоміна Н. М. ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ З ГМО ЯК ІНДИКАТОРИ МАЙБУТНЬОГО УКРАЇНИ.....	14
Колосенко Д. О., Демчук І. М. СИНЕРГІЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ІНГІБІТОРІВ КОРОЗІЇ ДЛЯ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ СТАЛІ	15
Мельник Ю. А., Коваль М. Г. ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ТЕКСТИЛЬНО-ФАРБУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ПРИРОДНИМ СОРБЕНТОМ БЕНТОНІТОМ	15
Менчикова Р. В., Фещенко Н. В. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПАПЕРУ З БАВОВНИ ТА ЛЬОНУ З ВИКОРИСТАННЯМ КАУСТИЧНОЇ СОДИ	16
Петраш Б. І., Демчук І. М. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ДЕСТРУКЦІЇ КАРБАМІДУ В РОЗЧИНАХ.....	17
Куцевол С. М., Клименко Т. В. МЕМБРАННЕ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ФОСФАТІВ	17
Яворська В. В., Клименко Т. В. ДОСЛІДЖЕННЯ І ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ВАЖКИХ МЕТАЛІВ МЕТОДОМ УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЇ	18
Козакова А. О., Коваль М. Г. РОЗВИТОК ТА АНАЛІЗ МІНЕРАЛЬНИХ ФАРБ.....	19
Фещенко Є. Я., Коваль М. Г. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КОСМОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	19
Фещенко Є. Я., Фоміна Н. М. АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ м. ЧЕРКАСИ.....	20
Менчикова Р. В., Солодовнік Т. В. ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ТА АПАРАТУРНЕ ОФОРМЛЕННЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ОЧИСТКИ ВОДИ НА СТАДІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ	21
Яворська В. В., Коваль М. Г. ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ СТІЧНИХ ВОД ТЕКСТИЛЬНО-ФАРБУВАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА В ТЕХНОЛОГІЇ ФАРБУВАННЯ ТКАНИНИ ПРЯМИМИ БАРВНИКАМИ.....	21
Педченко О. В., Ящук Л. Б. ОЦІНКА ВНЕСКУ ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЯКІСТЬ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА У м. ЧЕРКАСИ.....	22

Бискуб І. С., Ящук Л. Б. ДИНАМІКА ЗМІНИ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТУ ПІД ЧАС ЗИМОВОЇ ОБРОБКИ ДОРІГ	23
Короткова Ю. С., Ящук Л. Б. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЕСТИЦИДІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ...	23
Ракитенко М. С., Ящук Л. Б. ЗАКОНОДАВЧІ ЗАСАДИ ВИРОБНИЦТВА ТА ПОШИРЕННЯ ФОСФАТВМІСНИХ МІЮЧИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ	24
Прудка В. С., Ящук Л. Б. МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	25
Биканов О. В., Лобода О. А., Ящук Л. Б. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ.....	26
Ластабеженко А. І., Гончаренко Т. П. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ РАЙОНІВ ТА МІСТ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ ВИКИДАМИ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ.....	26
Назаренко М. В., Гончаренко Т. П. БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК	27
Бакуменко А. А., Гончаренко Т. П. БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ....	28
Чорнобай Л. В., Лобода О. А., Жицька Л. І. ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНИХ ТА НАВКОЛОВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ РІЧКИ ДНІПРО	28
Чернявська А. Ю., Гончаренко Т. П. СОЦІАЛЬНІ ТОКСИКАНТИ: КОФЕЇНОВМІСНІ НАПОЇ, ТЮТЮНОВИЙ ДИМ ТА ПАЛІННЯ, АЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ, НАРКОТИКИ	29
Коваленко В. В., Гончаренко Т. П. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	30
Панасенко А. І., Єгорова О. В. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА	30
Чернявська А. Ю., Жицька Л. І. АУТЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННОГО ФАКТОРУ НА АТМОСФЕРУ	31
Назаренко М. В., Жицька Л. І. ЛІХЕНОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ УРБОТЕРИТОРІЙ МІСТА ЧЕРКАСИ.....	31
Стеценко І. М., Загоруйко Н. В. РІЗНОВИДИ РОСЛИННИХ СТИМУЛЯТОРІВ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ	32
Пономаренко Д. М., Мислюк О. О. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НА РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У МІСТІ ЧЕРКАСИ.....	33
Заліський А. Р., Загоруйко Н. В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛАНДШАФТНИХ ПАРКІВ.....	33

Грабчук А. В., Загоруйко Н. В. РОЛЬ ПАРКІВ У ПІДТРИМАННІ УРБООКОСИСТЕМ	34
Сіренко О. О., Загоруйко Н. В. ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОСИСТЕМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ЧЕРЕЗ 30 РОКІВ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧАЕС	35
Петренко С. П., Загоруйко Н. В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ м. СМІЛА	35
Шитік К. О., Хоменко О. М. АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ПЛАСТИКОВИМИ ВІДХОДАМИ У ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ	36
Биченко О. О., Ключка С. І. ІНДУКОВАНИЙ МУТАГЕНЕЗ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН.....	37
Штабрат О. О., Ключка С. І. МЕТОДИ СЕЛЕКЦІЇ ТА НАСІННИЦТВА ГОРІХОПЛІДНИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	37
Усик В. В., Ключка С. І. НІЧНІ ХИЖІ ПТАХИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	38
Шевченко І. О., Старовойтенко Н. В. ОРАТОРСЬКЕ МИСТЕЦТВО ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ	39
Аль Мустафа Діаля Зіад, Старовойтенко Н. В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ АДАПТАЦІЇ ПЕРШОКУРСНИКІВ ДО УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩІЙ ШКОЛІ.....	39
Гулак В. О., Старовойтенко Н. В. ПЕДАГОГІЧНІ ПРИЙОМИ ПРАВИЛЬНОГО СЛУХАННЯ СТУДЕНТІВ	40
Пилипенко І., Старовойтенко Н. В. ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ ВИКЛАДАЧА ВИЩОЇ ШКОЛИ	41
Музика Г. С., Старовойтенко Н. В. ОСОБЛИВОСТІ КОНФЛІКТНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У СИСТЕМІ «ВИКЛАДАЧ – СТУДЕНТИ»	42
Камінська М. Б., Чемерис І. А. ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА МЕТОДОМ БІОТЕСТУВАННЯ	43
Волочай П. А., Чемерис І. А. ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....	43
Ващенко П. Р., Чемерис І. А. ВІКОВІ ДЕРЕВА ЧЕРКАЩИНИ	44
Бугайова Н. Ю., Чемерис І. А. ОЦІНКА СТАНУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	44
Хижняк М. А., Чемерис І. А. СУЧАСНИЙ СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ	45
Ткаченко А. А., Білик Л. І. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ХАРЧОВІ РЕСУРСИ СВІТУ	45
Чернишова Є. І., Білик Л. І. ВПЛИВ ТВАРИННИЦТВА НА ГЛОБАЛЬНІ КЛІМАТИЧНІ ПРОЦЕСИ	46

