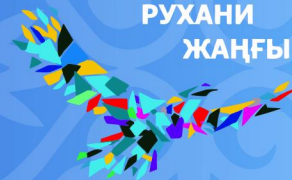




**KOZYBAYEV
UNIVERSITY**

РУХАНИ
ЖАҢҒЫРУ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университетінің
85 жылдығына арналған

«Жастар және ғылым-2022»

халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической
конференции

«Молодежь и наука-2022»

посвященной 85-летию Северо-Казахстанского
университета им. М. Козыбаева

1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университетінің 85 жылдығына арналған «Жастар және ғылым-2022» халықаралық ғылыми-практикалық онлайн-конференциясы

МАТЕРИАЛДАРЫ

(12 сәуір)

МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической онлайн-конференции «Молодежь и наука-2022», посвященной 85 летию Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева

(12 апреля)



Петропавл
2022

УДК 001
ББК 72
М75

*Издается по решению Научно-технического совета
Северо-Казахстанского университета
им. М. Козыбаева (протокол №8 от 04.05.2022 г.)*

Редакционная коллегия:

Мектепбаева Д.К. – Член Правления по вопросам инноваций и интернационализации
Курмашев И.Г. – директор Департамента науки
Картова З.К. – к.и.н., декан факультета истории, экономики и права
Добровольская Л.В. – к.п.н., и.о. декан педагогического факультета
Сабиева Е.В. – к.ф.н., директор института языка и литературы
Пашков С.В. – к.г.н., декан факультета математики и естественных наук
Шаяхметова А.С. – к.с-х.н., декан агротехнологического факультета
Ратушная Т.Ю. – доктор PhD, декан факультета инженерии и цифровых технологий
Михайлова С.Ю. – декан медицинского факультета
Гертнер Е.Г. – заместитель директора ИЯиЛ по НР и МК
Герасимова Ю.В. – к.т.н., заместитель декана ФИЦТ по НР и МК
Рамазанова Ш.Ш. – заместитель декана ФИЭП по НР и МК
Базарбаева С.М. – заместитель декана ФМЕН по НР и МК
Савенкова И.В. – к.с-х.н., заместитель декана АФ по НР и МК
Нурписова А.Х. – заместитель декана ПФ по НР и МК
Стогниев И.М. – заместитель декана МФ по НР и МК.

Рецензенты:

Маликова С.З. – к.и.н., директор СКГА
Астапенко Н.В. – доцент кафедры ИКТ СКУ им. М. Козыбаева, доктор PhD

75 «Молодежь и наука-2022»: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85 летию Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева: в 2-х томах. Т. 1. – Петропавловск: СКУ им. М. Козыбаева, 2022. – 527 с.

ISBN 978-601-223-547-0

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Молодежь и наука-2022» посвященной 85 летию Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева. Здесь представлены тезисы научных докладов казахстанских и зарубежных ученых, а также молодых исследователей в различных отраслях современной науки. Издание представляет интерес для преподавателей вузов, средних, средних специальных учебных заведений, а также для широкого круга читателей, интересующихся современными разработками в самых разных сферах знаний.

Основные направления научных работ, представленных в 1-м томе: «Технические науки», «Новые технологии в области математики и естественных наук», «Актуальные проблемы сельскохозяйственных наук» и «Медицина и здравоохранение».

УДК 001
ББК 72

ISBN 978-601-223-545-6 (общий)
ISBN 978-601-223-547-0

© СКУ им. М. Козыбаева, 2022

неисправностей бортового радиоэлектронного оборудования современного воздушного судна.

Для авиационного приложения технической диагностики особенно важна прогностическая ценность результатов диагностирования поведения отдельных изделия и функциональных систем воздушных судов в будущем, так как простая констатация уровня надежности изделия, уже выработавшего свой ресурс, имеет, вообще говоря, малую ценность.

В работе исследованы задачи аппаратного, программного и метрологического обеспечения средств контроля и диагностирования технического состояния систем. Рассмотрены критерии и методика технико – экономического обоснования характеристик средств контроля, структурно – параметрического синтеза программ управления техническим состоянием динамических систем.

Литература

1. Technical Approach for IC Allocation in Europe, V5, 12/11/01, Ref: MODES/SYSTEM/doc-01.
2. Пис Р.А. Обнаружение неисправности в аналоговых схемах. Перевод с англ. – М.: Техносфера, 2007. – 192 с.

