

# Программное обеспечение

## 1. Інформаційна система «Pregnancy 1.0»

**Автор:** *Пойменова Анна Олександрівна*, ст. гр. ІТБММ-17-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Висоцька Олена Володимирівна, д.т.н, проф. каф. ІУС, Печерська Анна Іванівна, к.т.н, ст. викл. каф. ІУС, ХНУРЕ.

Запропоновано інформаційну систему, яка дозволяє за результатами проведення лабораторних досліджень з використанням розроблених математичних моделей, визначити ймовірність невиношування вагітності, що дає можливість підвищити ефективність проведення лікувально-профілактичних заходів. Інформаційна система реалізована з використанням об'єктно-орієнтованого середовища Visual Studio.

Запропонована система може бути використана в медичних державних і комунальних установах, а також в навчальних закладах при підготовці студентів-медиків.

Результати роботи опубліковані у журналі, який входить до переліку фахових видань України, представлені на Всеукраїнській конференції, апробовані і впроваджені в КЗОЗ «Харківський міський перинатальний центр».

За результатами роботи отримано патент на корисну модель.

## 2. Телеграмм-бот для компресії текстових файлів

**Автори:** *Новікова Марія Андріївна, Казакова Анна Дмитрівна*, ст. гр. КН-15-6, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Шеховцова Вікторія Іванівна, к.пед.н., доцент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Телеграмм-бот призначений для компресії текстових файлів. Було реалізовано 2 варіанти використання. У першому варіанті користувач кидає відсилає посилання чат-боту, бот аналізує сторінку і дістає з неї посилання на текстові файли. Файли стискаються і бот повертає зкомпресований результуючий файл. У другому варіанті користувач відсилає чат-боту зкомпресований файл. Бот його розпаковує і повертає розпаковані файли. Також була реалізована скриптова версія програми з використанням мови Python для роботи з командного рядка (стиснення і розпакування). В якості математичного апарату використовується метод стиснення Хаффмана.

Програма виконана в середовищі розробки JetBrains PyCharm Community Edition на мові програмування Python версії 3.6 з використанням зовнішніх бібліотек: urllib, bs4, requests, pickle, numpy, telebot.

## 3. Веб-базований додаток «Комплектуючи для видобутку криптовалют»

**Автор:** *Слива Євген Костянтинович*, ст. гр. КН-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Шеховцова Вікторія Іванівна, к.пед.н., доцент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Веб додаток надає функціонал вибору та замовлення комп'ютерних комплектуючих видобуваючих криптовалюту для клієнта. Клієнт має можливість оцінювати продукти та залишати відгуки. Для адміністратора можливе управління користувачами, товарами чи замовленнями.

Додаток виконано в середовищі розробки IntelliJ IDEA за допомогою об'єктно-орієнтованої мови програмування Java, мови гіпертекстової розмітки HTML, таблиць стилів CSS. Веб додаток розташовано на контейнері сервлетів Apache Tomcat 8.5.

#### **4. Кросплатформний додаток «EasyFastMessenger»**

**Автор:** *Антонюк Максим Васильович*, ст. гр. КН-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для обміну повідомленнями. Система обладнана сервером, який обслуговує клієнтські програми. Програма дуже корисна в корпоративних цілях. Кожна компанія може налаштувати програму для роботи конкретної команди. Є підтримка обміну повідомленнями як для всіх користувачів системи так і для окремих людей або груп. Програмний засіб володіє декількома рівнями захисту, повідомлення обмінюються в зашифрованому вигляді, використовуючи різні алгоритми, що ускладнює для злоумисників процес перехоплення і злому шифру.

Для прискорення обміну повідомленнями використовується стиснення повідомлень, що є додатковим захистом. Є можливість додавання зображень для користувачів. Присутня зручна інтерактивна робота з новими повідомленнями за рахунок спливаючих вікон, які з'являються, а також локалізація для зручності використання інтерфейсу.

Програма виконана в середовищі розробки IntelliJIdea 2017.2 на мові Java з застосуванням технологій JavaFX, XML, SQL володіє інтуїтивно зрозумілим і приємним інтерфейсом користувача.

#### **5. Веб-базований додаток для розв'язання оптимізаційних задач**

**Автори:** *Євтушенко Павло Ігорович, Шейна Олександр Віталійович*, ст. гр. КН-15-4, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Веб-базований додаток призначений для вирішення ряду виробничих задач: отримання плану випуску продукції; вибору маршруту перевезень готової продукції споживачеві; розподілу робіт між виконавцями. Кожна задача отримує оптимальне рішення, яке забезпечує мінімальні витрати або максимальний прибуток. Як математичний апарат використовуються методи розв'язання задач лінійного програмування (симплексний метод, методи розв'язання транспортних задач та задач про призначення).

Програма виконана в середовищі розробки NetBeans із застосуванням веб-технологій HTML, JS, CSS. Частина коду реалізована на PHP та C++ для прискорення роботи програми.

Користувач може отримати рішення своєї задачі в електронному вигляді (звіт). Сайт володіє інтуїтивно зрозумілим для користувача інтерфейсом. Веб-базований додаток є одним із шаблонів проекту «StoreOfSaits».

#### **6. Додадок «EReditor»**

**Автори:** *Дудар Владислав Вадимович, Крят Вадим Валерійович*, ст. гр. КН-15-6, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Додаток EReditor призначений для створення логічної моделі даних, а також управління даними за допомогою CRUD операції. Програма дозволяє зручно і просто створити модель бази даних і на її основі отримати готовий до роботи файл з однією з баз даних, що підтримується. Далі при необхідності працювати з ним у вбудованому редакторі.

Основні переваги: сучасний і простий графічний інтерфейс; зручне управління; контроль коректності моделі.

Програма виконана в середовищі розробки IntelliJ IDEA з використанням мови програмування Java та графічного фреймворка JavaFX.

## **7. Программний модуль «Облік продажів в супермаркеті»**

**Автори:** *Легенька Анастасія Вікторівна, Слєпанська Валерія Дмитрівна, Хоршуньова Карина Романівна*, ст. гр. КН-15-6, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Програмний модуль призначений для автоматизації обліку продажів магазину самообслуговування по торгівлі товарами повсякденного попиту.

Програма має два рівні доступу: касир і менеджер. Касир може в оперативному режимі оформляти покупки і оплати. Менеджер має можливість додавати, змінювати і видаляти наявні товари і дані про співробітників, а також формувати звіти про роботу касирів.

Програма виконана в середовищі розробки Intelij IDEA з використанням мови Java, драйверу JDBC для роботи з базою даних MySQL і платформи JavaFX для розробки графічного інтерфейсу користувача.

## **8. Информационная система «Кафедра»**

**Автор:** *Коцаренко Андрей Викторович*, ст. гр. КН-14-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Малькова Ирина Анатольевна, ассистент кафедры ИУС, ХНУРЭ.

Информационная система «Кафедра» является многофункциональной, а именно: позволяет контролировать успеваемость студентов, распределять нагрузку преподавателей, составлять расписание занятий, формировать отчеты по успеваемости студентов.

Программный продукт реализован с использованием технологии .NET. В качестве языка программирования выбран язык C#, среда разработки – Visual Studio 2013, СУБД – MS Sql Server.

Приложение обладает приятным и доступным интерфейсом, что позволяет работать пользователям с разным уровнем компьютерной грамотности; имеет средние требования к аппаратному и программному обеспечению; достаточно высокую скорость работы.

## **9. Приложение «Учет клиентов ломбарда»**

**Автор:** *Макеенко Владислав Сергеевич*, ст. гр. КН-14-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Малькова Ирина Анатольевна, ассистент кафедры ИУС, ХНУРЭ.

Приложение предназначено для учета договоров и залогового имущества при автоматизации рабочего места кассира – оценщика. Решение задачи позволит сократить время на оформление договора и поиск необходимой информации, повысить качество обслуживания клиентов, а также сократить объем документооборота.

Программный продукт реализован с применением языка программирования JAVA, который является языком высокого уровня и позволяет быстро и эффективно создавать приложения. В качестве СУБД используется MySQL.

Преимуществами разработки являются: оперативное решение задачи учета договоров и залогового имущества; простота в освоении навыков работы с приложением за короткий срок; отсутствие излишней функциональности; невысокая стоимость.

Приложение обладает приятным и доступным интерфейсом, что позволяет работать пользователям с разным уровнем компьютерной грамотности; имеет средние требования к аппаратному и программному обеспечению; достаточно высокую скорость работы.

## **10. Інформаційна система «Довідник абітурієнта»**

**Автори:** *Задорожна Ірина Олександрівна, Дорошенко Ірина Костянтинівна*, ст. гр. КН-15-6, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Інформаційна система може бути корисною для майбутніх абітурієнтів тому, що забезпечує пошук і перегляд інформації про університети України з метою отримання інформації про ВНЗ і вступ на різні спеціальності в різні роки.

Система надає всю необхідну інформацію про вступ, університети та спеціальності. Така система полегшує роботу, як приймальних комісій вищих навчальних закладів, так і майбутніх абітурієнтів.

Програма виконана в середовищі розробки Visual Studio 2012 на мові C#. Для розробки бази даних була використана система управління базою даних MS Access.

## **11. Задача обліку виконаних робіт комунального підприємства**

**Автор:** *Орехова Ізабелла Віталіївна*, ст. гр. КН-14-3, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для автоматизації і обліку робіт, що виконуються на теплових дільницях комунального підприємства. Як інтерфейс інформаційної системи був створений веб-сайт, пов'язаний з базою даних підприємства. Такий формат буде найбільш універсальний, доступний і зручний.

Для адміністратора інформаційної системи відкривається досить широкий функціонал з повноцінним і одночасно спрощеним редагуванням і управлінням, є можливість вносити заявку, переглядати інформацію про аварію, а також бачити список виконаних робіт за аварію. Така система має на увазі реалізацію різних ролей з різними рівнями доступу.

Програма виконана за допомогою мови програмування Python та застосуванням СУБД PostgreSQL. Для реалізації візуальної частини веб-сайту використовувалася мова програмування JavaScript, мови розмітки HTML 5 і CSS 3. Додаток володіє інтуїтивно зрозумілим і приємним інтерфейсом користувача.

## **12. Додаток «Електронне меню»**

**Автори:** *Селезень Анастасія Костянтинівна, Остапенко Максим Олександрович*, ст. гр. КН-15-6, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для автоматизації процесу обліку замовлень в закладах громадського харчування.

Актуальність розробки полягає в тому, що користувач може зробити замовлення заздалегідь без втрати часу на очікування офіціанта. У свою чергу офіціант має можливість переглядати список замовлень, які необхідно передати на кухню, а також роздрукувати і надати чек відвідувачеві з інформацією щодо його замовлення. У додатку виконано розмежування доступу для користувачів за допомогою ідентифікації і аутентифікації.

Програма виконана в середовищі розробки Eclipse на мові програмування Java з застосуванням бібліотеки для створення графічного інтерфейсу (Swing) і платформено-незалежним стандартом взаємодії Java-додатків з різними СУБД (JDBC), а також використовується СУБД Oracle.

Додаток має інтуїтивно зрозумілий для користувача інтерфейс. Можлива його модифікація під мобільний додаток.

### **13. Додаток «Месенджер Muicq»**

**Автор:** *Паречин Владлен Петрович*, ст. гр. КН-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Програмний продукт – месенджер, призначений для миттєвого обміну текстовими повідомленнями. У користувача є можливості реєстрації, авторизації, формування списку знайомих, відправлення, отримання повідомлень.

При авторизації і шифруванні використовуються алгоритми RSA, AES, DH. Також застосовуються криптографічні хеш-суми SHA - 1 і MD5. Є можливість використати end - to - end шифрування, тобто сервер не розшифровує повідомлення і не зберігає їх, вони зберігаються тільки на облаштуваннях користувачів.

Розробка проводилася в IntelliJ IDEA 2017 з використання мови Java. Інтерфейс створений з використання Swing. Для передачі повідомлень використана технологія XML, а для шифрування – бібліотека crypto.

### **14. Веб-базований додаток «Періодичні видавництва»**

**Автор:** *Рогач Володимир Дмитрович*, ст. гр. КН-15-4, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Веб-базований додаток призначений для оформлення та придбання періодичних видавництв (журналів). Реалізована реєстрація користувача та придбання передплати на журнали, а також фільтрація і пошук журналів за категоріями.

Є розподіл рівнів доступу до сервісу (адміністратор, користувач). Адміністратор може блокувати користувачів. Існує функція «забули пароль?» для відновлення доступу до акаунту користувача. Приємний для зору інтерфейс та повна інформація щодо кожного журналу. Присутня інтернаціоналізація на дві мови. Є валідація введених даних для безпеки системи. Всі данні зберігаються у базі даних (пароль захешований). Програма виконана в середовищі розробки Eclipse Oxygen із застосуванням мови програмування Java, мови запитів SQL (використовується СУБД PostgreSQL) та веб-технологій HTML, JS, CSS.

### **15. Інформаційна система «Облік патентів»**

**Автори:** *Даниленко Любов Олегівна, Хондак Ксенія Вадимівна*, ст. гр. КН-15-6.

**Науковий керівник:** Малькова Ірина Анатоліївна, асистент кафедри ІУС, ХНУРЕ.

Додаток призначений для автоматизації обліку патентів відділу патентування. Цей додаток є актуальним тому, що забезпечує швидке додавання, пошук, видалення та зміну даних про патенти, заявника та авторів патенту, що значно підвищує продуктивність і скорочує час роботи співробітників відділу патентування. Кожному патенту відповідає один заявник і кілька авторів.

Програма була створена з використанням СУБД H2, мови програмування Java, в середовищі розробки Eclipse Java Neon, і володіє інтуїтивно зрозумілим призначенням для користувача інтерфейсом.

### **16. Інтернет-банк «BLACK BANK»**

**Автор:** *Мирошник Станислав Николаевич*, ст. гр. КН-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Web-ориентированное приложение интернет-банк позволяет просматривать курс валют, осуществляют движение средств между картами, просматривать новости, просматривать баланс на карте. В приложении есть кредитный и депозитный калькуляторы, оно позволяет оформить онлайн-кредит и просмотреть адреса и расположение на карте отделений банка, а также пообщаться с консультантом.

Web-ориентированное приложение разработано с использованием JavaScript, PHP, CSS.

## **17. «Калькулятор ++»**

**Автор:** *Ярычкина Татьяна Сергеевна*, ст. гр. КН-16-8, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Приложение «Калькулятор++» с функционалом, который делает использование приложения проще и приятнее, ускоряет работу с расчетами и уменьшает время перенесения результатов вычислений на другие электронные ресурсы.

Визуальное приложение на языке C++/CLY в среде разработки Visual Studio для операционной системы Windows.

## **18. Приложение под Андроид «УУС (Yes You Can)»**

**Автор:** *Штонденко Анастасия Александровна*, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Приложение под Андроид «УУС (Yes You Can)», которое позволяет регистрироваться, выбирать вид спорта, в котором хотел бы преуспеть, вносить данные о своих достижениях, за успехи зарегистрированным пользователям будут начисляться баллы, призы, доступен просмотр результатов и формирование рейтинга.

Приложение разработано в среде Eclipse, на языке программирования Java.

## **19. «Онлайн тестирование»**

**Автор:** *Глухи Никита Андреевич*, ст. гр. КН-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** доц. Чалая О.В., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Приложение дает возможность студентам проходить тестирование онлайн, выбирать дисциплины и проходить тесты, просматривать результат. Для системного администратора сервис предоставляет возможность полностью вести контроль пользователей и посещаемости. Web-ориентированное приложение разработано с использованием JavaScript, PHP, CSS.

## **20. Приложение, моделирующее работу Машины Тьюринга**

**Автор:** *Олейник Ольга Юрьевна*, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** доц. Чалая О.В., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Разработка математического и программного обеспечения элементов задачи моделирования работы Машины Тьюринга. Web-ориентированное приложение разработано с использованием JavaScript, HTML5, CSS3.

## **21. «Программные модули Internet-магазина косметики»**

**Автор:** *Юрченко Иван Дмитриевич*, ст. гр. КНз-13-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Павленко Е.П., к.т.н., доцент каф. ИУС, ХНУРЭ.

Интернет-магазин “Organic” реализует органическую косметику, декоративные продукты, в том числе органическую косметику для лица: кремы, маски, очищающие средства для кожи всех типов; средства по уходу за кожей тела: масла, молочко, парфюмированные кремы, косметику для борьбы с целлюлитом, для красивого загара.

Программное средство позволяет зарегистрировать покупателя Internet-магазина вести его личный кабинет, выбрать необходимый косметический товар, занести его в корзину, провести оплату и отслеживать доставку товара. Программный продукт позволяет вести учет возврата и обмена реализованных товаров, учитывать партнерские программы и скидки.

При разработке модулей программного обеспечения использовались языки программирования Java и JavaScript. В качестве СУБД была избрана PostgreSQL, которая базируется на языке SQL и поддерживает многие возможности стандарта SQL. PostgreSQL поддерживает одновременную модификацию БД несколькими пользователями. Благодаря этому отпадает нужда в блокировках чтения.