Штабрат О. М., Білик Л. І. РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРКАЩИНИ: ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА СТАН ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРКАЩИНИ.....	46
Гончаренко В. В., Білик Л. І. НОВІТНІ ТА ІНОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПРИКЛАДІ ЛІСОВИХ МАСИВІВ ТА ЛІСГОСПІВ УКРАЇНИ ТА ЧЕРКАЩИНИ	47
Діхтяренко Н. В., Білик Л. І. РОЛЬ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ В ЕКОНОМІЦІ ДЕРЖАВИ.....	47
Древетняк Б. Р., Білик Л. І. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	48
Назаренко М. В., Чемерис І. А. ХАРАКТЕРИСТИКА РОСЛИН РІЗНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ГРУП ЧЕРВОНОЇ КНИГИ	48
Смолій С. Р., Білик Л. І. МОРАЛЬНО-ЦІННІСНА СФЕРА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ В РОБОТІ МАЙБУТНІХІ ФАХІВЦІВ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ	49
Матвієнко М. О., Білик Л. І. РОЛЬ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН В РОЗВИТОК ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ	49
Мірошник А. С., Білик Л. І. РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЧЕРКАЩИНИ. СТАН ТА ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ.....	50
Стадник С. І., Білик Л. І. РОЛЬ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ЗАПЕБЕПЧЕННЯ СТАБІЛЬНОСТІ БІОСФЕРИ	50
Литовченко І. С., Ротте С. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕДИЧНИХ МАСОК В ЯКОСТІ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ВІРУСУ COVID-19	51
Савонік Д. О., Ротте С. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЇ 5G НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.	51
Скопінцева Б. Р., Ротте С. В. ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	52
Гончаренко А. Р., Ротте С. В. ВПЛИВ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА СВІДОМІСТЬ ЛЮДЕЙ	53
Кам'янецька Д. А., Портянко Т. М. ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЗНАНЬ ПРО ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКУ	54
Малиш А. О., Гайова Ю. Ю. НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ МОДНОЇ ІНДУСТРІЇ (ВИРОБНИЦТВА ОДЯГУ) НА ЕКОЛОГІЮ.....	54
Мороз А. В., Гайова Ю. Ю. ПСИХОЛОГІЧНІ ВІДМІННОСТІ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ СЕРЕД СУЧАСНОЇ МОЛОДІ.....	55
Чорнобай Л. В., Гайова Ю. Ю. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОСМЕТИЧНИХ КРЕМІВ ДЛЯ ОБЛИЧЧЯ	56

Дядя В. М., Пшенишна Н. М. ВПЛИВ ВТОМИ І ПЕРЕВТОМИ НА БЕЗПЕКУ ПРАЦІ	57
Котенко Ю. А., Пшенишна Н. М. ВПЛИВ НАФТОПРОДУКТІВ НА ЕКОЛОГІЮ	57
Суденко Л. В., Пшенишна Н. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗБАЛАНСОВАНОСТІ ДІЄТ	58
Kuzmenko A.A., Pshenyshna N. M. ORGANIZATION OF PLACES FOR REST AT WORK	58
Тихий В. Г., Цікановський В. Л. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ІНСУЛЬТІВ	59
Луговий О. Д., Цікановський В. Л. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ САМОЗАХИСТУ	59

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ

Барвінок А. О., Пастернак Я. П. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА	61
Міленко К., Пастернак Я. П. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ ОКРЕМИХ СКЛАДОВИХ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВ	61
Абакумова К. Л., Панкова Л. І. ІННОВАЦІЙНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	62
Дмитренко Б. В., Якушев О. В. ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АГРОБІЗНЕСУ	63
Білецька М. А., Кравченко О. В. ПОРІВНЯННЯ ВИПЛАТ ПРАЦІВНИКАМ ЗА ПСБО 26 ТА МСБО 19.....	63
Коваленко Д. В., Гавриленко В. О. ЗНАЧЕННЯ КОНТРОЛЮ ДЕБІТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.....	64
Конюшенко І. І., Пасенко В. В. ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ СПРОЩЕНОЇ СИСТЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ.....	64
Недошовенко Ю. С., Проданова Л. В. МОТИВАЦІЯ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ ОФІСУ	65
Подухайло Т. А., Проданова Л. В. РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	66
Литовченко І. С., Бразілій Н. М. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ.....	66
Крижанівський В. В., Ткаченко А. А. ЗАСТОСУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДИК ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ	

СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА ТА РОЛЬ БУХГАЛТЕРА-АНАЛІТИКА В НІЙ.....	67
Литовченко І. С., Бразилій Н. М. ОСОБЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ У ФІНАНСОВІЙ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	68
Литовченко І. С., Крот Ю. М. ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ.....	68
Колченко А. О., Бразилій Н. М. ОСОБЛИВОСТІ ОПОДАТКУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ.....	69
Легенька М. А., Гавриленко В. О. РОЛЬ БЕЗГОТІВКОВИХ РОЗРАХУНКІВ ПІДПРИЄМСТВ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ... 	69
Настенко О. Р., Гончаренко І. Г. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПРОТИДІЇ КОРУПЦІЇ В ОРГАНАХ ДФС УКРАЇНИ	70
Башинська А. В., Пріхно І. М. ПРОБЛЕМИ ДЕФІЦИТУ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ ТА НАПРЯМИ ЙОГО ЗМЕНШЕННЯ	71
Голубенко Ю. В., Пріхно І. М. РОЗВИТОК БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ.....	72
Куллаб Д. Х., Пріхно І. М. БЮДЖЕТНА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ В УКРАЇНІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	72
Лопушанська Т. П., Бережна Л. В. МОДЕЛІ ТА ПІДХОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ВЕРИФІКАЦІЇ КЛІЄНТІВ БАНКІВ	73
Музика О. І., Бережна Л. В. МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ	74
Лопушанська Т. П., Пожар Є. П. БАНКІВСЬКІ РИЗИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ	74
Нагорний Д. О. ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА ПЕРЕРОЗПОДІЛ СВІТОВИХ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПОТОКІВ.....	75
Осадченко І. О. МОДЕЛЬ НОВОЇ АВТАРКІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ.....	76
Прокопенко І. С. МІЖНАРОДНІ ТОРГОВЕЛЬНІ УМОВИ.....	76
Скляр Ю. Ю. ВПЛИВ COVID-19 НА РИНОК АКЦІЙ	77
Степанова В. М. ВПЛИВ BREXIT НА ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ У СВІТІ.....	78
Худєєва К. К., Захарова О. В. УПРАВЛІНСЬКІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ	78
Дубіч О. П., Носок Т. А., Коломицева О. В. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ТРЕНДІВ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ПРИКЛАДІ ТМ «MILLENNIUM»	79
Нагорний Д. О., Боковня А. О. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ПОЛІТКИ APPLE	80

