

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУКА И ИННОВАЦИИ XXI ВЕКА

Сборник статей по материалам
IX Всероссийской конференции молодых ученых

Том I

Сургут

2023

УДК 001(063)

ББК 72

Н 34

Наука и инновации XXI века: сб. ст. по материалам IX Всерос. конф. молодых ученых (г. Сургут): в 4 т. – Сургут. гос. ун-т. – Сургут: 2023. – Т. 1. – 249 с.

Редакционная коллегия:

Алексеев М.М., канд. физ.-мат. наук, доцент

Галюта О.Н., канд. экон. наук, доцент

Кузнецова Ю.В., канд. техн. наук, доцент

Ставрук М.А., канд. пед. наук, доцент

Мещеряков В.В., д-р мед. наук, профессор

Попова Л.А., канд. юрид. наук, доцент

В сборнике статей представлены материалы конференции, подготовленные на основе научных исследований молодых ученых – преподавателей и аспирантов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры и других регионов Российской Федерации.

Материалы предназначены для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

УДК 001(063)

ББК 72

© БУ ВО «Сургутский государственный университет»

Стёпка Н.Л. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОСНОВНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В БЕНЗИНОВОМ ДВИГАТЕЛЕ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ..	160
Тунян Э.Г., Сазиков Р.С. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНОСТИ ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА.....	162
Тунян Э.Г., Сазиков Р.С. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПИСЬМА ПРИ ЭФФЕРЕНТНОЙ МОТОРНОЙ АФАЗИИ И ОБУЧЕНИЯ ДОШКОЛЬНОГО СОСТАВА	173
Хатинова Л.Ф. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ НЕЧЁТКОЙ ЛОГИКИ.....	176
Хисматов Э.З., Лысенкова С. А. ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫГОДНОСТИ ПОСТРОЙКИ ЗАВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.....	180
Хрусталева А.А. Еловой С.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОЕВЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБЪЕКТОВ	183
Чернов Д.А., Мордовин Д.В., Пахтусов А.И., Федоров Д.А. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ЗНАНИЯХ ЭКСПЕРТОВ	187
Щепалин С.В. ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СЛЕСАРЯ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ.....	193
Якимов Е.П. АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПОДХОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ СКВАЖИН НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛГОРИТМОВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	201

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Василенко С. В. ПЕРЕХОД ОТ МОНОЛИТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ К МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ.....	205
Гаффанова А. Р., Зотина А.А. ПРОБЛЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ УМНОГО ДОМА	210
Куляшова Е.Н., Семенищев В.С. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА АЛЬФА-СПЕКТРОВ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ДИФФУЗИИ В СОРБЕНТЕ MnO ₂ -ТАЦ.....	212
Пахтусов А.И., Федоров Д.А., Логарева Е.В., Мордовин Д.В., Чернов Д.А. АЛГОРИТМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКОВ	217
Постовой А.А. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНА МЕТОДАМИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ	228
Родный И.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ОПЕРАТОРОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ДОЛГОВЕЧНОСТИ СТРУКТУРНО И ФУНКЦИОНАЛЬНО СЛОЖНЫХ СИСТЕМ.....	233

ПРОБЛЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ УМНОГО ДОМА

Аннотация. На сегодняшний день наша жизнь стала беззаботной и комфортной благодаря умному дому - автоматизированной системе управления всеми приборами в доме, объединенные в единую экосистему. Однако и такая умная система может иметь уязвимые места.

Ключевые слова: кибербезопасность, электроэнергия, умный дом, угроза, система, смартфон.

Наверняка многие думают, что умный дом – это управление на автоматическом уровне от освещения вплоть до телевизора. Но существует два понятия «Умный дом» и «Мультирум». Последнее понятие как раз включает в себя управление телевизором и прочими мультимедийными устройствами. Система умного дома как раз-таки охватывает практически все устройства в доме: управление системами водоснабжения, отопления, видеонаблюдением, освещения и охранной системой. Зачастую застройщики сразу внедряют систему умного дома в новостройки, за счет этого существенно повышается стоимость жилплощади.

Но каким бы правильным дом ни был, у такой системы все же есть проблемы:

1. Энергосбережение.

Одна из функций умного дома – экономия электроэнергии. В Татарстане электричество стоит 4,30 руб/кВт*ч. Если сравнивать месяц проживания в обычной квартире, то платеж за электричество выходит 442,9 рубля. В нашем же случае платеж вышел на 503,6 рубля. Получается, что умный дом не совсем экономичный.

2. Энергозависимость.

Как вы знаете, вся система работает через Wi-Fi, чтобы была постоянная передача данных. Но столкнувшись с внеплановым отключением электричества, то ваша квартира не будет ничем отличаться от обычной квартиры.

3. Поломки и сложность ремонта.

4. Кибербезопасность системы.

Оказавшись без поддержки производителей, умный дом не теряет свои функции и работает в штатном режиме, но сбиваются настройки и частично пропадает автоматизация, но самая глобальная проблема – безопасность

личных данных. Одна из причин плохой кибербезопасности – отсутствие кибергигиены: легкие пароли, отсутствие обновлений, подключение к незащищенным соединениям и т. д.

Умный дом может быть подвергнут нескольким угрозам:

- **Недостаточная защищенность устройств.**

Отдельные устройства могут быть недостаточно защищены от взлома и утечки конфиденциальной информации. Бывали случаи, когда злоумышленники наблюдали с помощью радионяни или охранной системы.

- **Ненадежный Wi-Fi.**

Подключаясь к общественному и незащищенному Wi-Fi, можно легко нарваться на вирус, который может поразить смартфон (обычно через которого тоже осуществляется управление системы) и как результат – утечка всех персональных данных: электронная почта, аккаунты в соцсетях и даже учетные записи в платежных системах.

Для того, чтобы обеспечить безопасность системы, необходимо при создании системы «умного» дома детально изучать и быть внимательным к компонентам и их уязвимостям:

1. Периодически проверять работу устройств: выполнение своих функций, разрешение, получение информации. Необходимо проанализировать и отключить ненужные функции.
2. Регулярное обновление всех программ.
3. Использование сложных паролей и двухфакторной аутентификации.
4. Использование надежных и оригинальных гаджетов – это снизит вероятность кибератак.

Сегодня для дистанционного управления умного дома достаточно лишь смартфона. Смартфоны часто подвергаются взломам, но правильно применённая технология может защитить умный дом. Однако, как и в любой технологии, нужно минимизировать риски и учитывать слабые места.

Научное издание

НАУКА И ИННОВАЦИИ XXI ВЕКА

*Материалы IX Всероссийской конференции молодых ученых
2 ноября 2022 г.*

Том I

За информацию, содержащуюся в статьях, ответственность несут авторы

БУ ВО «Сургутский государственный университет»,
628412, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
г. Сургут, пр. Ленина, 1. Тел. (3462) 76-30-76.