## **22. «Программа управления личными финансами»**

**Автор:** Назаренко Максим Владимирович, ст. гр. КНз-13-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Павленко Е.П., к.т.н., доцент каф. ИУС, ХНУРЭ.

Программа "Семейный бюджет" предназначена для того, чтобы планировать платежи, составлять бюджет семьи и ставить финансовые цели. Программа позволяет вести учёт вкладов всей семьи или некоторой группы людей. Специальных настроек после установки программы не требуется.

Входными данными для программы являются: паспортные данные вкладчика и членов его семьи, тип счета, сумма. Даёт возможность создать несколько счетов, привязать их к банковским картам. Списки категорий и валюту можно настраивать. Позволяет ставить определенные цели, например, покупку машины, и контролировать их исполнение, даёт рекомендации, если клиент редко откладывает деньги на одну из запланированных больших покупок.

В программе использовался язык C#. Объявлены следующие классы: `credite`, `user_standart`, `user_family`, `user_advanced`, `bank`. Также были созданы 3 формы.

## **23. «Программа учета ремонта техники»**

**Автор:** Доценко Виталий Васильевич, ст. гр. КНз-13-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Павленко Е.П., к.т.н., доцент каф. ИУС, ХНУРЭ.

Программа предназначена для учета ремонта оргтехники и компьютерной техники. Программа представляет большое количество возможностей для автоматизации учета техники. Благодаря программе у пользователя появляется возможность многопользовательского управления магазином или мастерской по ремонту техники.

Программное средство позволяет делать сортировку данных в таблице по одному или нескольким полям, имеет возможность при незначительной разнице между новой записью в базе и имеющейся, скопировать имеющуюся. Программа имеет следующие пункты главного меню: модули, справочники и отчеты.

Имеется возможность просмотреть по каждому клиенту историю его обращений и вести отслеживание наиболее активных клиентов.

При разработке программы использовался язык программирования C#. Программный комплекс состоит из следующих модулей: модуль главного меню, модуль идентификации пользователя, модуль ввода заявок на ремонт и настройку компьютеров; модуль формирования нарядов на ремонт и наладку; модуль формирования графиков ремонта и наладки; модуль формирования «Отчета о выполненных работах».

## **24. «Приложение «Учёт успеваемости студентов»**

**Автор:** Журавлёв Игорь Олегович, ст. гр. КН-14-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Кудрявцева М.С., к.т.н., доцент каф. ИУС, ХНУРЭ.

Данное приложение предназначено для внесения администратором информации о студенте и его оценках, о группе и дисциплинах. Также данный формат приложения позволяет вести анализ полученных оценок по различным критериям, просматривать результаты по конкретному студенту или же по дисциплине, выполнять упорядочивание студентов по алфавиту и сортировку оценок по возрастанию/убыванию.

Приложение выполнено в среде разработки Microsoft Visual Studio 2015 с помощью объектно-ориентированного языка программирования C#.

Преимуществами разработки являются: невысокая стоимость; простота интерфейса; оперативное решение задачи учёта и анализа успеваемости студентов.

## **25. «Веб-сервис автоматизации продажи виртуальных предметов игровой платформы Steam»**

**Авторы:** *Скакун Ростислав Гориславович, Козырь Дмитрий Игоревич*, ст. гр. КН-14-4, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Кудрявцева М.С., к.т.н., доцент каф. ИУС, ХНУРЭ.

Цель данного веб-сервиса – автоматизировать процесс покупки-продажи игровых предметов между участниками игрового сообщества. За счет решения пользовательских задач: полная автоматизация и доступность 24 часа в сутки, продвинутое, настраиваемое ценообразование, система обратной связи с покупателем, дружелюбный интерфейс.

В разработке веб-сервиса использованы языки программирования PHP (Laravel, Artisan) JavaScript (jQuery, ajax) для построения серверной архитектуры и придания интерактивности веб-страницам. Так же задействован планировщик задач Cron, Bootstrap для HTML и CSS. В качестве базы данных использована MySQL.

Веб-сервис объединяет две стороны для максимально быстрой и безопасной продажи ценных виртуальных товаров (т.н. “Скинов” - косметических украшений игровых предметов) площадки Steam за реальные деньги. Востребован и может использоваться среди пользователей, заинтересованных в массовой покупке данных предметов.

## **26. Desktopное приложение «Чат»**

**Автор:** *Романюк Валерий Александрович*, ст. гр. КН-14-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Кудрявцева М.С., к.т.н., доцент каф. ИУС, ХНУРЭ.

Предлагается программный продукт, который предназначен для общения двух пользователей при помощи интернета. Приложение позволяет общаться зарегистрированным пользователям и обмениваться ссылками на фотографии/картинки или сайты и все это происходит в оперативном режиме.

Программа выполнена в среде разработки IntelliJ IDEA 2016.3(64) с помощью библиотеки для создания графического интерфейса Swing, библиотеки для подключения к базе данных MySQL Connector, HTML и объектно-ориентированного языка программирования Java.

Преимуществами разработки являются: простота интерфейса; отсутствие излишней функциональности; возможность общения только с зарегистрированными пользователями, а также невысокая стоимость.

## **27. Spdtrace**

**Авторы:** *Ковтуненко Андрей Романович, Пилипенко Павел Владимирович, Свистунов Илья Алексеевич*, ст. гр. ИТИНФ-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Машталир С.В., д.т.н., доцент каф. Информатики, ХНУРЭ.

Программа Spdtrace работает с видео с камеры видеонаблюдения, находит на нем движущиеся транспортные средства и определяет скорость их передвижения. Движущиеся объекты находятся методом вычитания фона, а скорость движения определяется путем установления на видео двух маркеров, расстояние между которыми известно. При запуске программы пользователь выбирает видео, с которым программа будет работать. Также пользователь устанавливает координаты маркеров и расстояние между ними.

Когда программа начинает работу, перед пользователем открывается выбранное видео, однако все движущиеся объекты будут выделяться, и будут присутствовать установленные ранее маркеры. Когда транспортные средства пересекут два маркера, возле них появится вычисленная скорость в км/ч.



## **28. Локалізації та розпізнавання автомобільних номерів за допомогою «каскаду Хаара»**

**Автор:** *Ачкасов Іван Володимирович*, ст. гр. ІНФ-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Любченко В.А., каф. Інформатики, ХНУРЕ.

Контроль транспортних засобів з кожним роком стає все більш актуальною темою у повсякденному житті. Завдання автоматичного розпізнавання транспортного засобу ставиться все частіше не тільки для великих систем а і для малопотужних.

Представлена робота реалізує метод розпізнавання номерного знаку автомобіля, який не вимагає значних обчислювальних потужностей. Для розпізнавання номеру використовується декілька етапів. Перший етап це знаходження автомобільного номеру на зображенні. Для цього використовується «каскад Хаара», який був навчений на великих двох вибірках: вибірка з зображеннями на яких є номерний знак автомобіля та вибірка з зображеннями без номерів.

Після того як номер автомобіля був локалізований, на наступному кроці проходить уточнення розташування символів номера. Для цих цілей використовується «перетворення Хафу» для знаходження лінії, яка відповідає за нижню та верхню границю розташування символів. На наступному кроці за частотною характеристикою сегментується номерний знак на символи. На останньому кроці застосовується навчена R-CNN мережа для розпізнавання сегментованого символу.

## **29. Динамічне розпізнавання дорожніх знаків на відео**

**Автор:** *Довженко Анна Віталіївна*, ст. гр. ІНФ-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Любченко В.А., каф. Інформатики, ХНУРЕ.

На сьогоднішній день досить стрімко розвивається напрям створення роботів. З часом люди поступово замінюють фізичний труд на розумовий, змушуючи роботів підіймати важкі грузи та працювати на промислових підприємствах. Машини з автопілотом також не новина у цій галузі, але чи багато людей користуються подібним функціоналом. Це може здатися небезпечним не тільки для пасажирів, але і для людей навколо. Розроблена прикладна програма розпізнає дорожні знаки і може реагувати по-різному на кожен із них, що забезпечить надійне керування машиною навіть без водія.

## **30. Використання нейронної мережі у сучасному світі. Інструмент для розпізнавання складного зображення для соціальних мереж**

**Автор:** *Козінець Дмитро Олександрович*, ст. гр. ІНФ-14-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Любченко В.А., каф. Інформатики, ХНУРЕ.

На сьогоднішній день існує багато алгоритмів щодо вирішення проблеми розпізнавання образів, але більшість із них або вузько спрямовані на певну сферу розпізнавання (вони показують високі результати розпізнавання, але не є універсальними), або якість розпізнавання дуже низька, й алгоритм працює повільно. Тому для вирішення задач розпізнавання символів часто використовуються високоінтелектуальні системи на основі штучних нейронних мереж.

Пропонований інструмент заснований на обробці зображень і нейронної мережі. На основі аналізу даних об'єкта, що на фотографії приймається рішення тобто розпізнавання образу відбувається. Система розпізнавання образу, що покладено в основу програми, базується на алгоритмах самоорганізації та навчання, що дозволяє розпізнавати широкий клас образів.

Програма обробляє фотографію з камери та відокремлює образ. Розраховує низку характеристик геометричних параметрів об'єкту. Дані об'єкта поступають на вхід системи розпізнавання, що побудовано на алгоритмах машинного навчання. Результат системи розпізнавання дозволяє обрати тип зображення.

### **31. Програмне забезпечення для розпізнавання кісті руки на фоні**

**Автор:** *Дев'ятов Олександр Дмитрович*, ст. гр. ІНФ-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Любченко В.А., каф. Інформатики, ХНУРЕ.

Розробка присвячена проблемам розпізнавання руки на фоні. Найважливішим аспектом у цьому є проблема відокремлення кісті руки на зображенні. Сутність проблеми полягає у тому, що у роботі прикладних програм немає скоригованих умов, які спрощують роботу алгоритму. На практиці немає спеціальних контрастних кольорів на руках або фоні. Іноді потрібно навіть відокремити руки від тіла, того ж кольору. Ця розробка розкриває сутність методів розпізнавання, їх недоліки, переваги та конкретні випадки у яких рекомендується використовувати кожен з них.

Основною мовою для розробки ПО була обрана C++, оскільки робота з зображеннями це дуже ресурсозатратна праця і треба було зменшити навантаження на апаратні пристрої з боку засобів програмування. Відомий факт, що ця мова найбільш наближена до машинної з високорівневих та є ресурсоефективною. А за основний інструмент для обробки зображень була обрана відкрита бібліотека OpenCV. На даний момент це найсучасніша і функціональніша бібліотека, що є у вільному доступі. Вона містить провідну кількість найпопулярніших реалізацій математичних алгоритмів, що дозволяє абстрагуватися від реалізації базових алгоритмів до рішення більш серйозних задач.

### **32. Розробка охоронного програмного комплексу стеження за рухомими об'єктами**

**Автор:** *Подласенко Євген Павлович*, ст. гр. ІНФ-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Любченко В.А., каф. Інформатики, ХНУРЕ.

Розпізнавання образів є областю, яка використовує різноманітні методи для отримання інформації з відеоданих. У цій галузі розроблено багато різноманітних програм, бо задача спостереження за динамічними об'єктами є досить актуальною. Спостереження включає моніторинг, розпізнавання руху та прийняття рішень. Програма дозволяє відокремлювати динамічну складову в відео потоці. На основі аналізу даних відеоряду відбувається пошук рухомих об'єктів. Система розпізнавання руху, що покладено в основу програми, базується на власному алгоритмі, який порівнює два порядкових кадра відеоряду та знаходить рухомі об'єкти, які задовольняють встановленим налаштуванням.

Програма в реальному часі оброблює відео з камери спостереження у будинку. Розраховує низку характеристик геометричних та динамічних параметрів об'єкту, що рухається (наприклад, габарити, швидкість та інші). Результат системи розпізнавання дозволяє обрати контролюючу дію, наприклад надіслати власнику будівлі застереження за допомогою SMS повідомлення або електронної пошти.

### **33. Machine learning у хроматографічному аналізі**

**Автори:** *Норматова Тетяна Віталіївна, Новічонок Марія Сергіївна*, ст. гр. ІНФ-15-1.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Любченко В.А., каф. Інформатики, ХНУРЕ.

Дана робота присвячена аналізу кількості речовин у рідинах людського організму за допомогою хроматографічного методу. Алгоритм дії такого способу аналізу полягає у порівнянні кольорів реагентів, на які наноситься біохімічний зразок з кольорами, що знаходяться у базі даних і відповідають за характеристику кількості кожної речовини. Цей метод включає у себе використання алгоритму класифікації k-means, а також створення бази знань з попередніми діагнозами. Машинне навчання необхідне для поповнення цієї бази діагнозами, які формуються на основі різноманітних комбінацій реагентів.

### **34. «Програмна система генерації ландшафту місцевості»**

**Автори:** *Козирєв Андрій Дмитрович*, ст. гр. ПІ-15-2, *Шапіро Олексій Костянтинович*, ст. гр. ПЗСМ-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Шубін Ігор Юрійович, к.т.н., проф. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Розроблений програмний комплекс забезпечує можливість генерації або завантаження карт висот, карти освітленості й текстур. Також він дозволяє будувати зображення ландшафту з накладенням текстури в реальному часі. У програмі були використані можливості апаратного прискорення.

Результати роботи програми можна використовувати для малювання освітленої сцени в реальному часі, з такою високою швидкістю, що неможлива без використання попереднього розрахунку висвітлення. Завдяки тому, що формати результатів (набір карт висвітлення) є широко розповсюдженими в сучасних додатках тривимірної графіки, програму можна легко використати на практиці для рішення реальних задач.

Зображення, що генерує програма, мають високий ступінь реалістичності.

### **35. «Он-лайн відео-редактор»**

**Автор:** *Козирєв Андрій Дмитрович*, ст. гр. ПІ-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Шубін Ігор Юрійович, к.т.н., проф. каф. ПІ, ХНУРЕ.

Програмний продукт є сервісом для роботи з медіа-даними он-лайн у реальному часі. Елементи керування медіаданими надають можливість використовувати методи, властивості і події JavaScript для інтерактивної взаємодії з користувачем. Це методи для відтворення, зупинки, динамічного змінення URL на розміщені файли медіаданих. Це властивості для тривалості, гучності, швидкості відтворення, події DOM (наприклад, повідомлення про те, що медіа файл доступний для відтворення, поставлений на паузу користувачем або відтворення завершено). Інтерфейс системи відповідає сучасним вимогам.

До складу системи входять модулі кодування та розкодування, роботи з базою даних та медіа-файлами. Система здатна функціонувати на мобільних та десктопних пристроях з ОС Windows, Ubuntu, Android, Apple OS.

Система розроблена таким чином, що можливий подальший розвиток даного проекту в напрямку впровадження підхвату відео з камери у реальному часі, вдосконаленню функцій обробки відео, збільшення кількості фільтрів.

### **36. Бот швидкого та зручного пошуку білетів на потяги для месенджеру Telegram**

**Автор:** *Гнилицький Ян Владиславович*, ст. гр. ТРТК-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бибка Олександр Іванович, старший викладач каф. ІМІ, ХНУРЕ.

Прошло багато років з того часу, як людина відкрила першу залізницю. У сучасному житті такий засіб переміщення користується попитом завдяки своїй зручності та можливості швидко потрапити з одного міста в інше. Кожен день багато людей користуються цим винаходом, через це з'являється потреба у швидкому та простому способі дізнатися розклад поїздів на певний день. Так, як багато людей повсякденно використовують месенджер Telegram, гарним рішенням є надати можливість пошуку білетів саме через нього за допомогою бота.

Бот, що дозволяє швидко та зручно знайти потрібний квиток на поїзд. Слід лише вказати місто відправлення, прибуття та дату. Бот надсилає повну інформацію щодо поїздів на обраний день, номер, час відправлення та прибуття, час у дорозі, кількість та види вільних місць. Користувач також має змогу змінити день відправлення або отримати інформацію щодо зворотних квитків. Запити користувачів зберігаються у базі даних бота. У якості мови програмування був обраний Python.

### **37. Додаток до смартфона на базі Android для більш швидкого та зручного користування пристроєм GPS-трекер**

**Автор:** *Гнилицький Ян Владиславович*, ст. гр. ТРТК-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Олександр Петрович Малінін, старший викладач каф. ІМІ, ХНУРЕ.

У сучасному житті немає таких людей, які б не знали що таке автомобіль. Завдяки йому людині надається багато можливостей, від перевезення вантажу до пізнання цілого світу. Через цінність автомобіля з'являється потрібність стежити за ним, для цього винайшли GPS-трекер який дозволяє надсилати свої координати за допомогою мобільного зв'язку. Для більш швидкого та зручного користування трекером було прийнято рішення зробити додаток до смартфона на базі Android.

Додаток надає можливість користувачу більш швидке та зручне налаштування GPS-трекера. Для цього слід лише вказати номер телефону трекера та пароль. Координати, які надсилає трекер, можливо побачити у зручному вигляді завдяки Google mapі вбудованій у додаток. Також можливо змінити тип мапи на місцевість чи супутник для більш детального огляду. Контроль над трекером здійснюється через випадаюче меню. Додаток має зручний та зрозумілий інтерфейс. Усі налаштування зберігаються у пам'яті телефону.