Владичук Н. С., Васильченко Л. С. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ.....	80
Моцак К. С., Васильченко Л. С. ІННОВАЦІЙНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В КОНТЕКСТІ РЕГІОНАЛЬНОГО МАРКЕТИНГУ.....	81
Панченко О. В., Бурцева Т. І. ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛУ РЕКЛАМНИХ АГЕНТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ РЕКЛАМНОЇ КАМПАНІЇ ПІДПРИЄМСТВА.....	82
Нахімі А. М. Х., Пальонна Т. А. ОСОБЛИВОСТІ І ВІДМІННОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ТА ЗАКОРДОННОГО МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ.....	82
Савонік Д. О., Сергієнко О. А. ТОП-ДЕСЯТЬ СВІТОВИХ КОМПАНІЙ, ЯКІ ВДАЛО АДАПТУВАЛИСЯ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ.....	83

ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА РОБОТОТЕХНІКИ

Зубрицька О. В., Філімонов С. О. ТЕПЛИЦЯ З АЛГОРИТМОМ ПРОГНОЗУВАННЯ.....	84
Ляхов А. А., Філімонов С. О. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДОСТАВКИ МЕДИКАМЕНТІВ У ВІДДАЛЕНІ РОБОЧІ МІСЦЯ ЗА ДОПОМОГОЮ КВАДРОКОПТЕРА.....	84
Мороз А. С., Філімонов С. О. УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ПЕНЕТРОМЕТР.....	85
Демчик Р. В., Гончаров А. В. РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ МЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ СТАНЦІЇ НА БАЗІ МОДУЛЯ ESP8266.....	86
Макаренко Р. В., Клопотовський П. А. РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПТАШНИКА.....	86
Мусієнко О. А., Клопотовський П. А. РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО БАРОМЕТРА З ЦИФРОВОЮ ІНДИКАЦІЄЮ.....	87
Писарєв Д. С., Клопотовський П. А. РОЗРОБКА МІКРОКОНТРОЛЕРНОГО БЕЗКОНТАКТНОГО ТАХОМЕТРА.....	87
Ярмоленко Т. С., Гавриш О. С. РОЗРОБКА ТЕРМОСТАБІЛІЗАТОРА ДЛЯ ВУЛКАНІЗАЦІЇ.....	87
Буйда І. В., Гавриш О. С. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WI-FI ДЛЯ КЕРУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИМ ФОНТАНОМ.....	88
Кравченко Б. Ю., Гавриш О. С. ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO.....	89
Чіпенко О. І., Лелеко С. А., Гавриш О. С. ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ І ХАРАКТЕРИСТИК ЗОВНІШНІХ АНТЕН СТИЛЬНИКОВИХ ТЕЛЕФОНІВ СТАНДАРТІВ CDMA І GSM900.....	89

Шпак М. К., Гончаров А. В., Гавриш О. С. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ АНТЕННИХ РЕШІТОК З ПОСЛІДОВНОЮ СХЕМОЮ ЖИВЛЕННЯ	90
Яновський М. І., Гавриш О. С. РОЗРОБКА ДВОДІАПАЗОННОГО ПРИЙМАЧА РАДІОМОВЛЕННЯ СТАНДАРТІВ CCIR ТА OIRT	90
Мишко А. В., Палагін В. В. РОЗРОБКА АВТОНОМНОЇ СИСТЕМИ ЗБОРУ ТА ПЕРЕДАЧІ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ДАНИХ (ПРОГРАМНА ЧАСТИНА)	91
Міщенко В.В., Воробкало Т.В. МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ MATLAB/SIMULINK	91
Перепелиця О. В., Воробкало Т. В. РОЗРОБКА ПРОГРАМОВАНОГО ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ДЛЯ ТЕПЛОЇ ПІДЛОГИ	92
Суденко Л. В., Ключка К. М. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ РЕКУПЕРАТОРІВ В СИСТЕМУ ВЕНТИЛЯЦІЇ	92
Пархоменко С. А., Ключка К. М. ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ МЕТОДІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТА ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ	93
Чорнай В. І., Самойлик О. В. ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ НАПРУГИ ВІД СИСТЕМИ ДО ГОЛОВНОЇ ПОНИЖУЮЧОЇ ПІДСТАНЦІЇ	94
Гоменюк В. О., Самойлик О. В. ВИБІР МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДОВИХ ПОТУЖНОСТЕЙ В УМОВАХ НЕСИМЕТРІЇ І НЕЛІНІЙНОСТІ НАВАНТАЖЕННЯ	94
Щербак М. Є., Самойлик О. В. ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТИПУ І КОНСТРУКЦІЇ ЦЕХОВОЇ ТРАНСФОРМАТОРНОЇ ПІДСТАНЦІЇ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТІ СЕРЕДОВИЩА ВИРОБНИЧОГО ПРИМІЩЕННЯ	95
Сергієнко К. В., Самойлик О. В. ВИБІР ШИН РОЗПОДІЛЬЧИХ ПРИСТРОЇВ ВИСОКОЇ НАПРУГИ	95
Шило С. В., Протасов С. Ю. АЛГОРИТМИ РОБОТИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІТРОУСТАНОВКОЮ	96
Гальченко В. В., Протасов С. Ю. ВПЛИВ ОБ'ЄКТІВ МАЛОЇ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ НА ПАРАМЕТРИ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ	96
Єлетін В. О., Протасов С. Ю. МЕТОДИ І СПОСОБИ КОНТРОЛЮ СТАНУ КАБЕЛЬНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 6-10 КВ	97
Булатецький А. М., Протасов С. Ю. МЕТОД АНАЛІЗУ СТРУКТУРИ ТА СКЛАДУ БІОПОЛІМЕРІВ СИЛОВИХ КАБЕЛІВ	97