### **38. Управление группировкой беспилотных летательных аппаратов**

**Автор:** *Леонов Даниил Викторович*, ст. гр. ТРТК-16-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Костромицкий А.И., каф. ИМИ ХНУРЭ.

Данный проект посвящен разработке алгоритма управления группировкой беспилотных летательных аппаратов (БЛА), в котором сигналы управления от неподвижной наземной точки управления могут передаваться на БЛА непосредственно или через другие БЛА. Тем самым может быть существенно увеличена зона вокруг точки управления, в которой БЛА работают не автономно, а под контролем оператора, т.е. можно управлять летательным аппаратом, который находится в зоне недосягаемости для точки управления с помощью ретрансляции сигнала через соседние БЛА.

Разработанный алгоритм позволяет контролировать с помощью группировки БЛА большие площади, используя всего одну точку управления, при этом оператор контролирует каждый БЛА.

### **39. Програмний модуль розрахунку мінеральної щільності трубчастої кістки**

**Автор:** *Уданович Діана Геннадіївна*, ст. гр. БМІ-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Авер'янова Лілія Олександрівна, кафедра БМІ, ХНУРЕ.

Програмний модуль дозволяє провести аналіз яскравості цифрової рентгенограми трубчастої кістки та тест-об'єкту, визначити розміри кортикального шару кістки та розрахувати її мінеральну щільність.

Програмний засіб засновано на методології, яка дозволяє об'єктивувати визначення мінеральної щільності кісткової тканини за допомогою рентгенівських знімків, отриманих фотоденситометрією, яка базується на вимірах оптичної щільності кісткової рентгенографії. Рентгенівська фотоденситометрія виконується в порівнянні з зображенням алюмінієвого тест-об'єкту. Результати подаються у вигляді еквівалента товщини тест-об'єкта та мінеральної щільності за гідроксиапатитом – основним мінеральним компонентом кістки. Розроблений програмний модуль створено у програмному середовищі Delphi.

## **40. Универсальный самообучающийся чат-бот для общения**

**Автор:** *Лизогубов Никита Владимирович*, ст. гр. ИТКН-17-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп. каф. ИИ, ХНУРЭ.

Цель работы - написание универсального чат-бота для общения на произвольные темы. Идея работы заключается в том, что в ходе разговора с пользователем программа самообучается и пополняет свой словарный запас, который может использовать в ходе дальнейшего общения.

Разработка велась на языке C++, использовались библиотеки: “mutex”, “thread”, ”condition variable”. Среда разработки: Xcode и Visual studio 2017. Направления дальнейшей работы над проектом: реализация концепции “мозга”, как аналога нервной системы человека, обучение бота идентифицировать и поддерживать общение на конкретные темы, совершенствование программного и визуального интерфейса.

## **41. Coach Assistant**

**Автор:** *Макаревич Анастасия Олеговна*, ст. гр. КНи-14-5, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп. каф. ИИ, ХНУРЭ.

CoachAssistant – это персональный веб-помощник для тренера. Базовый функционал приложения включает в себя учет клиентов, их достижений, проведенных тренировок, а также платежей. Записи тренировок включают в себя детальную информацию о выбранных весах, количестве подходов и сложности выполнения для клиента.

Приложение позволяет клиенту и тренеру оценить прогресс за выбранный период времени и скорректировать программу тренировок. Доступ к данным имеют три группы лиц: тренер, клиенты и администрация фитнес-клуба для того, чтобы обеспечить полную прозрачность платежей и количества проведенных тренировок для всех трех сторон.

Приложение написано на языке C# с использованием фреймворков ASP.NET MVC 5 и Entity Framework 6. При разработке использовался подход Code First. В будущем планируется расширить функционал приложения за счет добавления функции прогнозирования результата, а также обратной функции, позволяющей спланировать программу тренировок в зависимости от желаемого результата.

## **42. Universal service provider**

**Автор:** *Приходько Кирилл Геннадиевич*, ст. гр. КН-14-5, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп. каф. ИИ, ХНУРЭ.

Universal service provider - проект, представляющий из себя решение для объединения и упрощения работы с несколькими независимыми поставщиками услуг (коммунальных, коммуникационных и т.д.). Продукт позволяет централизовать доступ к услугам от разных компаний в одном легкодоступном личном кабинете абонента. Решение разработано с помощью платформы .NET Framework. Back-end выполнен на C#. Используются такие вспомогательные библиотеки, как: ASP.NET Identity, Entity Framework ORM, NUnit, nlog.

Как сервер баз данных был выбран MS SQL Server. Web интерфейс представляет собой HTML/CSS разметку, а динамика достигнута с помощью javascript. Также используется библиотека Quartz.NET для обеспечения действий по расписанию. Архитектура приложения - классический N-Layer. Для маппинга сущностей используется AutoMapper. Гибкость приложения достигнута за счет соблюдения принципа SOLID. В качестве IoC-контейнера используется Autofac.

### **43. Мобильное приложение Ski Maps**

**Автор:** *Суворов Роман Сергеевич*, ст. гр. КН-14-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп. каф. ИИ, ХНУРЭ.

Назначение приложения – обеспечение отображения текущего местоположения на лыжных треках курортов. Приложение получает текущие географические координаты, находит соответствующий курорт и выбирает ближайшие к пользователю заранее заданные реперные точки треков.

Далее по этим точкам определяется, на каком именно треке находится пользователь и какой процент пути он прошел, а затем мы получаем отображение пройденного пути на соответствующей схематической карте. В итоге, пользователь может быстро определить свое положение и пройденный путь на трассе.

Приложение написано под iOS на языке программирования Swift в среде Xcode. В дальнейшем предполагается подвязка соответствующего функционала для обеспечения автономной работы с помощью комьюнити (пользователи составляют мапинги сами для себя и других пользователей), а также возможность вызова спасателей.

### **44. UkrLit Poems Trainer**

**Автор:** *Черняев Дмитрий Сергеевич*, ст. гр. ИТКН-17-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп. каф. ИИ, ХНУРЭ.

Цель данного приложения – помочь ученикам 10 – 11 классов с подготовкой к ВНО по дисциплине «Украинская литература». С помощью него учащийся может проверить свои знания стихотворений украинских литераторов, входящих в программу ВНО-2018, а также на практике закрепить их.

Данное приложение является консольным. Написано на языке программирования C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio 2017. Используются стандартные библиотеки для работы с консолью, такие как *iostream*, *locale*, *conio.h*, для работы с файлами *fstream*, *windows.h*, а также общие стандартные библиотеки *stdlib.h*, *string*, *vector*, *algorithm*.

В дальнейшем планируется оснастить приложения графическим интерфейсом и адаптировать его под ОС Android.

### **45. Универсальный чат-бот “Garry the Helper”**

**Авторы:** *Шуба Дмитрий Иванович, Кошурников Глеб Олегович*, ст. гр. ИТКН-17-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп. каф. ИИ, ХНУРЭ.

Программа “Garry the Helper” представляет собой универсальный чат-бот, основным предназначением которого является помощь студенту. Его главная функция – присылать студенту расписание на завтрашний день, подбирая правильно группу и время пар, благодаря чему пользователь всегда в курсе актуальных изменений в расписании.

Данная функция реализована благодаря модулю, который парсит информацию с сайта с расписанием, запрашивая JSON’ы и преобразуя их к необходимому виду.

Преимуществом данной разработки является то, что чат-бот привязан к мессенджеру Telegram, пользующемуся наибольшей популярностью среди студентов ХНУРЭ. Программа написана на языке Python, среда разработки – PyCharm, для доступа и работы с ботами мессенджера используется Telegram Bot API.

В дальнейшем планируется расширить круг социальных сетей, с которыми может взаимодействовать чат-бот “Garry the Helper”.

## **46. Телеграм-бот ТахіUA**

**Автор:** *Шевченко Владислав Олександрович*, ст. гр. ІТКН-17-8, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Губін Вадим Олександрович, ст. викл. каф. ШІ, ХНУРЕ.

Дана розробка призначається для організації швидкого доступу до бази даних компаній-перевізників України. Є можливість переглядати загальну інформацію, контакти перевізника та коментувати його роботу.

Мова написання – Python, бібліотеки, які використовувались – pyTelegramBotAPI для доступу до офіційного Telegram Bot API, mysql-connector-python для роботи з СУБД MySQL.

Середовище розробки – PyCharm Community AWS EC2, RDS для хостингу бота і бази даних. В подальшому планується розширення бази компаній та введення функції визначення місцеперебування по GPS.

# Компьютерный дизайн

## 1. Відеогра “Puppeto”

**Автори:** Жуковський Єгор Антонович, ст. гр. ЕСТМ-17-1, Котаєв Ігор Ельбрусович, ст. гр. ІТКН-17-6, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Беляєв Олексій Володимирович, асс. каф. МІРЕС, ХНУРЕ.

Гра являється проектом від першого лица із використанням технологій віртуальної реальності, захоплення руху Leap Motion та печаток-контроллерів Tornado Gloves. За жанром є платформером. Гравець знаходиться у відкритому світі, який він може досліджувати як йому завгодно, насамперед знаходячи у процесі нові можливості, які дозволяють потрапляти у до цього недоступні частини світу.

Графічна частина виконана у низкополігональному стилі, із використанням простих текстур. Художній стиль: ренесанс з елементами фентезі. За сюжетом гравець грає за манекен, який намагається допомогти вмираючому світу.

## 2. «CloSedStore online shop»

**Автор:** Коломенцева Марія Олеговна, ст. гр. КН-16-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Web-ориентированное приложение позволяет осуществлять онлайн-покупки одежды, выбирать товар, работать с корзиной, читать новости блога прямо с главной страницы.

Web-ориентированное приложение разработано с использованием JavaScript, PHP, CSS.

## 3. Сайт ветеринарной клиники «Vita Animals»

**Автор:** Ивановская Ксения Анатольевна, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Web-ориентированное приложение позволяет выбрать врача, записаться на прием или получить консультацию, просмотреть новости или информацию о клинике.

Web-ориентированное приложение разработано с использованием JavaScript, PHP, CSS.

## 4. Игровое приложение «Game\_2048»

**Авторы:** Троценко Алексей Игоревич, Гонтарь Сергей Олегович, ст. гр. КН-16-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Развлекательная игра 2048 доступна на минимальных системных требованиях операционной системе Windows 7 и выше. Игровое поле имеет форму квадрата 4x4. Целью игры является получение в ходе сложения плитки номинала 2048.

## 5. Игровое приложение «ArenaBattles»

**Автор:** Кохан Даниил Андреевич, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Игровое приложение "ArenaBattles" представлено как арена-лабиринт для двух человек, которые должны сражаться на ней. Простой геймплей даёт возможность быстро отыгрывать бои, короткая время и, возможно, для решения споров.

Приложение разработано на платформе .NET в среде Visual Studio с использованием языка C#.



## **6. Игровое приложение «Sudoku»**

**Авторы:** *Лаврик Мария Александровна, Алехина Мария Михайловна, Каменева Ксения Сергеевна*, ст. гр. КН-16-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Приложение представляет собой игру-кроссворд «Sudoku». Данное приложение отличается от стандартного «Sudoku» тем, что игрок не получает готовые комбинации для разгадывания, а самостоятельно строит их.

## **7. Игровое приложение «2DAPOCALYPTICSURVIVAL»**

**Авторы:** *Черевань Николай Николаевич, Тарасов Александр Романович, Колосок Эдуард Владимирович*, ст. гр. КН-16-4, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Приложение представляет собой игру на выживание в постапокалиптическом мире, в котором полно зомби. Для того чтобы выжить, нужно любыми способами подбирать еду, которая лежит без присмотра на локациях. На всех уровнях в рандомных местах спавнятся зомби, которые запрограммированы на препятствование игрокам дойти до следующего уровня.

Приложение разработано в среде Unity.

## **8. «Первокурсник. Игра на выживание»**

**Автор:** *Прядка Дарья Олеговна*, ст. гр. КН-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** асс. Кальницкая А. Ю., каф. ИУС, ХНУРЭ.

Web-ориентированное приложение представляет собой игру в жанре «Интерактивная новелла». Игра выполнена в жанре текстового интерактивного квеста, выбор влияет на дальнейшее развитие сюжета. Основная цель – дожить до сессии.

Web-ориентированное приложение разработано с использованием JavaScript, PHP, CSS.

## **9. Плакат «PINEAPPLE»**

**Автор:** *Жежеря Анастасія Дмитрівна*, ст. гр. ВПВПС-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Дизайн плакату розроблений враховуючи актуальність використання природних елементів у декорі інтер'єру сучасних мегаполісів. Концепцією постера є тяжіння наповнити наше життя чимось живим та яскравим. Обрані кольори сприятимуть позитивному психологічному настрою. Художній стиль роботи цікавий тим, що поєднує незвичайне поєднання фотографії та лаконічних графічних елементів. Такий плакат буде гармонійно виглядати в інтер'єрі стилю лофт, що ще раз підкреслює його актуальність.

## **10. Плакат «МАНДАЛЫ»**

**Автор:** *Замараева Анна Васильевна*, ст. гр. ВПВПС-17-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Бокарева Юлия Сергеевна, ст. преп. каф. МСТ, ХНУРЭ.

Дизайн плаката впишется в офисный интерьер, а также может украсить стены заведений в этническом стиле. Элементы работы можно использовать при оформлении сайта, визитки, буклета. Разместить на чашке, футболке, рюкзаке или использовать как принт для любой другой вещи.

Векторный лайн элементов позволяет использовать мандалы для раскрасок антистресс. Каждая из мандал имеет свою цветовую гамму: тёплую или холодную, которые объединены в одной работе и создают цветовой баланс плаката.

## **11. Социальный плакат**

### **«ПАГУБНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ВОСПОМИНАНИЙ»**

**Автор:** *Корниец Наталья Викторовна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Бокарева Юлия Сергеевна, ст. преп. каф. МСТ, ХНУРЭ.

Данная работа посвящена теме пагубности воспоминаний для человека, который имеет ряд психологических проблем. Большинство людей придает слишком много значения тому, что было, а не тому, что будет. В работе основным композиционным центром и основой концепции выступает фотография, олицетворяющая в буквальном или переносном смысле, воспоминания людей. Рваные края по контуру человеческого лица подразумевают отсутствие настоящих эмоций на фотографиях, отрывках из нашей памяти. Красный бархат на фоне является символом внутренних интимных чувств, пороков, сложенная ткань плавно становится искривленной гримасой человека, подразумевая его грусть. Иллюзия просвечивания белой рамки нижней фотографии формирует перечеркивающую линию на образном лице человека.

Основная идея работы гласит, что человек прекрасен и интересен только здесь и сейчас, именно к этому всегда нужно подводить свои размышления, не тратить время и жизнь на пустые сожаления и воспоминания. Рукописные буквы на фото дополняют символизм, утверждая о том, что вы в своих воспоминаниях не являетесь собой настоящим, сейчас все только в ваших руках.

## **12. Социальный плакат «ДЕШЁВОЕ ВНИМАНИЕ»**

**Автор:** *Корниец Наталья Викторовна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Бокарева Юлия Сергеевна, ст. преп. каф. МСТ, ХНУРЭ.

Данная работа показывает наивность и глупость многих подарков, призванных оказывать дешёвое внимание лишь потому, что так делают все. Гораздо важнее взаимопонимание и своевременная помощь в любой форме. Символ надувного шарика в форме сердца показывает обыденность, глупость и пошлость, по мнению многих. Этим образом обобщаются подарки, купленные на праздники, поводы, интернет-открытки и прочее ради дешёвого присвоения важности своей персоне. Воздушный шар гротескно изменен на настоящую форму сердца. Человеческое сердце ассоциируется с искренностью чувств, как самый важный орган человека, его отдача символизирует преданность. Полигональная стилизация органа лишь подчеркивает разницу сердец, как разница дешёвых сувениров и настоящих побуждений. Отсутствие лица человека образно выражает отсутствие настоящих эмоций.

Основной идеей плаката является призыв одуматься и перестать тратить деньги впустую на ненужные вещи, ироничное использование понятия «дорогое» усиливает смысловой посыл. Искренность эмоций и чувств, понимание близкого человека, желание поделиться с ним чем-то важным, это дороже всего.

## **13. Споживча упаковка лікуючого засобу**

**Автор:** *Корниец Наталья Викторовна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Научный руководитель:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Упаковка для медичного препарату розроблена з екологічно чистої та переробної сировини, що робить дану упаковку актуальною на сьогоднішній день. Загальне кольорове рішення та сучасний дизайн упаковки приваблює та зацікавлює сучасного покупця, створюючи умови для ефективної реалізації товару. У графічному оформленні представлено цікаве рішення, конструкція розроблена з урахуванням всіх сучасних вимог для економічного розрахунку конструкції пакування.

Вся розроблена упаковка підлягає утилізації і вторинній переробці.

#### **14. Серія упаковок «ФАРБА ДЛЯ ВОЛОССЯ»**

**Автор:** Корнієць *Наталія Вікторівна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Серія ексклюзивних упаковок для фарбування волосся має уніфіковану стандартну конструкцію, кожен елемент комплексу є важливою складовою, з художньої точки зору. У розробці художнього рішення використовувався принцип «золотого перетину».

Лаконічність графічного рішення і простота композиції з цікавим колірним акцентом роблять дану серію актуальною на сьогоденному ринку упаковки.

Вся серія упаковок підлягає утилізації або вторинній переробці.

#### **15. Соціальний плакат «ПИСАНКА СИМВОЛ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ»**

**Автор:** Гузенко *Юлія Олександрівна*, ст. гр. ВПВПС-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Писанка – це давня, дохристиянська традиція обрядового розпису на живому яйці, яка дійшла до наших днів. Спочатку вона створювалася як оберіг роду, як магічний календар, що забезпечує зв'язок часів і поколінь. У науці прийнято вважати її первісним заняттям, пов'язаним з магією родючості. У кожній з писанок проглядається потрібна символіка: символіка яйця, символіка орнаменту, символіка кольору. Вважається, що писанки відображають наш світ і його устрій, несуть в собі образи благополуччя, достатку, родинного щастя, здоров'я, побажання удачі, багатства та любові. У роботі було зроблено акцент на особливість та автентичність українського орнаменту та писанкового розпису. Українці без сумніву є щасливою нацією, яка попри історичні перипетії, війни, голодомори зуміла зберегти для нащадків високодуховні пласти своєї культури.

#### **16. Упаковка дитячих товарів «ВЕСЕЛІ ЗВІРЯТКА»**

**Автор:** Греценко *Анна Вадимівна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Даний комплекс упаковок призначено для дитячої споживчої групи. Основна спрямованість це екологічність та простота сприйняття загального образу саме дитячою аудиторією. У роботі автор відмовився від складних графічних рішень, а основну увагу спрямував на пізнаваність образу, та на натуральність матеріалів, що використовуються.

Дана серія упаковок цікава своєю конструктивною особливістю. Крім того, що врахована художня цінність саме дитячої аудиторії, дана упаковка може слугувати імпровізованим ігровим рішенням.

Цінова складова матеріалу для упаковки є не значною, що робить її доступною для споживача. Упаковка підлягає утилізації і вторинній переробці.

#### **17. Серія новорічних упаковок**

**Автор:** Шипова *Марія Костянтинівна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ.

При розробці серії новорічних подарункових упаковок були дотримані основні вимоги, які висуваються до споживчих товарів – безпека, екологічність та якість. Основна цільова аудиторія цієї продукції – підлітки, молоді люди. Ось чому ці упаковки було виконано в даному матеріалі, для залучення уваги споживачів.

Цінова складова матеріалу для упаковки є не значною, що робить її доступною для кожного споживача. Упаковка підлягає утилізації і вторинній переробці.

## **18. Оригинал-макет издания «Brainstorm»**

**Автор:** *Бовтенко София Витальевна*, ст. гр. ВПВПС-16-1, ХНУРЭ.

**Научные руководители:** Бокарева Ю.С., ст. преп., Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

С каждым днем мир меняется и невозможно это игнорировать. Вопрос в том, как действовать: или он победит Вас, или Вы его «оседлаете». Издание «Brainstorm» выбирает второе, поэтому является неким помощником для современной молодежи. Журнал рассматривает наиболее актуальные вопросы года и помогает найти мотивацию, вдохновение, креативные идеи и новые пути решения задач. Дабы привлечь внимание читателей используются креативные и нестандартные решения, относительно тем искусства, рекламы и IT-бизнеса.

## **19. Оригинал-макет интернет-магазина колгот**

**Автор:** *Бовтенко София Витальевна*, ст. гр. ВПВПС-16-1, ХНУРЭ.

**Научные руководители:** Бокарева Ю.С., ст. преп., Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

На сегодняшний день является большое количество товара, который интересен узкому кругу людей и, привлечь эту аудиторию может интересно разработанный графический продукт. Проект представлен в виде интернет-магазина колгот. На сайте представлена реальная продукция, сделанная своими руками и реальные фотографии. Проект выполнен в нестандартной стилистке, основываясь на его целевой аудитории. Особенностью данного проекта является его актуальность на сегодняшнем рынке.

## **20. Оригінал-макет книги «ДОСЛІДЖЕННЯ КОСМОСУ»**

**Автор:** *Майборода Дарина Євгеніївна*, ст. гр. ВПВПС-16-2, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Бокарева Ю.С., ст. викл., Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено оригінал-макет книги «Дослідження космосу» для дітей молодшого шкільного віку. Це енциклопедія, метою створення якої є зацікавлення дітей у навчанні. Вона вигідно вирізняється серед подібних видань своїм цікавим сучасним оформленням, що не схоже на звичайні довідники та підручники.

Обрана кольорова гама гарно підходить до тематики книги, сторінки прикрашають авторські ілюстрації. Текстові розвороти оформлені стримано, щоб не відволікати увагу читача на інші елементи оформлення. Рекомендовано для дітей віком 6-10 років.

## **21. Вечный календарь**

**Автор:** *Барышева Вероника Сергеевна*, ст. гр. ВПВПСу-17-1, ХНУРЭ.

**Научные руководители:** Бокарева Ю.С., ст. преп., Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

Данная работа представляет собой не просто календарь, а вечный календарь. С помощью, которого можно узнать на какой день недели приходится любая дата в пределах длительного промежутка времени (как известно это несколько десятков либо сотен лет). С помощью пластин, из которых состоит календарь, возможно перемещение чисел на нужные Вам дни недели. Так же необходимо заметить, что вечный календарь может изготавливаться из самых разных материалов, к примеру, он может быть не только деревянным, но и металлическим, пластмассовым и т. д. Или же иметь форму не дискового-календаря, а к примеру календаря-таблицы. Ещё стоит заметить, что календари могут иметь и различные дизайны. Но неизменно в них только одно – вечный образующий цикл, состоящий из чисел и дней недели. И также он имеет стильный внешний вид и будет оригинально сочетаться в любом интерьере.

## 22. Перекидний календар

**Автор:** *Гарагуля Ірина Олексіївна*, ст. гр. ВПВПС-16-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Бокарева Ю.С., ст. викл. каф. МСТ, ХНУРЕ, Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розроблено дизайн перекидного календаря з урахуванням тенденцій 2018 року. Для можливості використання календаря як настінного, так і кишенькового, був обраний формат 14×14 см. Макет календаря містить в собі не тільки функціональний дизайн, але і форму, зручність використання.

Кольорова гама та паттерн на кожній сторінці макету відображає особливість клімату та погодних умов сезону та кожного місяця зокрема, що підсвідомо викликає у користувача асоціації з кожною порою року.

## 23. Веб-сайт котеджного містечка «Печенежская Усадьба»

**Автор:** *Назаров Максим Юрійович*, ст. гр. ТЕМВм-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Єгорова І.М., к.т.н., проф., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Розробка дизайну та технічної частини сайту котеджного містечка «Печенежская Усадьба» поблизу міста Харкова з інформацією про розташування містечка, його переваги, види проектів будинків і ділянок, технології створення будинків, їх вартість. Передбачена контактна інформація і можливість зворотнього зв'язку для здійснення замовлення. Сайт розроблений для інформування і залучення нових потенційних клієнтів. Орієнтований на сучасний дизайн, простоту, зрозумілість, швидкість роботи, адаптивність і візуальну привабливість. Деякі частини сайту зроблені у відповідність із жорсткими вимогами замовника.

Сайт впроваджено до використання компанією-замовником і він є основним веб-представництвом містечка в Інтернеті (<http://pechenezhskaya-usadba.com/>).

## 24. Стікери Emotions

**Автор:** *Самокиш Вікторія Володимирівна*, ст. гр. ТЕМВм-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Єгорова І.М., к.т.н., проф., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Даний набір стікерів було розроблено для Telegram. Персонаж стікерів – простий жовтий чоловічок. Оскільки стікери не прив'язані до якогось конкретного направлення діяльності або фірмового бренду, вони є універсальним засобом вираження емоцій у повсякденному спілкуванні. Використання тексту дозволяє надати стікеру більше виразності та позбавити від неоднозначності трактування емоцій.

Скачати стікери можна за посиланням [https://t.me/addstickers/yellow\\_guy\\_characte](https://t.me/addstickers/yellow_guy_characte).

## 25. Плакати «Тероризм – STOP!»

**Автор:** *Замятіна Юлія Сергіївна*, ст. гр. ВПС-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Плакати присвячені однієї з актуальніших тем – зупинити тероризм на планеті. Теракти в США 11 вересня 2001 року, що забрали життя не менше трьох тисяч чоловік; Франція, Париж, 13 листопада 2015 року жертвами терактів стали 130 людей, більше 350 були поранені. Це тільки дві події, які потрясли світ.

Ці плакати не залишать байдужими нікого. призивають усіх небайдужих до протистояння світовому тероризму. Виконано в техніці плакату, влучно підібрані гарнітури шрифтів, цікаве композиційне рішення плакату. Роботу виконано у графічному редакторі Adobe Illustrator CS6

## **26. Плакат «Чорнобиль»**

**Автор:** *Слепньова Катерина Олегівна*, ст. гр. ВПВПС-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н.. доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Дану роботу можна розглядати як звернення, навіть заклик до сучасного суспільства – пам'ятати, не забувати Чорнобильську катастрофу. Катастрофа на ЧАЕС послужила страшним уроком і нагадуванням всім, що світ, в якому ми живемо – крихкий. Землю потрібно берегти і думати про наслідки діяльності людства. Люди не повинні повторювати цю жахливу помилку. Також метою цієї роботи є заклик до молоді – знати нашу історію, знати історію ЧАЕС. Роботу виконано у графічному редакторі Adobe Illustrator CS6.

## **27. «Родина лебедів» – робота у техніці модульного оригамі**

**Автор:** *Луніна Катерина Олександрівна*, ст. гр. ВПВПС-17-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н.. доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

«Родина лебедів» – робота у техніці модульного оригамі. Робота зроблена способом складання модулів з паперу в 3D конструкцію. Кожен окремих аркуш складається в модуль за правилами класичного оригамі, а потім модулі з'єднуються шляхом вкладання їх один в одного. Було використано близько 450 білих та 100 червоних модулів відповідно, аби наглядно зобразити композицію «Родина лебедів». Ця робота наглядно показує будь-які 3D моделі, які можна виготовити власноруч. Процес творіння неважкий, але потребує зусиль: зробити необхідну кількість модулів та правильно їх скласти.

## **28. Анімаційний рекламний ролик для абітурієнтів ХНУРЕ**

**Автор:** *Щербакова Юлія Олексіївна*, ст. гр. КТСВПВм-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н.. доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Ця робота є актуальною і присвячена розробці рекламного відеоролика з використанням графічних та flash-редакторів, а також спеціальних програм для озвучування текстової інформації. У роботі розкриваються основні етапи створення рекламних роликів, особливу увагу приділено розробці дизайн-концепції: від створення і малювання образу головного героя до закінченого продукту на прикладі рекламного ролика спеціальності «Видавничо-поліграфічна справа». Актуальність даної роботи пояснюється тим, що з кожним роком з'являється необхідність в створенні нових форм залучення абітурієнтів до вищих навчальних закладів, що обумовлено конкуренцією між вузами.

## **29. Мультимедійне електронне видання «Презентація кафедри МСТ»**

**Автор:** *Кравченко Максим Олександрович*, ст. гр. ТДВм-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н.. доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Комбінація Flash-анімації, звуку, відеоматеріалів, 2D-графіки здібна привернути увагу майбутніх абітурієнтів. У роботі розкриваються основні етапи створення електронної презентації, яка містить відеоінформацію, 2D-анімаційний ролик з синхронним озвучуванням, статичні слайди з інформацією о історичних етапах кафедри МСТ та контактну інформацію. У ході роботи був розроблений сценарій, відзнятий відео матеріал, створено цікаву, послідовно викладену презентацію, яка не залишить байдужими нікого. Актуальністю даної роботи є вирішення проблеми подачі інформації і, в результаті, створення електронного видання, орієнтованого на абітурієнтів з метою викликати у них інтерес до навчання на спеціальності «Видавництво та поліграфія».

### **30. Доповнена реальність у шкільному курсі фізики**

**Автор:** *Гранкіна Вікторія Олегівна*, ст. гр. ТЕМВм-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Кулішова Н.Є., к.т.н., проф. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Доповнена реальність це нова технологія, яка впроваджує віртуальну 3D модель в реальний світ за допомогою 3D технології, трекінгу та технології позиціонування. Деякі проблеми доповненої реальності до сих пір не вирішені, і їх дослідження може мати велике значення. Розглядаючи доповнену реальність в ключі розробки та візуалізації оптичних ефектів, важливо врахувати те, наскільки модель, що застосовується до неї ефекти і сам додаток є апаратно залежними. Адже при створенні додатків для доповненої реальності необхідно враховувати складність відтворення моделі на будь-якому типі пристроїв.

На сьогоднішній день, в світі з'явилася величезна кількість інформаційних технологій, які стали невід'ємною частиною бізнесу і освіти. Наприклад, технологія доповненої, яка поєднує в мобільних пристроях візуалізацію двовимірних зображень і тривимірних моделей, знаходить широке застосування в сфері навчання і освіти. Вона є чудовим рішенням, для демонстрації фізичних явищ, хімічних дослідів і тих явищ, які просто неможливо відтворити в шкільному класі.

### **31. Плагин «GEM». Автоматизации расстановки камней в ювелирных изделиях**

**Автор:** *Кузнецова Виктория Сергеевна*, ст. гр. КТСВПВм-17-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Вовк А.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

Применение данного плагина приводит к стандартизации технологии работы, уменьшению количества ошибок, снижению влияния человеческого фактора и увеличению точности при создании 3D модели ювелирного изделия, в частности во время расстановки камней.

Минимизация количества ручного труда позволяет автоматизировать процесс расстановки, что в свою очередь дает экономию времени. Отпадает необходимость в использовании нескольких приложений различных производителей.

Разработанный плагин тур может быть полезен как для серийного производства украшений, так и для создания единичных экземпляров.

### **32. Мультимедийное издание "ВСЕМ О ХАРЬКОВЕ"**

**Автор:** *Чех Евгения Юрьевна*, ст. гр. КТСВПВм-17-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Чеботарева И.Б., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

Электронное мультимедийное издание «Все о Харькове» является информационно-справочным изданием, которое содержит текстовую, графическую, аудио и видеoinформацию о Харькове.

Разработанное издание рекомендуется использовать как дополнительный источник информации для школьников, в туристических фирмах для знакомства с городом, а также для общего развития любому человеку.

Кроме информационной части в издании предлагается несложная игра и кроссворд для проверки своих знаний о городе.

Для создания электронного издания использована программа AutoPlay Media Studio, для редактирования текстовой информации – OpenOffice. Для редактирования растровой и создания векторной графики выбран редактор GIMP. Для создания тестов использовалось приложение EclipseCrossword.

### **33. Виртуальный тур по музею ХНУРЭ**

**Автор:** *Цигичко Виктория Сергеевна*, ст. гр. КТСВПВзм-12-1, ХНУРЭ.

**Научные руководители:** Чеботарев Р.И., зав. уч. лаб., Чеботарева И.Б., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

Представленный виртуальный тур – это виртуальная экскурсия по музею Харьковского национального университета радиоэлектроники. В процессе создания виртуального тура было сфотографировано и создано 6 панорам (внутри музея) и одна панорама исходная на улице. Особенностью данной разработки является наличие большого количества графической, текстовой и видеоинформации, которая дополняет обычное виртуальное путешествие по музею и делает его более информативным и интересным.

Разработанный виртуальный тур может быть интересным не только студентам и преподавателям университета радиоэлектроники, но и любым посетителям сайта. Он может быть также полезен абитуриентам, т.к. содержит ссылки на сайт приемной комиссии ХНУРЭ и кафедры МСТ.

Для создания и редактирования данного программного продукта были использованы программы Adobe PhotoShop, Pano2VR, Kolor Autopano.

Виртуальный тур по музею ХНУРЭ является дополнением к уже разработанным турам по кафедре «Медиасистемы и технологии» и университету радиоэлектроники. Он размещенный на сайтах <http://www.pmw.nure.ua> и <http://www.mst.nure.ua>, доступ к которым является свободным.

### **34. Настенный календарь «КАЛЕНДАРЬ НА КАЖДЫЙ ГОД»**

**Автор:** *Калиновский Кирилл Юрьевич*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Чеботарева И.Б., доц., каф. МСТ, ХНУРЭ.

Данный макет настольного календаря тематически не привязан к текущему году. Он является достаточно универсальным и при замене календарной сетки может быть использован для повторного выпуска.

Расположение на одном листе трех месяцев снижает себестоимость календаря и делает его доступным в ценовой категории.

Календарь отличается оригинальной образной формой – незамысловатые акварельные рисунки и юмористические молодежные высказывания к каждому месяцу вызовут улыбку и позитивное настроение. В целом, данное издание отражает современные тенденции в дизайне – минимализм и мягкая цветовая гамма.

### **35. Соціальный плакат «Cyborg was here»**

**Автор:** *Коміна Марина Максимівна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Дана робота присвячена темі військового конфлікту на Сході України.