Лісник Я. Д., Семко І. Б. БАЗОВІ ПРИНЦИПИ СИСТЕМИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ	98
Бондаренко А. С., Ситник О. О. МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ НАПРУГОЮ 110 КВ	98
Балибердін Д. В., Михайлюта С. Л. РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОГО ЗАХИСТУ СЕРВЕРНОГО ПРИМІЩЕННЯ	99
Кирніс Р. С., Панаско О. М. ТЕХНОЛОГІЇ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ЧАТ-БОТІВ	99
Маслюк А. О., Палагін В. В. РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДОКУМЕНТІВ НА ОСНОВІ ЕЦП	100
Мироненко М. Д., Палагін В. В. РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-ДОДАТКУ З СИСТЕМОЮ АВТЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТОРИЗАЦІЇ НА БАЗІ ТОКЕНА ДОСТУПУ	100
Ніколенко В. В., Панаско О. М. РОЗРОБКА ДОДАТКУ ДЛЯ ЗАХИЩЕНОГО МИТТЄВОГО ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ.....	101
Светличний В. Г., Гавриш О. С. РОЗРОБКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИЩЕНОЇ ЛОКАЛЬНОЇ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМСТВА.....	101
Батейко Є. П., Яблонський В. А., Панаско О. М. ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІТ	102
Лисенко В. М., Туз В. В. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ ТА ЛЕГЕНІВ	103
Метеля А. О., Туз В. В. ПОРТАТИВНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ СТЕТОСКОП	103
Басараб О. С., Топтун А. В., Бондаренко Ю. Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВІДЕОКОНТЕНТУ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ МЕТОДОМ ГАЗОРОЗРЯДНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ.....	104
Бережна А. В., Бондаренко М. О. ПРИСТРІЙ ВИСОКОТОЧНОГО ВИМІРЮВАННЯ МІКРОГЕОМЕТРІЇ ПОВЕРХОНЬ ВИРОБІВ ТОЧНОГО ПРИЛАДОБУДУВАННЯ.....	104
Нестеренко Д., Кісіль Т. Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОДЕФЕКТІВ МАТЕРІАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКУ	105

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

Скорик А. О., Оксамитна Л. П. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ КОМПАНІЄЮ/ПІДПРИЄМСТВОМ НА БАЗІ ERP SAP	106
--	------------

Каптенко В. П., Палагіна О. А. ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ (МЕТОД DBSCAN)	106
Катренко А. В., Палагіна О. А. ЗАСТОСУВАННЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ (МЕТОД KNN).....	107
Цоколенко А. С., Щерба А. І. ПРО ЦИКЛІЧНІ ЗСУВИ БІНАРНИХ ЗАПИСІВ ФАКТОРІАЛЬНИХ КОДІВ.....	107
Бабенко Д. О., Катаєва Є. Ю. WEB-ОРІЄНТОВАНИЙ ДОДАТОК ФОРМУВАННЯ СПИСКУ СТРАВ ЗА НАЯВНИМИ ПРОДУКТАМИ	108
Білоніг А. В., Голуб С. В. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ WEB-СЕРВІСУ ІНТЕРАКТИВНОЇ ПОБУДОВИ ПРОЦЕСІВ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ	108
Омельченко Б. В., Катаєва Є. Ю. WEB-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ОБРОБКИ СУПУТНИКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ РІВНЯ ВОЛОГИ В РОСЛИНАХ	109
Кравець О. С., Бабенко В. Г. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСОРІВ.....	109
Кузьменко А. А., Лада Н. В. ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗСЛІДУВАНЬ КІБЕРІНЦІДЕНТІВ.....	110
Мамай В. І., Гресько С. О. ОГЛЯД МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ МЕРЕЖІ	110
Дішлі М. С., Лада Н. В. АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА В НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ	111
Балабан С. І., Гресько С. О. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ДОДАТКІВ	111
Белей Р. Є., Гресько С. О. МОЖЛИВОСТІ СУЧАСНИХ КВАНТОВИХ КОМП'ЮТЕРІВ	112
Kosenko A., Hresko S. O. WEB-APPLICATION FOR MANAGEMENT AND ACCOUNTING OF METERS READINGS.....	113
Артюшенко В. М., Сіпко О. М. АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	113
Грунь М. Д., Колесніков К. В. МЕТОД ПОШУКУ ОПТИМУМУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ	114
Каденко К. О., Колесніков К. В. МЕТОДИ ЗАХИСТУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ВІД ВИПРОМІНЮВАННЯ МОБІЛЬНИХ ГАДЖЕТІВ.....	114
Шалівський М. О., Лавданська О. В. КОНСТРУЮВАННЯ ППЗ З ЗАСТОСУВАННЯМ GRID-ТЕХНОЛОГІЇ В МЕЖАХ ЗВО.....	115
Дерев'янюк Д. І., Сіпко О. М. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЕКСПЕРТІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	116

Охрименко Д. І., Карапетян А. Р. ГЕНЕТИЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ ТА ЗАДАЧІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ	117
Karman M. M., Derevianko S. M., Rudakov K. S. ETHERNET PERSONNEL RESEARCH SYSTEM	117
Derevianko S. M., Karman M. M., Rudakov K. S. TESTING OF ETHERNET NETWORK SEGMENTS BASED ON W5100+ENC28J60	118
Andriienko B. O., Rudakov K. S., Mitsenko S. A. AUTOMATED SERVICES OF INTEGRATION OF INFORMATION SYSTEMS IN TELEGRAM	118
Tonkonozhenko V. V., Lukashenko V. M., Rudakov K. S. ZIGBEE AUTOMATED LIGHTING CONTROL SYSTEM.	119
Riznyk V. M., Rudakov K. S. PERFORMANCE EVALUATION SYSTEM FOR CLOUD PAAS SYSTEM PLANNING ALGORITHMS	119
Харченко М.А., Зубко І.А. АНАЛІЗ ЧАТ-БОТІВ ДЛЯ СЕРВІСІВ ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ	120
Vodolad B. A., Zubko I. A. LASER COAGULATOR «LIKA-SURGEON»	120
Купрій В. І., Зубко І. А. БІОМЕТРИЧНІ ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ	120
Ostystyi A. V., Zubko I. A. RESEARCH OF FUNCTIONALITY OF ROBOTIC KITS FOR CHILD DEVELOPMENT	121
Микитюк Є.В., Зубко І.А. ЦЕНТРАЛІЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ SMART-ПРИЛАДАМИ В «РОЗУМНОМУ БУДИНКУ»	121
Mohylnyi O. A., Mitsenko S. A., Nechyporenko O. V. INTELLECTUAL ANALYSIS OF DATA OF MODERN ANALYTICAL SYSTEMS	122
Pavlovskiy B. G., Chychuzhko V. O., Mitsenko S. A. HIGH-LEVEL ACCESS OF INTERGRID SYSTEMS TO GEOSPATIAL INFORMATION	122
Марінцов В. С., Федоров Є. Є. ФОРМУВАННЯ РИНКОВОЇ ВАРТОСТІ НЕРУХОМОСТІ НА ОСНОВІ НЕЙРОМЕРЕЖІ З РАДІАЛЬНО-БАЗИСНИМИ ФУНКЦІЯМИ	123
Сокур Д. І., Федоров Є. Є. АВТОМАТИЧНЕ РЕФЕРУВАННЯ ПРИРОДОМОВНИХ ТЕКСТІВ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ LSA	123
Вознюк Ю. І., Уткіна Т. Ю. ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ БЕЗПЛОТНИХ ПЛАТФОРМ КРИТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ	124
Voloshaniuk O. Ya., Nechyporenko O. V., Rudakov K. S. RESEARCH OF APPROACHES TO MODELING A HIGH-SPEED REDUCTION AND COOLING UNITS	125
Рудик Т. Л., Уткіна Т. Ю. МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ БЕЗДРОТОВОГО МОНІТОРИНГУ	125

Крутіков М. О., Нечипоренко О. В., Міценко С. А. ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА.....	126
Дуда Л. Т., Корпань Я. В. ОДНОПЛАТНИЙ КОМП'ЮТЕР RASPERRY PI: БУДОВА ТА ПРИНЦИПИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	127
Шерстюк Ю. О., Лукашенко В. М. ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТІВ.....	127
Миргородченко І. О., Онищук К. Б., Лукашенко В. М. ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ВИВЧЕННЯ ГРАМАТИКИ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ НА ПЛАТФОРМІ TELEGRAM	128
Білосуцев Н. Г., Лукашенко В. М. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ВИСОКОТОЧНИХ СПІВПРОЦЕСОРІВ ОПЕРАЦІЇ МНОЖЕННЯ	128
Онищук К. Б., Миргородченко І. О., Лукашенко В. М. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ БУХГАЛТЕРІЇ МЕРЕЖ СУПЕРМАРКЕТІВ.....	129
Ковиньова Я. А., Корпань Я. В. СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОЇ 3D-РЕКОНСТРУКЦІЇ ФІЗИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	120
Сула В. В., Заспа Г. О. ПРОЕКТУВАННЯ І СТВОРЕННЯ ВЕБ-ДОДАТКУ «ПОМІЧНИК ДЛЯ СЛОВЕСНО-РОЛЬОВИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР».....	130
Дядя В.М., Дяченко П.В. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ПОБУДОВА КОРПОРАТИВНОЇ МЕРЕЖІ АБСТРАКТНОГО ПІДПРИЄМСТВА	130
Федоренко В. С., Триус Ю. В., Дяченко П. В. МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОЛЕКТИВНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	131
Кириченко Д. С., Прокопенко Т. О. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РЕЄСТРАТУРИ ПОЛІКЛІНІКИ.....	131
Мироненко М. Д., Палагін В. В. РЕАЛІЗАЦІЯ ВЕБ-ДОДАТКУ З СИСТЕМОЮ АВТЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТОРИЗАЦІЇ НА БАЗІ ТОКЕНА ДОСТУПУ.....	132
Мушинська А. А., Прокопенко Т. О. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕКТОРНОГО ОНЛАЙН СЕРВІСУ FIGMA ТА ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА ADOBE PHOTOSHOP	133
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ	
Семенюк Я. М., Коваленко О. О. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОХОЛОДЖЕННЯ ДЕТАЛІ У ПРЕСФОРМІ.....	134

Савченко А. І., Коваленко О. О. ДОСЛІДЖЕННЯ У СКЛАДІ САПР РОБОТИ ЗВАРЮВАЛЬНОГО МАНІПУЛЯТОРА	134
Липовецька В. В., Коваленко О. О. РОЗРОБКА МОДЕЛІ МЕХАНІЧНОЇ ЧАСТИНИ 3D ПРИНТЕРА	135
Полянський Я. О., Васильченко В. Ю. ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПОСАДОЧНИХ ОТВОРІВ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ	135
Степаненко В. В. Осипенко В. І., Тімченко О. В. МЕТОДИКА ПРОГНОЗУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОГЕОМЕТРІЇ СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОМУ ДРОТЯНОМУ ВИРІЗАННІ	136
Сидоренко Р. В., Осипенко В. І., Тімченко О. В. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗОНИ ТЕРМІЧНОГО ВПЛИВУ У ВУГЛЕЦЕВІЙ СТАЛІ ПРИ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОМУ ДРОТЯНОМУ ВИРІЗАННІ	137
Chudov V., Batrachenko O. INCREASING THE STRENGTH OF THE BOWL CUTTERKNIVES	137
Орел В. В., Батраченко О. В. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НОЖІВ ВОВЧКА РІЗНОЇ КОНСТРУКЦІЇ.....	138
Сидоренко Р. В., Філімонова Н. В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОНОПЕЛЬ БЕЗАЛКОЇДНИХ.....	138
Буряк В. І., Мізнік Л. М. ДОСЛІДЖЕННЯМ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЇ БЛОКУ ВАЛЬЦЕВИХ ВЕРСТАТІВ НА ПОМЕЛ БОРОША.....	139
Василенко Д. В., Підгорний М. В. ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ЗА РАХУНОК ЗБЕРЕЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ ТА АУДИТУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ АВТОМОБІЛЯ	139
Кравченко О. Є., Шльончак І. А. ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНІ АВТОМОБІЛІ	140
Чорномор Я. В., Шльончак І. А. КОМПЛЕКС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ BMW ТРЕТЬОЇ СЕРІЇ.....	140
Гриценко В. О., Криворучко В. А., Рудь М. П. РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ МАГНІТНОЇ ТРАНСМІСІЇ ЕЛЕКТРОДВИГУНА ДЛЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ	141
Тихий В. Г., Костьян Н. Л. МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ У ВИГЛЯДІ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ СХЕМИ	142
Дзігора О. В., Лук'янченко О. Ю. ДВИГУНИ ІЗ ЗМІННИМ СТУПЕНЕМ СТИСКАННЯ	142
Журавель Б. П., Лук'янченко О. Ю. ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНО-КОМПОНУВАЛЬНИХ СХЕМ АВТОМОБІЛІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	143
Ганненко О. В., Лук'янченко О. Ю., Солтус А.П. ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РАМНИХ І БЕЗРАМНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПОЗАШЛЯХОВИКІВ	143