Як основний елемент композиції було обрано зображення однієї з веж Донецького аеропорту. Поруч з вежею було вирішено додати символічний малюнок-графіті "Тут був Кілрой". Зображення Кілроя і відповідний напис мали достатнього поширення серед солдатів американської армії після їх висадки в Європі в 1944 году. Саме в цей час виникла легенда про Кілрой - супер солдата, який встигав завжди і всюди першим.

Підпис була змінена з "Тут був Кілрой" на "Тут був Кіборг", у зв'язку з тим, що Донецький аеропорт захищали українські супер солдати - Кіборги. Метою даної роботи було привернення уваги до проблеми військових дій в Донецькій та Луганській областях.



### **36. Соціальний плакат «Боротьба, що об'єднує»**

**Автор:** *Коміна Марина Максимівна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Проблеми хворих на СНІД – одна з важливих соціальних проблем в Україні. Джерелом натхнення даної роботи стала картина «Створення Адама» Мікеланджело Буонарроті. Вся композиція сконцентрована на жесті двох рук. Щоб показати зв'язок між двома елементами було введено зображення червоної стрічки. Червона стрічка – офіційний міжнародний символ боротьби зі СНІДом. У квітні 1991 року, для залучення уваги громадськості до проблеми ВІЛ/СНІДу, художник Франк Мур створив червону стрічку. Червона стрічка стає символом надії, що об'єднує голоси людей у боротьбі зі СПІДОМ. Метою даної роботи було привернення уваги до проблеми даної хвороби.

### **37. Соціальний плакат «Stop wars»**

**Автор:** *Коміна Марина Максимівна*, ст. гр. ВПС-15-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

Головним героєм композиції є солдат-штурмовик з кінофільму "Зоряні війни". Позаду солдата написано сама назва фільму. Однак він змінив малюнок, переписавши останні дві букви у першому слові. В результаті напис змінився з фрази "Зоряні війни" на "Зупиніть війни!". Плакат демонструє звернення звичайного солдата, щоб люди прагнули вирішувати всі свої конфлікти інакше. Мирні переговори – це шлях до врегулювання конфліктів. Метою даної було привернення уваги до проблеми війн і військових конфліктів.

### **38. Социальный плакат «Не дай сломить себя!»**

**Автор:** *Ромащенко Юлия Дмитриевна*, ст. гр. ВПВПС 16-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЭ.

В наше очень непростое время, когда на человека оказывают влияние разные факторы, от чего многие страдают и не умеют противостоять им, особую актуальность имеет следующее правило жизни – не давать сломить себя ни людям, ни обстоятельствам. Очень многие люди зависят от мнения окружающих. Но, к сожалению, далеко не всегда в ближайшем окружении можно найти поддержку и сочувствие. Часто можно услышать грубые слова, которые могут обидеть, или даже сломить человека. С такой проблемой человек сталкивается почти с самого начала своей жизни и от того, как он ее воспримет, может зависеть его будущее. Поэтому очень важно знать свои сильные и слабые стороны и не дать сломить себя. Уметь противостоять обстоятельствам – это основной смысл данного плаката.

### **39. 3D модель корабля для видеоролика «Фантазия моря»**

**Автор:** *Тимошенко Елена Сергеевна*, ст. гр. ВПВПС 16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЭ.

В видеоролике “Фантазия моря” представлена 3D-модель корабля, созданного в графическом редакторе 3D Studio Max. Модель создана на основе эскизных рисунков методом полигонального моделирования. В ходе работы были пройдены основные этапы создания и визуализации трехмерных моделей в кино и game-индустрии: эскизирование, моделирование с помощью полигонов, текстурирование, риггинг, анимация, рендеринг, композитинг. Модель корабля была создана на базе графического редактора Autodesk 3Ds Max, а текстуры разработаны в UVLayout. Подготовка сцены и анимация в Autodesk Maya, рендеринг с помощью визуализатора Mental Ray. Окончательная доработка, корректура и добавление некоторых эффектов в видеоряд, композитинг в Adobe After Effects.

#### **40. «Друзі Я»**

**Автор:** *Луніна Катерина Олександрівна*, ст. гр. ВПВПС-17-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц. каф. МСТ, ХНУРЕ.

«Друзі Я» – ця робота у техніці модульного оригамі. Вона представляє трое друзів із всесвітньовідомого та популярного мультфільму «Гадкий Я» режисерів Пьер Коффін та Кріс Рено. Кожен із героїв має почуття, емоції, таланти. Ці три мінйони – лише маленька частинка великого дружнього колективу, який здатен своїми діями та вчинками підняти настрій будь-кому і будь-коли. Для створення цієї композиції «Друзі Я» необхідно було близько 200 різнокольорових модулів, аби наглядно зобразити композицію. Процес творіння неважкий, але клопіткий, адже мінйони невеликого розміру та модулі для їх створення дуже маленькі.

#### **41. Серія авторських ілюстрацій «Настроение»**

**Автор:** *Пономаренко Анна Сергеевна*, ст. гр. ВПВПС-17-2, ХНУРЕ.

**Научные руководители:** Бокарева Ю.С., ст. преп., Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Каждый человек испытывает разные эмоции. Любое событие и любая мелочь может с легкостью на них повлиять. От многих факторов зависит наше настроение. Иногда его сложно передать словами «грустно» или «радостно», бывают такие моменты, в которых настроение неоднозначное. Данная серия иллюстраций показывает, что каждое изображение может вызывать определенное настроение и чувства. В то время как любая иллюстрация может вызвать определенное настроение. Цветовая палитра, композиция кадра – каждый элемент влияет на восприятие человека. Иногда просматривая работы любимых художников, иллюстраторов, фотографов полезно задавать вопрос: что я чувствую? В этой серии каждая иллюстрация уникальна по-своему.

#### **42. Серія работ «Тяжела жизнь студенческая»**

**Автор:** *Пономаренко Анна Сергеевна*, ст. гр. ВПВПС-17-2, ХНУРЕ.

**Научные руководители:** Бокарева Ю.С., ст. преп., Дейнеко Ж.В., к.т.н., доц., каф. МСТ, ХНУРЕ.

Быть студентом нелегко. Учебный год складывается из лекций и лабораторных, множества домашних заданий, семинаров и практикумов, –почти нет свободного времени, дедлайны горят синим пламенем. Любой студент жалуется на нехватку времени, накопившуюся усталость, и все время хочется... спать...

Данная серия работ олицетворяет состояние еще не совсем освоившегося первокурсника во время учебы. Ситуации представлены в шуточном виде, глазами первокурсника.

#### **43. Інтерактивні елементи в електронних виданнях**

**Автор:** *Немирич Поліна Сергіївна*, 8.04.186.010.17.1, факультет ЕІ.

**Науковий керівник:** Бережна О.Б., к.е.н., доц., каф. КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Мультимедійне видання, його якість і привабливість змінюється під впливом багатьох факторів і рішень. Одним з таких факторів є наявність інтерактивних та мультимедійних елементів, таких, як інтерактивна карта, графічні прийоми, інтуїтивно зручний інтерфейс, аудіо супроводження, їх актуальність та успішна конвергенція між собою, врахування потреб користувача і кінцевих наслідків його взаємодії з продуктом.

Проаналізовано актуальність обраних рішень у розрізі сьогоденного уявлення про електронні мультимедійні видання з точки зору сприйняття сучасним користувачем.

#### **44. Особливості мультимедійних видань науково-популярного характеру для дітей**

**Автор:** *Щербак Інна Анатоліївна*, 8.04.186.010.17.1, факультет ЕІ.

**Науковий керівник:** Бережна О.Б., к.е.н., доц., каф. КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Були досліджені характеристики та концепція дитячої non-fiction книги (пізнавальної книги). Специфіка non-fiction для дітей полягає в її подвійній приналежності до двох самостійних літературних напрямків, один з яких – дитяча література, яка виокремлюється за віковою ознакою читацької аудиторії, а другий – науково-популярна – за особливою формою викладу наукового матеріалу. Її основна мета полягає в тому, щоб допомогти молодим читачам у оволодінні матеріалом та задовольнити потреби, які супроводжують його дорослішання та соціалізацію. Також були досліджені функції non-fiction та способи адаптації знань.

Головною проблемою є переклад з мови науки на мову, зрозумілий дитині. Мультимедійне видання non-fictiona має значно більше переваг, ніж друковане. Однією з основних переваг такого видання є його інформаційна насиченість. Поєднання друкованого тексту, графічного зображення, рухомого відео, статичних фотографій, аудіозаписів створює активне кероване комунікативне середовище, у якому здійснюється навчання.

#### **45. Аналіз стану проблеми розробки засобів рекрутингового пошуку футбольних гравців**

**Автор:** *Одерій Валерій Володимирович*, ТЕМВ, факультет ЕІ.

**Науковий керівник:** Браткевич В.В., к.т.н., проф., каф. КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Створення Web-додатків з кожним роком набуває все більшої популярності, адже спрямоване на полегшення роботи користувача та надає постійний доступ до потрібних даних, та дуже економить час на саму реалізацію.

В наш час пошук гарного футбольного гравця може зайняти дуже багато часу та під час пошуку доводиться обробити великий об'єм інформації, серед якої лише мала частка дійсно цінна. До того ж, інформація про кожного гравця неструктурована та може бути відсутня взагалі. Як наслідок, гостро постає питання автоматизації роботи, що надалі спричинить вивільнення певної кількості трудових ресурсів та допоможе більш детально розглянути кожного кандидата.

#### **46. Аналіз значимості соціальної відповідальності у сфері дизайну**

**Автор:** *Ткачук Ірина Вікторівна*, 8.04.186.010.17.1, факультет ЕІ.

**Науковий керівник:** Потрашкова Л.В., к.е.н., доц., каф. КСіТ, ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

В умовах розвитку поширення комунікаційних звернень має місце інформаційна нагромадженість та сенсорна ситість. Щодня дизайнери розробляють рекламні повідомлення, які повинні створити комерційний успіх компанії-замовника, після чого відправитися на смітник. Все більше стає важливим культ відчуття власної значимості. Це спонукає дизайнерів створювати те, що буде важливим, цінним, необхідним. Звідси і з'являється інтерес до соціально відповідального дизайну.

Соціально відповідальний дизайн (цифровий, промисловий, графічний) використовує ті ж самі виразні засоби і прийоми, створюється в тих же графічних програмах і тими ж самими людьми, що ще вчора малювали дотепні логотипи і пафосні принти для преміальних автомобілів. Проте ключові показники ефективності, які ставить собі дизайнер, значно відрізняються: комерційний дизайн: покупці, краса, бажання володіти; соціально відповідальний дизайн: прихильники, користь, прагнення поділитися.

#### **47. Подарункова упаковка універсального типу для асортименту аксесуарів для чоловіків та жінок магазину «Unique»**

**Автор:** *Шановал Поліна*, спеціалізація графічний дизайн, ХДАДМ.

**Науковий керівник:** Ганоцька О.В., доц., каф. ГД, ХДАДМ.

Комплекс складається з п'яти упаковок для різного асортименту продукції і виготовляється з комбінованих матеріалів. В основу графічного оформлення покладений принцип візуальної трансформації форми, які відтворюють різні оптичні ефекти. Кольорове рішення лаконічне, представлена чорно-біла кольорова гама, що підкреслює вибір цільової аудиторії проекту (чоловіки та жінки), оскільки мода постійно змінюється, а асортимент може доповнюватися новими товарами, то аксесуари unisex могли би бути упаковані у таку упаковку і призначатися як для чоловіків, так й для жінок.

За своїм стилем графічне оформлення має дещо поєднання із конструкцією. Дана упаковка привертає увагу потенційних споживачів, оскільки відрізняється від конкурентів. Візуалізація комплексу спрямована на те, що упаковка містить якісний та надійний товар, тому вона асоціюється із унікальністю та індивідуальністю.

#### **48. Подарункова упаковка універсального типу для асортименту бутику товарів для творчості «MUSE»**

**Автор:** *Мацюта Ксенія*, спеціалізація графічний дизайн, ХДАДМ.

**Науковий керівник:** Ганоцька О.В., доц., каф. ГД, ХДАДМ.

Комплекс складається з декількох упаковок універсального типу: пакету-сумки, пакету-пачки, упаковок обгорткового типу.

Кожний тип упаковки призначений для певної асортиментної групи товарів, передбачена наявність ряду типорозмірів. Упаковка збирається з одного аркушу, зручна та легко утилізується, усі елементи виготовлені з картону та паперу методом конструктивного фальцювання, легко складаються.

Серія універсального пакування стилістично єдина. Кольорово-графічне рішення комплексу цілісне, з сполученням шрифтового та текстурного зображення, логотип виразний та елегантний, добре асоціюється з назвою магазину товарів для творчості.

#### **49. Подарункова упаковка універсального типу для асортименту аксесуарів для кальяну «Inhale»**

**Автор:** *Долуда Анастасія*, спеціалізація графічний дизайн, ХДАДМ.

**Науковий керівник:** Ганоцька О.В., доц., каф. ГД, ХДАДМ.

Комплекс подарункових упаковок для асортименту товарів «Inhale» складається з 5 елементів: сумки-пакета, упаковки типу конверт та трьох упаковок обгорткового типу, призначених для різноманітних аксесуарів. Метою роботи було створення рекламно-пакувального комплексу для подарункових виробів з оригінальним та зручним конструктивним рішенням, цілісним та гармонійним за графічним оформленням, щоб зацікавити потенційних споживачів певними перевагами і відмінністю від аналогічних товарів.

Елементи комплексу виготовлені з матового паперу методом конструктивного фальцювання, що надає комплексу в цілому певної пластичності. Графічне рішення побудовано на тріаді кольорів: помаранчевому, фіолетовому та зеленому, з елементами текстури, що надає певної вишуканості товару та підкріплює загальну візуальну концепцію. Вся рекламна продукція складається з одного аркушу без склеювання, закривається за допомогою замочків та наліпок, легко утилізується.

## **50. Подарункова упаковка універсального типу для книжкової ярмарки магазину «Imagination»**

**Автор:** *Кедря Руслана*, спеціалізація графічний дизайн, ХДАДМ.

**Науковий керівник:** Ганоцька О.В., доц., каф. ГД, ХДАДМ.

Пакувальний комплекс складається з чотирьох упаковок. У якості головного елемента графіки використовується розроблений авторкою орнаментальний ряд, основний акцент зроблено на логотипі. Пакувальний комплекс виконаний у контрастній кольоровій гамі, що підкреслює різноманітність асортименту товарів у книжковому магазині.

Серія упаковок передає образну характеристики продукту, вирізняється серед подібних на ринку. Пакування складаються з цільного аркушу, легко утилізуються, повністю виконують рекламно-інформаційну та естетичну функцію.

## **51. Серія навчальних посібників для дітей з використанням тривимірних інтерактивних елементів «Фізика у долонях»**

**Автор:** *Величко Надія*, спеціалізація графічний дизайн, ХДАДМ.

**Науковий керівник:** Сбітнева Н.Ф., доц., каф. ГД, ХДАДМ.

Останніми роками на тлі збільшення кількості електронних носіїв інформації постає питання про еволюцію книжкової друкованої форми. Одним з варіантів такої еволюції є привнесення в друковані книги елементів інтерактивності, які забезпечують взаємодію книги з читачем. Прикладом такого рішення є серія навчальних посібників для дітей «Фізика у долонях», що складається з трьох книг – «Механіка», «Оптика» та «Електрика». Книги у наочній та ігровій формі знайомлять юного читача з базовими поняттями цих розділів фізики. Особливістю видання є ілюстрація саме складних і абстрактних понять, які дітям складно уявити. Посібники через символи і образи допомагають дитині буквально «помацати» ці поняття.

## **52. Візуальний стиль всеукраїнського конкурсу медіа-дизайну «ART – MOTION»**

**Автор:** *Акіншина Юлія*, спеціалізація графічний дизайн, ХДАДМ.

**Науковий керівник:** Квітка О.Л., доц., каф. ГД, ХДАДМ.

На сьогодні, ринок конкурсів має попит, та багато яскравих прикладів ми можемо побачити в рекламі, в інтернеті, у газетах, журналах тощо. Тому й зростає потреба у якісному та яскравому вираженні ідеї та індивідуальності цих конкурсів через плакат.

В основу основної ідеї плакатів вкладено симбіоз різнокольорової не строгої площини із строгими чорно-білими шрифтами та фонами. На першому та другому плакаті більшу частину простору займає яскрава різнокольорова пляма, яка нагадує збій у комп'ютері. Один плакат несе інформативну функцію, другий – декоративну, тобто, ніякої допоміжної інформації, окрім назви конкурсу не має. Третій плакат: на білому фоні з'являється логотип – курсор, який дуже швидко летить угору, залишаючи слід, як від ракети.

### **53. Плакат «Від камери-обскури до процесора»**

**Автор:** *Вацлавек Анастасія Сергіївна*, ст. гр. СО-31, ХК ДУТ.

**Науковий керівник:** Годована Ніна Борисівна, старший викладач, голова циклової комісії природничих дисциплін ХК ДУТ.

Плакат ілюструє фізичні принципи а також історію розвитку технологій фіксації зображення із застосуванням зовнішнього та внутрішнього фотоефекту.