Хвиль Я. Р., Лук'янченко О. Ю. ОСОБЛИВОСТІ І ПЕРЕВАГИ МАГНІТНОЇ ПІДВІСКИ АВТОМОБІЛЯ	144
Монархова А., Романенко Н. Г. ЦИФРОВИЙ ОДЯГ: МАЙБУТНЄ ЧИ ТРЕНД?.....	144
Криницина Н. І., Демесіє М. К. РОЗУМНЕ ОСВІТЛЕННЯ (SMART LIGHTS) ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОГРЕСИВНОГО ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ	145
Мандра В. О., Луговський О. Ф. МЕТАФОРА ЯК ЗАСІБ ХУДОЖНЬОЇ ВИРАЗНОСТІ В ЕКОЛОГІЧНОМУ ДИЗАЙНІ.....	146
Кудрєвич В. В., Храмова-Баранова О. Л. ДИЗАЙН ІНТЕРАКТИВНОЇ КНИГИ. ОСОБЛИВОСТІ І ПЕРСПЕКТИВИ	147
Помиляйко Ю. М., Демесіє М. К. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ: СИСТЕМА КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ БУДИНКІВ	147
Мусатенко А. М., Романенко Н. Г., Галицька О. В. КОЗАЦЬКИЙ ШРИФТ. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ У ДИЗАЙНІ	148
Канюк К. В., Храмова-Баранова О. Л. МИСТЕЦТВО КИТАЮ. ЗАСОБИ ХУДОЖНЬОЇ ВИРАЗНОСТІ В ЖИВОПИСІ	149
Мороз А. В., Демесіє М. К. ТЕНДЕНЦІЇ І ДИНАМІКА РОЗВИТКУ ДИЗАЙНУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	150
Малиш А. О., Будяк В. В. ВІДЛУННЯ ДИСКО СТИЛЮ В СУЧАСНІЙ МОДІ	150
Присяннікова А. П., Луговський О. Ф. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМОУТВОРЕННЯ МЕБЛІВ ДЛЯ ЗОНИ ВІДПОЧИНКУ	151
Шепель К. П., Демесіє М. К. ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО ПРЕДМЕТНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА	152
Васильєва К. С., Хабарова І. М. ЖІНОЧИЙ КОСТЮМ ПЕРІОДУ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ, ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ	153
Степаненко О. О., Колінько С. О. СТРУМ У РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ ..	154
Полянський Я. О., Бутенко Т. І. ЕФЕКТ БЕЗЗНОШУВАННЯ	154
Кравченко О. Є., Бутенко Т. І. РАДІОАКТИВНІСТЬ, РАДІАЦІЙНИЙ ФОН, ВПЛИВ РАДІАЦІЇ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ	155
Алексєєва Г. К., Мисник Л. Д. КОЛЬБОРОТЕРАПІЯ – ЗНАННЯ ДРЕВНІХ ТА СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	156
Тихий В. Г., Лук'янченко О. Ю. ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ВОДНЮ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ СКЛАДУ ВОДНЮ ТА МАГНІЄВИХ СПЛАВІВ	156
Дяченко Д. М., Лук'янченко О. Ю., Солтус А. П. ДОДАВАННЯ ВОДИ В ПАЛИВО-ПОВІТРЯНУ СУМІШ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ	157

Демерлій Д. В., Лук'яненко Є. В., Лук'янченко О. Ю., Солтус А. П. НОВЕ АВТО VS Б/В АВТО: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ПІД ЧАС ВИБОРУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	157
Прядко М. В., Лук'янченко О. Ю. ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ КИСЛОТНОГО ҐРУНТУ ПРИ ФАРБУВАННІ АВТОМОБІЛЯ	158
Халявка В. В., Лук'янченко О. Ю. ЕКСПЕРТНИЙ ПІДХІД ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДО МОМЕНТУ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ	158
Аксьонов В. В., Лук'янченко О. Ю. ОГЛЯД МІСЦЯ ДОРОЖНЬО- ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ	159

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Бутко О. М., Чепурда Г. М. ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ РЕГІОНУ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗБУДОВИ ЕКОТУРИЗМУ	161
Буряк А. С., Бишовець Л. Г. МАЙСТЕР-КЛАС ЯК ФОРМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВИРОБНИЧОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	161
Ганжа Д. М., Шестель О. Г. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ САДИБ В УКРАЇНІ У 2021 РОЦІ.....	162
Гоменюк Н. В., Данилюк А. М. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ ТАЛЬНІВСЬКОГО РАЙОНУ	162
Дудка В. В., Куракін О. Б. СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВТРАТ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	163
Камінський М. О., Бишовець Л. Г. АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ.....	164
Коваль Я. В., Литвин Т. П. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПОСЛУГ НА ТУРИСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	164
Литвин О. О., Бишовець Л. Г. ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ СУШЕНИХ ОВОЧІВ У ХАРЧУВАННІ	165
Мінченко Ю. Я., Старинець О. А. ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОЛТАВЩИНИ (НА ПРИКЛАДІ м. ГОРІШНІ ПЛАВНІ)	165
Молокоєдов А. О., Старинець О. А. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ НА БАЛЬНЕОЛОГІЧНИХ КУОРТАХ УКРАЇНИ	166
Середа А. Ю., Старинець О. А. СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ м. БІЛА ЦЕРКВА.....	167

Смоляр Я. А., Беляєва С. С. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКУВАННЯ В РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	167
Тараненкої Я. В., Шестель О. Г. СТАЛИЙ РОЗВИТОК КУЛЬТУРНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ: ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	168
Чала М. В., Чепурда Л. М. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ.....	169
Chyhyryk V. A., Starynets O. A. PROMOTION PECULIARITIES OF HOTEL AND RESTAURANT SERVICES WITH THE VIDEO CONTENT USE.....	170
Бржестовська В. Б., Осипенкова І. І. ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПИВА ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ІНГРЕДІЄНТАМИ.....	170
Вечірко Т. О., Метка О. С., Куриленко Ю. М. ПРИНЦИПИ СИСТЕМИ НАССР	171
Гладишенко О. В., Чепурна О. Л. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ХМЕЛЕВИХ ПРЕПАРАТІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПИВА	171
Гузь В. Р., Позднякова В. А., Шевченко Д. О., Андронович Г. М. ВИКОРИСТАННЯ СУХОЇ ПШЕНИЧНОЇ КЛЕЙКОВИНИ В ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....	172
Гущенко Д. В., П'ясецький Р. В., Тарасенко Р. Б., Андронович Г. М. ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ БІЛКІВ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	172
Ємцева А. В., Нагурна Н. А. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ ПИВНОГО СУСЛА З ВИКОРИСТАННЯМ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ	173
Ільїних В.В., Осипенкова І.І. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ФІТОНУТРІЄНТІВ.....	173
Манзюк О. І., Чепурна О. Л. ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПИВА.....	174
Маслош М. І., Нагурна Н. А. ЗАСТОСУВАННЯ ОСМОТОЛЕРАНТНИХ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ ЗБРОДЖУВАННЯ ВИСОКОКОНЦЕНТРОВАНОГО КРОХМАЛЕВМІСНОГО СУСЛА.....	175
Осіпова Я. Ю., Осипенкова І. І. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ АЛКОГОЛЬНОГО НАПОЮ «ВАРЕНУХА».....	175
Пустомітенко І. І., Осипенкова І. І. ЗНАЧЕННЯ ФІТОНУТРІЄНТІВ У ФУНКЦІОНУВАННІ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ.....	176
Савченко О. О., Бондарчук З. В. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ФЕРМЕНТОВАНИХ МЕДОВИХ НАПОЇВ	176
Ткаченко Д. Ю., Осипенкова І. І. ВИКОРИСТАННЯ АНТИОКСИДАНТІВ У ПИВОВАРІННІ	177