При виготовленні мікросхем та інших напівпровідникових приладів використовують процес, аналогічний фотографії – фотолітографія. На плакаті представлені послідовні кроки технологічного процесу створення найскладнішого пристрою на Землі – процесору. Детально розглянуті експонування, додавання донорних та акцепторних домішок та з'єднання p- та n- областей провідниками

### **54. Jungle Portal, Floating Garden**

**Автор:** *Довгалюк Станислав Владимирович*, ст. гр. ЛОЭТм-16-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Новиков Ю.С., ст. преп., каф. ПИ, ХНУРЭ.

Создание концептов окружения является одним из самых креативных этапов в процессе разработки. Обе работы выполнены для компьютерных игр как концептуальные элементы общего плана игры или ее окружения. «Портал джунглей» может быть использован как заставка для игры, так и элемент входа в таинственный мир джунглей. Тщательно проработанные детали сцены и назначенные текстуры настраивают на таинственность и опасность, которые скрываются за входом. Вторая работа («Плавающий сад») выполненная в светлых и радостных тонах, настраивает на веселые увлекательные приключения игровых или мультипликационных персонажей. Территория игры, может быть дополнена и другими элементами. Обе работы выполнены в трехмерных редакторах 3D Max Maya, текстуры «запекались» в UVLayout.

### **55. Оружие – Crossbow, Pistol, Dzhambia**

**Автор:** *Матвеев Дмитрий Игоревич*, ст. гр. ИПЗм-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Новиков Ю.С., ст. преп., каф. ПИ, ХНУРЭ.

Грозное оружие для охоты и не только... Уникальные трехмерные макеты оружия – арбалет, пистоль, для компьютерных игр. Модели сделаны в графических редакторах ZBrush, UVLayout, 3D Coat, Substance Painter. Основные этапы моделирования: создание базовой модели, дивайд, скульпт, ретопология, развертывание, запекание, текстурирование. Арбалет: с такой штукой стражник может не только попасть в кирасу, но и пробить ее насквозь. Пистоль: медленно заряжается, требует особого ухода, но с близкой дистанции может повернуть ход сражения. Джамбия: у представителей всех профессий есть любимый инструмент, у наемных убийц – тоже.

### **56. RoboCat (Робо-кошка)**

**Автор:** *Матвеев Дмитрий Игоревич*, ст. гр. ИПЗм-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Новиков Ю.С., ст. преп., каф. ПИ, ХНУРЭ.

Модель сделана в графических редакторах ZBrush, UVLayout, 3D Coat, Substance Painter. Кошка: кормить и убирать за ней не надо. Идеальный домашний питомец. Интересное сочетание металлических и пластиковых деталей, из которых создана модель, гармонично сочетается и складывается в единый образ. Текстуры точно передают особенности структуры материала.

## **57. Bracer «Wasp»**

**Автор:** *Матвеев Дмитрий Игоревич*, ст. гр. ИПЗм-16-2, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Новиков Ю.С., ст. преп., каф. ПИ, ХНУРЭ.

Особое изделие для любителей работать, моделировать тонко. Много мелких деталей, которые требуют тщательной проработки и прорисовки. Трехмерная модель сделана в редакторах ZBrush, UVLayout, 3D Coat, Substance Painter. Очень изысканная прорисовка деталей: металлические наручники, кожаные ремни, канатный жгут, оригинальная застежка.

## **58. Sci-Fi action гра на Unity «Robotica»**

**Автор:** *Бандурян Григорій Борисович*, ст. гр. ІТКНУ 17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Каліта Надія Іванівна, к.т.н., доц. каф. СТ, ХНУРЕ.

Даний програмний продукт уявляє собою комп'ютерну гру у жанрі action. Ігри такого жанру потребують від гравця аналітичного мислення, а також вміння швидко реагувати на непередбачувані обставини. Дана гра переносить гравця у альтернативний світ недалекого майбутнього. Метою даної гри є проходження всіх поставлених перед гравцем завдань і збиранням підказок по всій карті під час їх проходження. Гравець обмежений здоров'ям і кількістю патронів у вогнепальній зброї. Також гравцеві надається вибір більш ефективного методу знищення противника, або холодною (в ближньому бою), або вогнепальною зброєю (в дальньому бою). В даному проекті реалізується програмні модулі, які підтримують такі функції: відображення рухів ігрового персонажу, відображення графічних ефектів (постріл, вибухи, туман), коректну роботу системи ігрової взаємодії, системи штучного інтелекту.

## **59. Гра в жанрі «runner» - «Drug Dino»**

**Автор:** *Ільчишен Олександр Романович*, ст. гр. ІТКНУ 17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Каліта Надія Іванівна, к.т.н., доц. каф. СТ, ХНУРЕ.

Мобільний ігровий додаток у жанрі «runner», - першу чергу розрахований на отримання користувачем задоволення від ігрового процесу, веселого проведення вільного часу. При тривалому використанні може покращити реакцію та спостережливість користувача. Персонаж нескінченного ранеру біжить через локацію гри, набираючи бали та збираючи монети, долаючи перешкоди шляхом стрибків та ухилень. Рух відбувається автоматично і керувати ним гравцю не доводиться, але для того щоб вчасно стибати чи ухилитися, гравцю знадобиться гарна реакція і точне натискання на екран. Головною рисою таких додатків є те, що їх просто оптимізувати, що дає їм змогу запускатися на більшості пристроїв з різним апаратним забезпеченням.

Гра впроваджена та опублікована в магазині ігрових додатків GooglePlay Market.

# Программно-апаратные разработки, приборы и устройства

## 1. Апаратний закладний пристрій з підтримкою Wi-Fi

**Автор:** *Гриньов Ростислав Сергійович*, ст. гр. БІКС-15-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доцент Северинов О.В., кафедра БІТ, ХНУРЕ.

Апаратний закладний пристрій з підтримкою Wi-Fi для віддаленого запуску шкідливих скриптів. USB-пристрій, діє як клавіатура, емулює натискання клавіш для вводу команд. Він використовує просту скриптову мову Ducky Script, яку створив Hak5.

Принцип роботи. ESP8266 - популярний чіп Wi-Fi, оскільки він дешевий, маленький і має свою власну файлову систему (SPIFFS), він ідеально підходить для легкого віддаленого підключення і зберігання скриптів. Проте він не має власного USB виходу. Тому необхідно під'єднати ATmega32u4 (що є в Arduino Leonardo) до ESP8266 через послідовний порт.

При підключенні ESP створює точку доступу Wi-Fi з веб-інтерфейсом, з якого можна завантажувати і керувати сценаріями.

Таблиця 1. Можливості застосування апаратної закладки

№ п/п	Показник	Значення
1	Вид перехоплюваної інформації	1. Відеозображення, що виводиться на екран монітора. 2. Інформація, що вводиться з клавіатури. 3. Інформація, що записується на жорсткий диск комп'ютера (HDD). 4. Інформація, що записується на зовнішні накопичувачі (flash-пам'ять, CD, DVD, USB-накопичувачі). 5. Інформація, передана по каналу зв'язку.
2	Місце встановлення	1. У корпусі системного блоку. 2. Підключаються до зовнішніх роз'ємів системного блоку (USB). 3. У корпусі монітора. 5. У корпусі клавіатури. 6. У корпусі принтера. і т.п.
3	Спосіб передачі інформації	1. Без передачі інформації (перехоплена інформація записується на спеціальні цифрові накопичувачі, наприклад, на flash-пам'ять). 2. По радіоканалу. 3. Через інтернет
4	Засіб передачі інформації	1. Wi-Fi чіп.
5	Тип джерела живлення	1. Від низьковольтних джерел живлення технічних засобів.
6	Вид виконання	1. Звичайні (окремі модулі). 2. Камуфліровані під типові елементи електронних пристроїв.
7	Спосіб керування передавача	1. Некеровані (з включенням передавача при включенні СВТ).
8	Спосіб накопичення інформації	1. Без накопичення. 2. З проміжним накопиченням (з коротким і довгим часом накопичення).



## 2. Макет лазерного верстата з ЧПК

**Автор:** *Волошин Денис Євгенійович*, ст. гр. АКТАКІТ-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Бортнікова Вікторія Олегівна, асистент кафедри КІТАМ, ХНУРЕ.

Сьогодні лазерні гравери з ЧПК використовуються у різноманітних сферах. Вони призначені для гравіювання, різання, маркування. Типовою сферою застосування є відтворення сканованих зображень з високою точністю. Однак для імітації кольорових зображень використовуються спеціальні настройки глибини гравіювання, що робить процес обробки занадто витратним як з точки зору витрат електроенергії, так і з точки зору неприйнятно великого штучного часу обробки.

Враховуючи, що вартість граверу з ЧПК дуже велика для проведення досліджень розроблено гравер з ЧПК на базі Arduino Uno, який дозволить дослідити можливості впливу проведення попередньої обробки вихідного зображення для того, щоб виконувати обробку за один прохід, але при цьому зберегти можливість імітації відображення відтінків і одночасно знизити витрати часу і електроенергії.

## 3. PromoRobot

**Автор:** *Волкова Марія Олександрівна*, ст. гр. КІТПВм-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Пономарьова Ганна Вікторівна, к.т.н., доцент кафедри КІТАМ, ХНУРЕ.

Розробка проекту «PromoRobot» викликана необхідністю якісної інформаційної підтримки, просування (промоції) послуг, що надаються в місцях масової присутності людей, зокрема в аеропортах, вокзалах, бізнес-центрах, готелях, бібліотеках, виставках, навчальних закладах, державних установах і т.п. і враховує суспільний інтерес до роботехнічних засобів.

«PromoRobot» – це розробка мобільної роботизованої платформи, здатної в автономному або дистанційному режимі пересуватися в межах робочої зони обслуговування, здійснювати надання інформації про об'єкт природньою мовою (мовами), підтримувати діалог з людьми, відповідати на запитання в межах своєї компетенції, здійснювати рекламну (інформаційну) підтримку обслуговуваного об'єкта. Забезпечується системою візуального і голосового розпізнавання оточуючих об'єктів і людей та має модульність конструкції. В залежності від особливостей робочої зони обслуговування шасі може змінюватися і посилюватися спеціальними конструкціями. Проект впроваджений у навчальний процес при проведенні культурно-масових заходів та на виробництві (акт впровадження).

## 4. «PEAR\_MAC»

**Автор:** *Ярмак Валерій Вячеславович*, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** ас. Кальницкая А.Ю., кафедра ИУС, ХНУРЭ.

PEAR\_MAC – это мощный и многофункциональный компьютер с 3D отображением. Он работает на операционной системе PEAR\_XYZ. Все устройства компьютера (монитор, мышь, системный блок и клавиатура) подключены через Bluetooth. Эмблема сзади служит подсветкой, воспроизводя флуоресцентный свет, который меняется в зависимости от напряженности момента в фильме. Основное предназначение компьютера: создание 3D – ландшафтов и просмотр фильмов.

В качестве среды разработки был использован он-лайн сервис Tinkercad, созданный одноименной финской компанией. Данный сервис обеспечивает создание 3D моделей в приложении, работающем в браузере и передачи их на 3D-печать. Tinkercad разработан на базе технологии [WebGL](#), поэтому для работы с ним не требуется установка дополнительных приложений, достаточно лишь браузера, поддерживающего WebGL

## **5. Модуль розпознавання лиця «Bot'sEyes»**

**Автор:** *Кохан Даниил Андреевич*, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЕ.

**Научный руководитель:** ас. Кальницкая А.Ю., кафедра ИУС, ХНУРЕ.

Модуль розпознавання лиця «Bot'sEyes» використовується для ідентифікації програмою свого користувача. Це дає можливість без прямого участя людини визначати логіку поведінки, в залежності від користувача, а також вести учет тих, хто працював з системою.

В якості середовища розробки використовувалась Visual Studio. Язык розробки C++.

## **6. Приложение для прослушивания аудио файлов «SPlayer»**

**Автор:** *Цвиркун Александр Анатолиевич*, ст. гр. КН-16-6, ХНУРЕ.

**Научный руководитель:** ас. Кальницкая А.Ю., кафедра ИУС, ХНУРЕ.

Приложение позволяет прослушивать аудио файлы различных форматов: mp3, opus, flac, wav, wma и др., просматривать информацию о треке, переключаться между треками, просматривать текущее время звучания трека, изменять уровень громкости звучания, формировать и открывать плей-лист.

Приложение разработано на платформе .NET Framework 4.5 на языке программирования C#. Были использованы технологии Windows Presentation Foundation (WPF).

## **7. Підсистема контролю параметрів середовища Smart house**

**Автор:** *Незамай Вячеслав Олександрович*, ст. гр. ІМІм-17-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Бондар Дмитро Вадимович, к.т.н., доцент, Малінін Олександр Петрович, ст. викл., каф. ІМІ, ХНУРЕ.

Підсистема являє собою частину екосистеми «розумного будинку», що може працювати автономно та відображати стан показників реальних об'єктів, процесів, середовища тощо. Основу даної розробки складає мікроконтролер Atmega328, що встановлений на системній платі Arduino. До системної плати підсистеми приєднуються різноманітні датчики, модуль зв'язку Bluetooth HC-05 та кабель з'єднання з комп'ютером.

Для поточного відображення даних застосовується програмне забезпечення для ОС Android. В якості датчиків використано датчик температури і вологості DHT11, датчик ІЧ випромінювання HC-SR501. Роботою підсистеми керує програмне забезпечення, розроблене на мовах C++ (системна плата) і Java (клієнт для ОС Android).

## **8. «Роботизоване шасі та використання SCADA-системи для отримання даних з нього»**

**Автор:** *Пушкарьов Владислав Володимирович*, ст. гр. ТРТКу-16-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Бондар Дмитро Вадимович, к.т.н., доцент, Малінін Олександр Петрович, ст. викл., каф. ІМІ, ХНУРЕ.

Розроблено роботизоване шасі, яке містить певну кількість датчиків для контролю за зовнішнім середовищем, а саме: контролю температури, вологості, гамма-випромінювання, вуглеводневих газів, відстань до перешкоди. Також може бути відслідковано місцезнаходження шасі за допомогою вбудованого GPS-ресивера. Керування та отримання даних з датчиків здійснюється по радіоканалу 2,4 ГГц, дальність прийому на відкритій місцевості до 1 км. Робота системи забезпечується за допомогою контролерів типу AVR.

Для відображення отриманих даних на ПК використано SCADA-систему, вона дозволяє збирати інформацію в базу даних, та спостерігати за нею зручним способом з монітора комп'ютера. Використовувати шасі можна для хімічної та радіологічної розвідки місцевості, приміщень, тощо.

## **9. «Створення системи доступу RFID за допомогою інструментів візуального програмування»**

**Автор:** *Ходаківський Микола Анатолійович*, ст. гр. ТРТКу-16-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Бондар Дмитро Вадимович, к.т.н., доцент, Малінін Олександр Петрович, ст. викл., каф. ІМІ, ХНУРЕ.

Розроблено макет пристрою системи ідентифікації особи на основі використання RFID-міток. Основу складає мікроконтролер Arduino Uno, до якого під'єднано модуль рідера RFID-міток та Oled дисплей. Мікроконтролер під'єднується до комп'ютеру та обмінюється інформацією через послідовний інтерфейс.

Програмний код, що керує роботою мікроконтролера Arduino, написано за допомогою пакету FLProg. Програмний код інтерфесу на боці комп'ютера сформований з використанням пакету SCADA.

На комп'ютері зберігається база даних про користувачів цієї системи. Кожна картка яка має персональний ідентифікаційний номер, який зчитується при піднесенні до RFID рідера. Якщо цей номер є в базі даних, то на Oled-дисплей та дисплеї комп'ютера відображується інформація про користувача. В іншому випадку видається повідомлення про заборону. Система може використовуватись в будь-якій компанії наприклад для контролю доступу працівників до робочих місць та обліку відпрацьованого часу.

## **10. «Макет мобільної електронної метеостанції»**

**Автори:** *Вербицький Владислав Сергійович, Лялічев Владислав Дмитрович*, ст. гр. ТК-15-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** Бондар Дмитро Вадимович, к.т.н., доцент, Малінін Олександр Петрович, ст. викл., каф. ІМІ, ХНУРЕ.

Розроблено макет мобільної електронної метеостанції, яка вимірює: температуру і вологість зовнішнього середовища та атмосферний тиск. Крім того пристрій має можливість передавати дані вимірювання в комп'ютер, а через комп'ютер – в інформаційну мережу зв'язку.

Метеостанція будується на основі мікроконтролера з сім'ї Arduino, до якого під'єднані датчики температури, вологості та атмосферного тиску. Дані вимірів можна спостерігати на дисплеї, побудованому на LED-матрицях. Обмін даними між мікроконтролером та датчиками і дисплеєм здійснюється з використанням інтерфейсів I2C та SPI. В комп'ютер дані надсилаються через послідовний інтерфейс UART.