Шаповалова Н. Ю., Чепурна О. Л. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИХОДУ І ЯКОСТІ РЕКТИФІКОВАНОГО СПИРТУ ПІД ЧАС БРАГОРЕКТИФІКАЦІЇ	178
Гладкова Є. О., Ярославська Л. П. ПРОФІЛАКТИКА ОЖИРІННЯ З УРАХУВАННЯМ ФІЗИЧНОГО ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	178
Канюк К. В., Онопрієнко О. В. ЩО ТАКЕ КРОСФІТ: ПЕРЕВАГИ ТРЕНУВАНЬ ТА ЇХ ОСОБЛИВІСТЬ. ВПЛИВ НА МОТИВАЦІЮ ДО ЗАНЯТЬ СПОРТОМ У МОЛОДІ.....	179
Майстренко А. В., Кандиба П. О. МОТИВАЦІЯ СТУДЕНТА ДО ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНОЮ КУЛЬТУРОЮ	179
Станкевич О. С., Загородній В. В. ЕКЗОСКЕЛЕТ – ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ.....	180

ФАКУЛЬТЕТ ГУМАНІТАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вахдані А., Береза Л. О. УНІКАЛЬНІСТЬ ІРАНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ	181
Букарьова Д. Д., Іванченко Л. І. ЛЕКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ	181
Власенко К. А., Сидоренко Л. М. МОВА СУЧАСНОЇ РЕКЛАМИ.....	182
Гаврильченко О. С., Журба І. О. ВОЛОНТЕРСЬКИЙ РУХ, ЯК НАПРЯМ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ	182
Колісник А. С., Сидоренко Л. М. СПОСОБИ ВЕРБАЛЬНОГО ТА НЕВЕРБАЛЬНОГО ВПЛИВУ НА НАСТРІЙ ТА ВРАЖЕННЯ СПІВБЕСІДНИКА.....	183
Котко А. А., Журба І. О. МЕТОДИ ЩОДО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ В ПАТРОНАТНИХ СІМ'ЯХ.....	184
Компанієнко О. Т., Тернова Л. Ю. СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ МАЛОЗАБЕЗПЕЧЕНИХ СІМЕЙ	184
Кузьменко Є. С., Тернова Л. Ю. АДАПТИВНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА.....	185
Присяжненко Ю. В., Тернова Л. Ю. СОЦІАЛЬНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ЧИННИК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ.....	186
Загребельна Т. В., Тернова Л. Ю. ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРІВ НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ	187
Чигрин В. Р., Тернова Л. Ю. ПРОБЛЕМИ ТА ДОСВІД НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ ЛЮДЯМ ПОХИЛОГО ВІКУ	187
Шандра В. А., Тернова Л. Ю. ДОСВІД І ПРАКТИКА СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТІВ З ІНВАЛІДНІСТЮ В ЧДТУ	188

Квятковська О. В., Губар О. Є. ЄДИНИЙ СОЦІАЛЬНИЙ ВНЕСОК, ЙОГО ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	189
Василенко Н. О., Губар О. Є. ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА СТАН СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ.....	189
Загоровська Ю. С., Губар О. Є. СИСТЕМА СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ У ФРАНЦІЇ – КОРИСНИЙ ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ	190
Макарова М. М., Губар О. Є. СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ДІТЕЙ-СИРИТ В СИСТЕМІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ	191
Тарануха Т. П., Джиквас А. О. ЕМІГРАЦІЯ: СТЕРЕОТИПИ Й РЕАЛЬНІСТЬ.....	191
Чорномор С. С., Джиквас А. О. ЖИТТЯ ДІТЕЙ В НЕБЛАГОПОЛУЧНИХ СІМ'ЯХ.....	192
Степаненко О. О., Іванченко Л. І. МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ	192
Степаненко О. О., Рилова О. Ю. ФІЛОСОФСЬКА ТРАДИЦІЯ І ЦИФРОВА РЕАЛЬНІСТЬ.....	193
Кривко Д. О., Іванченко Л. І. ВПЛИВ ІНШОМОВНИХ СЛІВ НА РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ.....	194
Алмосов П. Г., Лісун О. В. СИНТАКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНОЇ ТА УКРАЇНОМОВНОЇ РЕКЛАМИ	194
Бас Н. Ю., Грон Ю. Г. ЛІНГВОКУЛЬТУРНА АДАПТАЦІЯ У ХУДОЖНЬОМУ ПЕРЕКЛАДІ АНІМАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ (НА ПРИКЛАДІ МУЛЬТФІЛЬМУ «ТАЧКИ»).....	195
Бощенко Я. В., Кузєбна В. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ КІНОФІЛЬМІВ (на матеріалі комедійного серіалу «Друзі»)	195
Буєвич А. Г., Редчиць Т. В. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НІМЕЦЬКОГО МОЛОДІЖНОГО СЛЕНГУ	196
Булатова А. О., Лещенко Г. В. ЛІНГВОКУЛЬТУРОЛОГІЯ ГУМОРУ ВЕЛИКОБРИТАНІЇ ТА США	196
Гарань В. П., Редчиць Т. В. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕКЛАМНИХ ТЕКСТІВ	197
Голобородько Д. В., Колесник Д. М. ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕДВИБОРЧИХ ПРОМОВ ДЖО БАЙДЕНА	198
Гуравський О. Ю., Багач І. Г. ВІДОБРАЖЕННЯ ЕМОЦІЙ У ФРАЗЕОЛОГІЇ СУЧАСНОЇ НІМЕЦЬКОЇ МОВИ	198
Євтушенко Д. П., Пчелінцева О. Е. ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІНГВІСТИЧНОГО СТАНУ ЧЕРКАС.....	199
Кантур Я. Б., Лісун О. В. СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ.....	200

Квітчата Є. М., Лісун О. В. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ В УМОВАХ КАРАНТИНУ, ВИКЛИКАНОГО ПАНДЕМІЄЮ COVID-19	200
Кобець К. Р., Кузедна В. В. ОСОБЛИВОСТІ СЛОВОТВОРУ АНГЛІЙСЬКИХ ПРИСЛІВНИКІВ (НА МАТЕРІАЛІ РОМАНУ ДЖ. ОСТІН «ГОРДІСТЬ І УПЕРЕДЖЕННЯ»).....	201
Ковтун А. П., Багач І. Г. НЕОЛОГІЗМИ У СУЧАСНІЙ НІМЕЦЬКІЙ МОВІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ	202
Коробова В. І., Багач І. Г. ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗМИ ТА ПСЕВДОІНТЕРНАЦІОНАЛІЗМИ.....	202
Красюк Н. О., Панькова А. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ ТЕКСТІВ ХУДОЖНЬОГО СТИЛЮ	203
Левицька А. Р., Гречуха Л. О. СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВ	204
Мальцева Ю. Б., Багач І. Г. ПАРОНІМИ І ПЕРЕКЛАД	204
Нетяхата А. С., Советна А. В. ОСОБЛИВОСТІ АМЕРИКАНСЬКОГО ТА БРИТАНСЬКОГО ВАРІАНТІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	205
Олійник К. В., Лещенко Г. В. СПОСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ	205
Орел К. В., Усик Л. М. ВИВЧЕННЯ ПОТРЕБ УЧНІВ ПІД ЧАС ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	206
Підласий Д. А., Редчиць Т. В. СКЛАДНІ ІМЕННИКИ В СУЧАСНІЙ НІМЕЦЬКІЙ МОВІ	207
Хижняк А. О., Багач І. Г. ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ПЕРЕКЛАДАЧІВ В УНІВЕРСИТЕТАХ НІМЕЧЧИНИ	207
Чигирик О. Л., Запорожець Д. А. ОСНОВНІ СПОСОБИ ПЕРЕКЛАДУ БЕЗЕКВІВАЛЕНТНОЇ ЛЕКСИКИ НА МАТЕРІАЛІ РОМАНУ ЕРІХ МАРІЇ РЕМАРКА «DREI KAMMERADEN»	208
Якименко А. В., Советна А. В. ТРУДНОЩІ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	209
Городнюк З. В., Ігнат'єва О. С. АНГЛІЙСЬКА ЛЕКСИКА У СФЕРІ ОБСЛУГОВУВАННЯ	209
Гузенко В. О., Савченко О. О. Ткаченко Л. М. ІСТОРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НІМЕЦЬКИХ ДІАЛЕКТІВ ТА ЇХНІЙ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК З СУЧАСНОЮ НІМЕЦЬКОЮ МОВОЮ.....	210
Кабан І. В., Дернова Т. А. ТРУДНОЩІ ПЕРЕКЛАДУ BBC NEWS.....	210
Позднякова В. А., Усик Л. М. ІНШОМОВНІ СЛОВА В АНГЛІЙСЬКІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГАЛУЗІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	211
Скорина М. М., Ланських О. Б. ENGLISH IN DATA SCIENCE	211
Фещенко Є. Я., Рябцева І. А. МОЛОДІЖНИЙ СЛЕНГ 20 СТОЛІТТЯ.....	212

Шмиголь А. О., Коваль С. М. ПРИЗВИСЬКА ЯК ОДИН З ВИДІВ АНТРОПОНІМІВ В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ НА ПРИКЛАДІ ІМЕН МУЗИКАНТІВ ТА ВУЛИЧНИХ ХУДОЖНИКІВ	212
Камінська М. Б., Кухарєва-Рожко В. І. КУЛЬТУРА МОВЛЕННЯ У СУЧАСНОМУ МЕДІАПРОСТОРІ.....	213
Джуган Р. М., Тептюк Л. М. МИКОЛАЇВСЬКА ЦЕРКВА В с. РИБОТИН ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ (АРХІТЕКТУРНА ПАМ'ЯТКА УКРАЇНИ)	213
Шевченко В. В., Сидоренко Л. М. ОСОБЛИВОСТІ ЧИСЛІВНИКІВ ТА ЧИСЛІВНИКОВИХ КОНСТРУКЦІЙ В УКРАЇНСЬКІЙ МОВІ ХХ ТА ХХІ СТОЛІТЬ (НА МАТЕРІАЛІ ДОСЛІДЖЕННЯ С. СМЕРЕЧИНСЬКОГО «НАРИСИ З УКРАЇНСЬКОЇ СИНТАКСИ»).....	214
Кивгила О. І., Худолей О. С. НОВІТНЄ ОБҐРУНТУВАННЯ ПОШУКІВ МІСЦЯ ПОХОВАННЯ ДЕРЖАВОТВОРЦЯ УКРАЇНИ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО У НАУКОВИХ ВІЗІЯХ ПРОФЕСОРА ВАЛЕНТИНА ЛАЗУРЕНКА.....	215
Савченко О. О., Худолей О. С. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ, ВИРОБЛЕНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ	215
Сорока Д. І., Тептюк Л. М. ІСТОРІЯ ЗБРОЯРСТВА (КОРОТКИЙ ОГЛЯД)	216
Дика Д. В., Тептюк Л. М. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ РОБОТИ «ЕЛЕКТРОННОГО СУДУ» В УКРАЇНІ	216
Лега Є. А., Кожем'якіна О. М. ІНТЕРНЕТ-МЕМИ ЯК СУЧАСНА ТЕНДЕНЦІЯ ПОЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ.....	217
Лісовий В. М., Кожем'якіна О. М. ТРАНСФОРМАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ПОКОЛІНЬ: ВИХОВНИЙ ВПЛИВ БАТЬКІВ НА ДІТЕЙ	218

Електронне науково-популярне видання

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ЧДТУ

19-22 квітня 2021 р.

Упорядники:

*О. В. Батраченко, С. С. Беляєва, О. В. Захарова,
В. Б. Кисельов, С. А. Міценко, І. В. Мельник, Л. М. Усик, Л. Б. Ящук*

В авторській редакції

Технічний редактор *Т. А. Манжура*

Комп'ютерна обробка: *Т. І. Вознюк, Л. М. Рудяка*

Гарн. Times New Roman. Обл.-вид. арк. 14,4. Зам. №21-58.

Черкаський державний технологічний університет
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 896 від 16.04.2002 р.
бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006.

Редакційно-видавничий відділ ЧДТУ
red_vidav@chdtu.edu.ua