Для роботи контролера розроблена програма, яка забезпечує функціонування метеостанції та передачу даних. Програма написана на мові C++ в програмному середовищі Arduino IDE. Для комп'ютера також розроблена програма на мові Processing в середовищі Processing IDE. Ця програма призначена для прийому даних з метеостанції та їх візуалізації.

## **11. Система автоматизованого керування котлом на базі Android**

**Автори:** *Левський Микита Олексійович, Селєзньов Іван Сергійович*, ст. гр. АРТм-17-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Зубков Олег Вікторович, к.т.н., проф. каф. МІРЕС, ХНУРЕ.

Система автоматизованого керування котлом призначена для дистанційного вимірювання температури у приміщенні на відстані до 40м та керування вмиканням та вимиканням котла за налаштуваннями користувача. Система складається з:

- 1) дистанційного датчика температури на базі цифрового датчика DS18B20 та бездротового модуля ESP8266;
- 2) блока керування котлом на базі бездротового модуля ESP8266 з релейним виходом для вмикання та вимикання котла;

3) 3) центрального процесорного блоку на базі операційної системи Android 4.0 або вищої.

Для модулів ESP8266 розроблено програмне забезпечення мовою Lua, що реалізує функції вимірювання температури, керування релейним виходом за командами центрального процесорного блоку, а також підняти Web сервери для мережевого доступу. Для центрального процесорного блоку розроблено програмне забезпечення керування температурою у приміщенні за результатами вимірювання та порогами користувача.

## **12. Установа для дослідження процесів масообміну у шарі рідини на пружній пластині з вібраціями звукового діапазону**

**Автор:** *Селезньов Іван Сергійович*, ст. гр. АРТМ-17-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Олейніков Володимир Миколайович, к.т.н., проф., каф. МІРЕС, ХНУРЕ.

Установа призначена для дослідження поведінки шару рідини в умовах вібрації у широкому спектрі амплітуд і частот вібраційних коливань, необхідної для забезпечення ефективної роботи радіаторів певної конструкції та устаткування хімічної промисловості, дослідження процесів кавітації.

Установа складається з програмно керованого генератора звукових коливань, підсилювача потужності, широкосмугового електродинамічного вібратора та кювет з досліджуваною рідиною.

## **13. Кільцевий волоконний фемтосекундний лазер**

**Автори:** *Васько Костянтин Олександрович*, ст. гр. ФТОІМ-17-1, *Гнатенко Олександр Сергійович*, асистент, каф. ФЛІ, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Мачехін Юрій Павлович, д.т.н., проф., зав. каф. ФЛІ, ХНУРЕ.

Вперше запропоновано використовувати в лазерах такого типу для контролю поляризації рідкокристалічні комірки. В світі існують аналоги такого лазера, але для їх роботи потрібні волокна з підтримкою поляризації, які дорого коштують, або моторизовані високоточні двигуни, які також дорого коштують та мають високі габарити, в порівнянні з нашою конструкцією.

Також існують лазери такого типу з ручною настройкою поляризації для режиму генерації лазера, але таким лазерам потрібна постійна підстройка, а саме при кожному включенні потрібно вручну налаштувати генерацію, стабільність роботи такого лазера декілька годин.

Тому головна цінність розробленої нами конструкції полягає у тому, що на відміну від аналогів, лазер працює стабільно довгий час, настройка генерації виконується один раз за допомогою електричного сигналу, поданого на рідкокристалічні комірки. Габарити та ціна набагато нижче, ніж у провідних виробників.

## **14. Оптична система проєкціювання зображення**

**Автор:** *Юшкевіч Сергій Михайлович*, ст. гр. ФТОІМ-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Мачехін Юрій Павлович, д.т.н., проф., зав. каф. ФЛІ, ХНУРЕ.

Експонат являє собою оптичну систему проєкціювання зображення. Система створює голографічний ефект зображення. Має у своєму складі комп'ютер, монітор та чотириохгранну призму-екран. Є прототипом для створення нових, більш сучасних систем.

### **15. «Макет системы контроля освещения в помещении»**

**Автор:** Герасименко Владислав Владимирович, ст. гр. ЭПС- 14-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЭПУ, ХНУРЭ.

Устройство предназначено для контроля освещения в помещении. Управление ведётся с пульта с ИК передатчиком. Существует несколько автоматических режимов, которые также устанавливаются пультом управления. Система проводит анализ освещенности помещения и интенсивность освещения на улице, подбирает оптимальную интенсивность и палитру света под время дня и период времени года.

Данную систему можно использовать как дома, так и для промышленных и офисных помещений. Далее возможно отправлять данные на сервер для анализа потребляемой энергии.

### **16. «Система контроля параметров окружающей среды и разведки местности»**

**Автор:** Сухарев Роман Михайлович, ст. гр. ЭПС- 14-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЭПУ, ХНУРЭ.

Система реализована на основе ходовой робота rmp3. Добавлены датчики температуры, освещения, давления, влажности и другие. Информация выводится на монитор компьютера. Управление устройством и передача данных производятся по радиомодулю. Двигаться он может, опираясь на показатели УЗ и ИК сенсоров или управляться с приложения на ПК.

### **17. «Лабораторный макет на основе отладочной платы Arduino»**

**Автор:** Левченко Евгений Васильевич, ст. гр. ЭПС- 14-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЭПУ, ХНУРЭ.

Данное устройство стоит дешевле, чем его конкуренты. Будет отличным средством для обучения основам разработки Embedded систем и программирования на языке C++. Долговечность устройства обуславливается тем, что используется минимум проводных соединений. Все датчики, индикаторы и модули запаяны.

Единственным неудобством является то, что ножки для каждого блока заранее определены и переконфигурировать это невозможно, но для использования в учебных целях это не критично.

### **18. Макет устройства контроля характеристик оборудования**

**Автор:** Левченко Евгений Васильевич, ст. гр. ЭПС-14-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЭПУ, ХНУРЭ.

Устройство предназначено для беспроводного подключения различных приборов к компьютеру, с целью получения данных в цифровом виде и управления оборудованием с ПК. Компьютерное приложение, обрабатывает данные от датчиков температуры и освещенности, установленных на устройстве, в режиме реального времени. Уровень яркости устанавливается с помощью полос прокрутки, остальные включаются-выключаются в зависимости от установленных полей выбора в программе. Использовать данное устройство можно в различных системах контроля и управления, для упрощения работы и визуализации полученных от системы данных.

### **19. «ІЧ система дистанційної передачі даних»**

**Автор:** *Левченко Євген Васильович*, ст. гр. ЕПС-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** доц. Галат О.Б., каф. МЕЕПП, ХНУРЕ.

Система дистанційного типу передачі інформації дозволяє здійснювати взаємодію компонентів системи контролю та керування на відстані до 100 м. Макет має набір компонентів, що забезпечують широкий спектр функцій, потрібних для створення сучасних інформаційно - вимірювальних систем контролю та керування побутовими та промисловими об'єктами.

### **20. «Лічильник часу напрацювання двигуна транспортного засобу»**

**Автор:** *Левченко Євген Васильович*, ст. гр. ЕПС-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЕЕПП, ХНУРЕ.

Набір застосовується для контролю за часом напрацювання двигуна транспортного засобу, що дозволяє визначити гарантійний строк. Крім того, пристрій виконує функції контролера режимів роботи агрегатів транспортного засобу.

### **21. «Розробка прототипу ЦС на базі систем на кристалі»**

**Автор:** *Сухарєв Роман Михайлович*, ст. гр. ЕПС-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЕЕПП, ХНУРЕ.

Макет набору розробника є інструментом побудови систем на кристалі, виконуючих функції збору, обробки і відображення інформації. Макет має набір компонентів, що забезпечують широкий спектр функцій, потрібних для створення сучасних контрольних - вимірювальних систем неруйнуючого експрес контролю характеристик і параметрів матеріалів та середовищ.

### **22. «Набір розробника вбудованих систем на базі програмованої ПЛІС»**

**Автор:** *Романенко Олександр Олександрович*, ст. гр. ЕПСу -16-1, ХНУРЕ.

**Наукові керівники:** доц. Галат О.Б., доц. Карнаушенко В.П., каф. МЕЕПП, ХНУРЕ.

Макет набору розробника вбудованих систем на базі програмованої логіки є інструментом вивчення сучасних пристроїв, виконуючих функції збору, обробки і відображення інформації. Макет має набір компонентів, що забезпечують широкий спектр функцій, потрібних для створення сучасних контрольних - вимірювальних систем на базі інформаційних технологій.

### **23. «Комплекс лабораторних робіт із застосуванням комплексу розробника ST Microelectronics»**

**Автор:** *Слюсаренко Олександр Андрійович*, ст. гр. МН- 14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** доц. Карнаушенко В.П., каф. МЕЕПП, ХНУРЕ.

Комплекс лабораторних робіт на базі комплексу розробника ST Microelectronics є інструментом побудови систем, виконуючих функції збору, обробки і відображення інформації. Макет має набір компонентів, що забезпечують широкий спектр функцій, потрібних для створення сучасних інформаційно - вимірювальних систем контролю та керування побутовими та промисловими об'єктами.

## **24. Пристрої для виявлення вад слуху у дітей раннього віку**

**Автор:** *Бен Хассен Раніа*, ст. гр. БМІі-14-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Авер'янова Лілія Олександрівна, к.т.н., доцент каф. БМІ, ХНУРЕ.

Пристрої для тестування слуху виконані у вигляді визначених автором іграшок-тварин з вбудованими генераторами відповідних звукових сигналів, гучність яких регулюється. Частоти тестових сигналів, що генеруються, є стандартними для подальшої аудіометрії.

Іграшки застосовуються для виявлення порогу слухової чутливості дітей раннього віку та проведення аудіометричних досліджень, якщо ще неможливо отримати вербальну відповідь дитини.

## **25. Модель сети технических устройств**

**Автор:** *Шовкун Вадим Николаевич*, ст. гр. КН-14-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Губин Вадим Александрович, ст. преп., каф. ИИ, ХНУРЭ.

Представляется сеть технических устройств, в которую входит несколько дистанционно управляемых электромобилей и модулей управления. Электромобили с автопилотом, дроны, роботы, все эти устройства все более и более становятся автономными, способными самостоятельно взаимодействовать друг с другом и с окружающим миром.

В то же время существует опасность вредного внешнего вмешательства в функционирование такого рода сетей, что может повлечь за собой катастрофические последствия для людей и инфраструктуры городов. Таким образом, задача обеспечения их безопасности становится чрезвычайно актуальной.

Предлагаемый экспонат позволяет продемонстрировать актуальные бреши в безопасности электромобилей и прочих IoT устройств на примере реально функционирующей модели сети технических устройств. Используя соответствующие программные и аппаратные устройства для тестирования подобных сетей можно существенно продвинуться в направлении обеспечения их безопасности.

## **26. Український науковий радіозонд USSR**

**Автори:** *Троць Валерій Ігорович, Невзоров Микита Андрійович, Шагіян Микита Валерійович* (група 41), *Сухоруков Семен Андрійович* (група 31), Харківський гідрометеорологічний технікум Одеського державного екологічного університету (ХГМТ ОДЕКУ).

**Науковий керівник:** Різниченко Олександр Юрійович, викладач ХГМТ ОДЕКУ, циклова комісія радіотехнічних і комп'ютерних дисциплін.

Пристрій призначений для проведення метеорологічних, геофізичних, навігаційних, аерокосмічних досліджень у тропосфері, тропопаузі та нижній стратосфері на аматорському (школи) та напівпрофесійному (коледжі, університети) рівні. Дослідження проводиться шляхом випуску зонду у вільну атмосферу з допомогою кулі, наповненої воднем. Також апарат використовується для випробовування і тестування модулів, що будуть встановлені у наносупутниках (Cubesat). Радіозонд працює разом із приймальним комплексом та пристроями пошуку.

Зонди USSR (USR – 1, USR – 2, USR – 3) були виготовлені у ХГМТ ОДЕКУ. Їх випуски були проведені на базі відділу аерологічних спостережень Харківського регіонального центру з гідрометеорології (аеропорт «Харків»). Були отримані метеорологічні дані (тиск і температура) на різних висотах.

Принцип роботи наукових зондів схожий з роботою стандартних метеорологічних зондів, але з більшими можливостями для експериментів і досліджень.

## 27. Устройство для обнаружения огнестрельного оружия

**Автор:** Даценко Александр Александрович, ст. гр. СТЗИ-14-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** Стрельницкий Александр Евгеньевич, к.т.н., доц. каф КРиСТЗИ, ХНУРЭ.

Устройство для обнаружения огнестрельного оружия представляет собой магнитометрическое средство обнаружения (МСО) предназначенное для предотвращения террористических атак на охраняемые объекты.

Схема импульсного МСО разработана в программе AltiumDesigner 17 и протестирована в программе Proteus 8. Разработана и изготовлена печатная плата. Собран и налажен опытный образец, с которым были проведены серии экспериментов. Изготовлены опытные образцы магнитных антенн, которые вместе с устройством предполагается использовать в качестве лабораторной установки для проведения лабораторных работ по дисциплине технические средства охраны объектов. Студенты получают возможность сравнить результаты моделирования импульсного МСО в симуляторе Proteus 8, с результатами, полученными на реальном устройстве.

## 28. Система мониторинга и управления энергопотреблением

**Автор:** Левенец Алексей Сергеевич, инженер ЦНТМ, ХНУРЭ

**Научный руководитель:** Подпружников П.М., начальник НУМВ, ХНУРЭ.

Система мониторинга и управления энергопотреблением может использоваться для работы с различными нагрузками: двигатели, насосы, нагревательные элементы и др., что позволит использовать её в различных отраслях промышленности, быта или в качестве элемента умного дома.

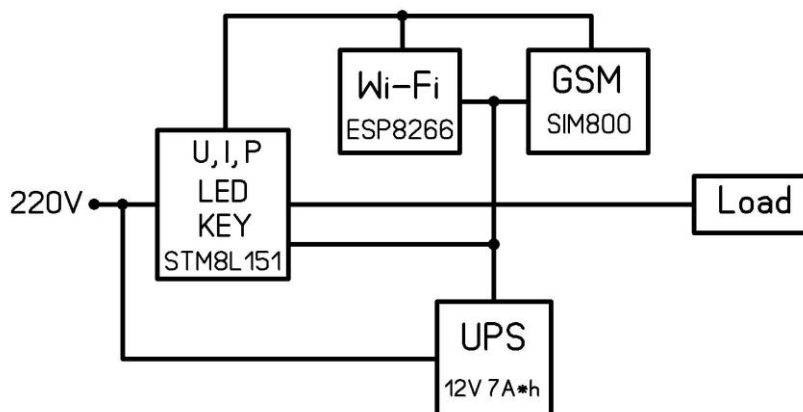
Система обладает следующими функциями:

- мониторинг напряжения сети, потребляемого тока и мощности нагрузки;
- оповещение о выходе за установленные границы напряжения, тока и мощности локально (светозвуковое оповещение) и удаленно при помощи Internet и GSM;
- управление нагрузкой – ручное (локально или удаленно) и автоматическое.

Система является блочно-модульной и состоит из следующих блоков:

- блок измерения, индикации и управления на МК STM8L151;
- блок Wi-Fi на основе ESP8266 для он-лайн мониторинга и управления через Internet;
- блок GSM SIM800 для голосового и СМС оповещения, а также управления при отсутствии Internet;
- блок бесперебойного питания для он-лайн мониторинга и оповещения при отсутствии сети 220В.

Благодаря такой модульности система является универсальной и может быть адаптирована под разные задачи мониторинга и управления группами нагрузок.





## **29. Синтезатор частот**

**Автори:** *Білоусов Владислав Анатолійович*, ст. гр. УІБ-14-1, *Білокурова Анастасія Олексіївна*, ст. гр. ТК-15-4, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Філіпенко Олег Ігоревич, каф. ІКІ, ХНУРЕ.

Синтезатор частот має компактну конструкцію. Виконаний на мініатюрних елементах. По технічним характеристикам та надійності знаходиться на рівні зарубіжних зразків при значно меншій вартості. Має досить широкий діапазон синтезуємих частот і малий час переключення. Стабільність частоти, що генерується, на рівні загально прийнятих стандартів. Простий у виготовленні. Не потребує дефіцитної елементної бази.

Розроблений пристрій може бути використаний в лабораторному практикумі як джерело сигналів різних частот і моделювання телекомунікаційних систем з малим часом переключення частот.

## **30. Імітаційна модель управління чергами на інтерфейсі маршрутизатора телекомунікаційної мережі**

**Автори:** *Лебеденко Тетяна Миколаївна*, аспірант каф. ІКІ, *Костенко Віталій Олександрович*, ст. гр. ТСМ<sub>М</sub>-17-1, *Каплун Сергій Анатолійович*, ст. гр. ІКІ<sub>М</sub> -17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Лемешко Олександр Віталійович, д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри ІКІ, ХНУРЕ.

Розроблено адаптивну імітаційну модель управління чергами на інтерфейсі маршрутизатора телекомунікаційної мережі (ТКМ) в середовищі Matlab/Simulink. Метою моделі є відстеження в динаміці розміру формованої черги для можливості подальшого запобігання її перенавантаження.

Запропонована імітаційна модель складалася з моделі управління чергами на основі оптимального агрегування потоків та розподілу їх по чергах, що реалізована за допомогою блоків Matlab Function та моделі аналізу впливу стану інтерфейсу, що заснована на використанні систем нелінійних диференціальних рівнянь та реалізована за допомогою сукупності блоків динамічного аналізу.

## **31. Макет з датчиками для розумного дому**

**Автор:** *Афанас'єв Юрій Володимирович*, ст. гр. ТРТК-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. кафедри ЕОМ Сумцов Дмитро Вікторович ХНУРЕ.

Розроблено макет з датчиками для розумного дому. Управляючий пристрій з'єднано з датчиками вимірювання температури повітря, рівня вологості, тиску, освітлення, рівня шкідливих газів у повітрі.

Пристрій має карту доступу до системи управління роботою датчиків. Є можливість програмування режимів роботи елементів системи. Складається з простих елементів. Не складний у виготовленні та наладці. Розроблений пристрій може бути використаний при проектуванні систем розумного дому.

## **32. Універсальна мобільна система радіорелейно-тропосферного зв'язку**

**Автор:** *Дріф Абденур*, ст. гр. ТСМ<sub>мі</sub>-16-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** д.т.н., проф. Лошаков Валерій Андрійович, каф. ІКІ, ХНУРЕ.

Універсальна радіорелейно-тропосферна система зв'язку сантиметрового діапазону призначається для передачі мультисервісної інформації (мова, відео, дані).

Виконана в єдиному моноблоці, що встановлюється біля антени. Забезпечує на відстані до 100 км швидкість передачі 1...2 Мб/с, на відстанях 40-60 км - до 40..50 Мб/с.

Розроблена система зв'язку по технічним та масо-габаритним характеристикам, мобільності, швидкості розгортання та надійності зв'язку знаходиться на рівні кращих зарубіжних зразків при значно меншій вартості.

### 33. Симулятор РЛС

**Автор:** Аражі Ібрагім, ст. гр. ТКі-15-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Мартинчук Олександр Олександрович, каф. ІКІ, ХНУРЕ.

Розроблено програмне забезпечення для моделювання роботи РЛС. Симулятор відтворює процес роботи реальної системи і дозволяє імітувати дії по вимірюванню координат об'єкту у просторі. Програмна модель дозволяє проводити дослідження впливу різних факторів на точність вимірювання, вивчати механізми роботи реальної системи.

Симулятор РЛС можна використовувати при розробці лабораторних робіт для студентів та для наукових досліджень без використання дорогої апаратури. Використання симулятора у навчальному процесі дозволить забезпечити наочність фізичних процесів у реальних системах і простежити як вони формуються під впливом зовнішніх факторів.

### 34. Літаючий пристрій з вмонтованою веб-камерою для виявлення пошкоджень станцій мобільного зв'язку та опор ліній електропередач

**Автор:** Волотка Вадим Сергійович, ст. викл. каф. ІКІ, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** к.т.н., доц. Москалець Микола Вадимович, каф. ІКІ, ХНУРЕ.

Розроблена мініатюрна система зв'язку для передачі відео інформації за допомогою малого літального апарату. Відстань між кінцевими пристроями до 100 м. Особливістю конструкції є наявність плати для встановлення різних передавально-приймальних модулів. Це дозволяє встановити додаткові модулі і збільшити відстань між користувачами до 200 м. Унікальність конструкції - у можливості простої реконфігурації в залежності від поставлених задач. Розроблена система може використовуватися для виявлення пошкоджень станцій мобільного зв'язку та опор ліній електропередач або для вирішення різного роду задач у надзвичайних ситуаціях. На відміну від існуючих технічних рішень розроблена система зв'язку має просту конструкцію і виконує поставлені задачі при значно меншій вартості.

### 35. Інтерактивна дошка з нейронною мережею для розпізнавання жестів

**Автор:** Голюков Максим Олегович, ст. гр. РЕАЗМ-17-1, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Галкін Павло Вікторович, ст. викл. кафедри ПЕЕА, ХНУРЕ.

Розроблена система «Інтерактивна дошка з нейронною мережею для розпізнавання жестів». Розробка виконана для використання з промисловим комп'ютером, що дозволяє її використовувати на виробництві. Система розпізнає жести лектора, та може керувати віртуальними об'єктами. Структура схема системи приведена на рис. 1.

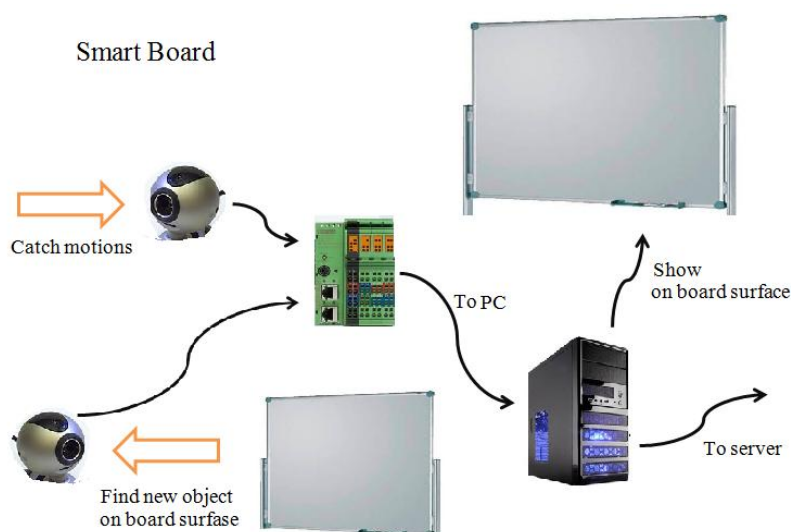


Рис. 1 - Структура системи Інтерактивної дошки

### **36. Система разрешения сложных дорожных ситуаций для обеспечения проезда спецтранспорта**

**Автор:** *Гога Максим Валерьевич*, ст. гр. КИ-14-7, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Шкиль А.С., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Анализируя систему контроля управления дорожным трафиком, можно выделить проблему обеспечения проезда транспорта специального назначения по специально отведенной полосе на запрещающий сигнал светофора, при занятии её участниками дорожного движения для выполнения маневров. При включении сигналов оповещения о неотложной ситуации, проблема проезда на запрещающий сигнал по занятой полосе нерешаема. Участники дорожного движения не могут изменить свое положение без угрозы возникновения аварийной ситуации (в частности, столкновения).

Способом решения проблемы является временное разрешение движения по занятой полосе для обеспечения беспрепятственного проезда спецтранспорта.

Целью данной работы является реализация системы переключения сигнала светофора для устранения препятствия проезда спецтранспорта при неотложной ситуации.

### **37. Модуль контроля биологических показателей в системе обеспечения домашних тренировок**

**Авторы:** *Корниенко Валентин Русланович, Иванов Максим Юрьевич*, ст. гр. КИУКИ-16-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Одним из возможных применений современных разработок в области носимой электроники и машинного интеллекта является создание так называемых “личных помощников” и рекомендательных систем. Примером является система организации тренировок.

Такие системы предназначены для организации тренировок, поддержания режима тренировок, комплексной оценки состояния здоровья, а также сбора и анализа данных, как во время самой тренировки, так и для более продолжительных периодов.

Одним из ключевых компонентов системы является блок сбора данных о сердцебиении, движениях тела и других параметров с контролем связи с остальными блоками системы и проведением периодического самотестирования.

Прототип компонента реализован на основе МК STM32F1 с прикладным ПО на основе Qt framework.

### **38. Беспроводной бинарный сенсор с низким энергопотреблением**

**Автор:** *Костюк Сергей Александрович*, ст. гр. КИ-14-4, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

При создании сенсоров и систем управления существует ряд задач, которые подразумевают простейшее детектирование текущего логического уровня сигнала, а также детектирование переходов между двумя состояниями: уровнем логической единицы и уровнем логического нуля на входе сенсора. Данная задача может быть решена с помощью простейших методик, а именно с помощью организации опроса текущего состояния входа устройства, либо с помощью установки внешнего прерывания на данный вход.

Особый интерес представляет решение данной задачи с использованием беспроводных устройств, в условиях ограниченного питания и ограничений на максимальный размер устройства.

В рамках данной работы разработано устройство, имеющие небольшие размеры, способное детектировать изменение логического уровня сигнала и отправлять данные об изменениях на устройства контроля и сбора данных по беспроводной связи.

### **39. Беспроводное устройство логирования климатических параметров**

**Авторы:** *Кравцов Кирилл Романович*, ст. гр. КИ-15-5, *Тимофеев Даниил Игоревич*, ст. гр. КИУКИ-16-3, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Существует ряд задач, требующих четкого соблюдения заданных климатических параметров. В число таких задач могут входить организация хранения и условий складских помещений, контроль микроклиматических параметров на производстве и в быту. В качестве реализации контроля могут быть использованы различные подходы. Особый интерес представляют беспроводные автономные датчики с низким энергопотреблением.

В рамках данной работы создано автономное устройство отслеживания микроклиматических параметров. Устройство может быть единожды установлено даже в труднодоступные места и не требует постоянного обслуживания. Для передачи данных на внешнюю систему используется протокол WiFi. Питание подается с внешнего съемного аккумулятора.

### **40. Дистанционно управляемый замок для охраны помещения**

**Автор:** *Михайличенко Игорь Владимирович*, ст. гр. КИ-15-5, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Данная работа посвящена разработке системы дистанционного управляемого замка, с функцией оповещения в случае взлома.

Целью данной работы является изучение функциональных возможностей различных приборов: клавиатуры, ЖК дисплея и программно-аппаратного модуля для связи с телефоном. В качестве прототипа создано устройство в виде кодового замка. Программа управления получает данные, введенные с помощью цифровой клавиатуры, обрабатывает их и, по результатам, отпирает или запирает замок. В случае введения неверного пароля, владельцу высылается письмо с оповещением о попытке несанкционированного доступа.

Замок с функцией оповещения может служить надежной защитой в различных организациях, складах, офисах компаний, которые хотели бы обезопасить доступ к некоторому объекту.

### **41. Модуль системы интерактивного освещения**

**Автор:** *Кривицкий Андрей Александрович*, ст. гр. КИ-15-6, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Данная работа посвящена разработке модулей интерактивной системы освещения. Она позволяет создавать необходимую “атмосферу” в жилых помещениях, арт-инсталляциях, а также использоваться в других применениях, требующих интерактивности.

Отличительной чертой данного модуля является легкость использования и простота пользовательского интерфейса. В качестве пользовательского интерфейса используется кросс-платформенное мобильное приложение на языке C#. Для связи модуля и мобильного приложения используется протокол HTTP и протокол динамического обнаружения SSDP.

Аппаратно модуль состоит из многофункционального микроконтроллера ESP8266, драйверов светодиодов и подсистемы питания.

#### **42. Подключение устройства к системе “Умный дом”**

**Автор:** *Марюха Ярослав Валерьевич*, ст. гр. КИ-14-4, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Данная работа посвящена изучению системы умного дома и подключению к ней различных устройств.

Реализовано устройство, дополняющее обычное бытовое устройство, в частности электрический чайник, с целью подключения его к системам домашней автоматизации и технологии IoT. Система содержит температурный сенсор, модуль управления и модуль контроля питания. Управление устройством может осуществляться автоматизировано.

#### **43. Светодиодный куб для отображения 3D-объекта**

**Автор:** *Федориенко Мария Сергеевна*, ст. гр. КИ-15-5, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Данная работа посвящена разработке светодиодного куба, который будет иллюстрировать различные 3D-объекты, примером является эквалайзер во всем слышимом спектре частот, с возможностью выбора различных режимов подсветки.

Целью данной работы является изучение функциональных возможностей светодиодов. Для наглядности создано устройство для построения световых картин, формирования цветowych зрительных образов, сопоставленных с музыкальным сопровождением.

Куб может быть занимательной светодиодной игрушкой для детей, а также служить арт-объектом для украшения дома и вечеринок.

#### **44. Отказоустойчивая система распознавания движения объектов с последующим анализом**

**Авторы:** *Куликовская Юлия Сергеевна*, ст. гр. КИ-14-4, *Лавров Владислав Игоревич*, ст. гр. СКСм-17-1, ХНУРЭ.

**Научный руководитель:** к.т.н., доц. Филиппенко И.В., каф. АПВТ, ХНУРЭ.

Данная работа посвящена современным разработкам в области искусственного интеллекта. Она иллюстрирует возможности распознавания образов, отслеживания траектории перемещения объектов и анализа их движения. Система содержит камеру, акустические сенсоры и исполняющие блоки.

Целью данной работы является построение отказоустойчивой системы детектирования объектов и отслеживания траектории их движения. Последующий анализ полученных данных позволяет определить вероятность появления отслеживаемого объекта в определенных точках пространства. Отдается предпочтение открытым программным и аппаратным решениям, поскольку они предоставляют больше возможностей для настройки, изменения, отладки и изучения их работы.

#### **45. Металлошукач**

**Автор:** *Литвиненко Олександр Вікторович*, ст. гр. РТ-14-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Сайківська Л.Ф., к.т.н., доц., каф. РТІКС, ХНУРЕ.

Пристрій призначено для пошуку чорних металів.

#### **46. Підсилювач звуку Ланзар**

**Автор:** *Литвиненко Олександр Вікторович*, ст. гр. РТ-14-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Сайківська Л.Ф., к.т.н., доц., каф. РТІКС, ХНУРЕ.

Пристрій призначено для високоякісного підсилення звуку.

#### **47. «Оптична лабораторія з електронного сміття» – макет лабораторної установки**

**Автори:** *Теван Олександр Віталійович*, ст. гр. К-11, *Стадніченко Захар Володимирович*, ст. гр. СО-12, ХК ДУТ.

**Науковий керівник:** Годована Ніна Борисівна, старший викладач, голова циклової комісії природничих дисциплін ХК ДУТ.

Установка містить саморобні прилади, які дозволяють досліджувати поширення світла в оптичному волокні, принципи роботи рідкокристалічних моніторів, запису інформації на оптичних дисках, ПЗС-матриці, тощо. Для створення обладнання використане «електронне сміття» – оптичні диски, екрани старих телефонів, матриці та корпуси ноутбуків та інших пристроїв.

За допомогою цієї «лабораторії» можна спостерігати такі фізичні явища, як інтерференція, дифракція, поляризація, явище повного внутрішнього відбиття світла, зовнішнього та внутрішнього фотоефекту.

#### **48. «Фізичні принципи передачі та відтворення зображення» – демонстраційний макет**

**Автори:** *Дорошенко Дмитро Сергійович*, ст. гр. СО-01, *Кривошей Артем Олександрович*, ст. гр. РТ-11, ХК ДУТ.

**Науковий керівник:** Годована Ніна Борисівна, старший викладач, голова циклової комісії природничих дисциплін ХК ДУТ.

Макет містить установки, які дозволяють пояснити принципи сканування та передачі зображення, а також демонструють інерційність зору.

- Диск Ніпкова – диск з отворами, розташованими за спіраллю Архімеда, який використовувався у системах механічного телебачення для сканування та відтворення зображення.

- «Додавання кольорів» – установка, що пояснює принципи формування кольорового зображення при кольоровому друку (система СМΥΚ).

- «Чарівне скло» – установка, що ілюструє випромінювання світла за рахунок порушеного внутрішнього відбиття, а також принцип додавання кольорів (система RGB). Демонструє принцип дії моніторів з оптичним затвором із часовим мультиплексуванням – TMOS.

#### **49. «Електромагнітний прискорювач мас»**

**Автор:** *Небрат В'ячеслав Валерійович*, ст. гр. ТРРЕАу-16-2, ХНУРЕ.

**Науковий керівник:** Северін Максим Віталійович, викладач ХК ДУТ.

Електромагнітний прискорювач мас, або «Пушка Гаусса» складається з потужного електромагніту (соленоїду). Феромагнітний сердечник розташований всередині діелектричної трубки, або ствола. При включенні електромагнітного імпульсу магнітне поле прискорює сердечник, доки він не дійде до середини соленоїда. Щоб запобігти гальмуванню, в цей момент необхідно вимкнути електричний струм.

Для отримання такого електромагнітного імпульсу використовують конденсатори високої напруги.

## **50. Годинник-пропелер**

**Автор:** *Нікітін Олександр Миколайович*, ст. гр. РТ-21, ХК ДУТ.

**Науковий керівник:** Северін Максим Віталійович, викладач ХК ДУТ.

Принцип дії годинника-пропелера заснований на ефекті обертання світлодіодів і їх комутації з певним алгоритмом для створення візуального екрану. Кожен світлодіод формує один рядок зображення. На екран може виводитися будь-яка інформація, у даному випадку – час. Комутація світлодіодів зроблена таким чином, щоб в кожен момент часу виводити на смужку з світлодіодів певний сектор екрану. За рахунок синхронізації частоти обертання світлодіодів частоти виведення інформації досягнуто стабільне відображення цифр у просторі.

Момент включення світлодіодів визначається за допомогою пари «фотодіод – світлодіод», коли штанга з світлодіодами, перетинає лінію, що їх з'єднує. В результаті створюється враження, ніби годинник висить у повітрі.