УДК 621.38

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ КЛИМОКАМЕРЫ ДЛЯ СЫРОВАЛЕНИЯ

Столяров Д.А., Савостин А.А.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Сыровяление – один из способов приготовления мясных продуктов. Данный процесс состоит из предварительного посола мяса и последующего его созревания в специально созданных для этого условиях. Не следует путать сыровяление с сырокопчением. Их разница между собой состоит в том, что во время процесса сырокопчения происходит постоянная и регулярная обработка создаваемого продукта дымом.

В сыровялении главным составляющим при производстве сыровяленых мясных изделий является время. Для вызревания колбас, в зависимости от их сорта, требуется от нескольких дней до нескольких месяцев [1].

Для приготовления таких мясных изделий необходимо высококачественное мясо, специи, терпение и самое важное – правильный климат. Под правильным, оптимальным климатом имеются в виду те условия температуры и влажности воздуха, при которых полезная микрофлора мясного продукта будет развиваться, производить процесс расщепления сахаров, а часть белков преобразовывать в аминокислоты. В результате подобных манипуляций обычное сырое мясо или фарш превращается в сыровяленый продукт высшего класса.

Для первоначального производства таких изделий в объеме, достаточном для одной семьи, достаточно специальной климокамеры, выполненной на основе холодильника, или установленной на балконе квартиры. Но для этого необходимо соблюсти ряд условий.

Такая камера должна поддерживать определенный температурный режим, влажность и небольшой обдув продукта. Внутренние стены камеры и детали,

контактирующие с продуктом, например, полочки, к которым подвешиваются колбасы, должны легко мыться бытовыми моющими средствами.

Для созревания сыровяленых колбас и мяса температура воздуха должна находиться в диапазоне от +15°C до +20°C. Правильно подобранная температура важна по двум причинам.

Во – первых, при низкой температуре окружающей среды полезная микрофлора развивается медленно.

Во – вторых, если планируется создавать колбасы с благородной белой плесенью, то придется учитывать ее теплолюбивые свойства. В климатической камере поддерживается от 70 до 80% влажности воздуха. Скорость воздушного потока при сыровялении рекомендуется поддерживать от 0,1 до 0,2 метра в секунду.

В промышленных камерах это достигается с помощью вентиляторов, создающих такой медленный поток воздуха. В домашних условиях вполне достаточно естественного движения воздуха. Главное условие вентиляции – не помещать продукт в «глухие» зоны, в самые дальние углы.

Современный рынок радиоэлектронных компонентов на сегодняшний день предлагает самый широкий спектр различных устройств и систем контроля климата в климатических камерах. В данном разделе будут рассмотрены некоторые из систем.

ZL7801A – интеллектуальный контроллер температуры и влажности. Он имеет компактную конструкцию, степень защиты передней панели, выполненную по технологии IP65, удобную эксплуатацию и простую установку. Данное устройство хорошо подходит для контроля инкубаторов, климатических камер или складов.

В его комплектацию входят непосредственно сам контроллер, кабель питания, датчик температуры и влажности и провод для соединения датчика с контроллером [2].

Цена: 16000 тг. Производитель: Китай.

ТН330А – регулятор температуры и влажности, применяемый в климатических камерах, теплицах, инкубаторах и других помещениях.

Этот регулируемый контроллер температуры и влажности может использоваться для консервирования колбас, теплиц, инкубаторов и других подобных приложений.

Он может одновременно контролировать как температуру (нагрев или охлаждение), так и влажность (увлажнение или осушение). Он может отображать единицы температуры в градусах Цельсия или Фаренгейта. Необходимо только подключить вилки шнура питания от нагревателя, охладителя, увлажнителя или осушителя непосредственно к розеткам на контроллере.

Контроллер имеет внутри своего корпуса двухстрочный светодиодный дисплей, выполненный на основе семисегментных индикаторов, два разъема на входе устройства, один сенсорный модуль и один шнур питания на входе контроллера.

Верхняя строка дисплея отображает измеренное значение температуры, а нижняя строка, в свою очередь, показывает измеренное значение влажности воздуха в климатической камере. Левое гнездо на выходе предназначено для устройств повышения или понижения температуры воздуха, а правое выходное гнездо – для увлажнителя или осушителя воздуха. Модуль датчиков содержит датчики температуры и влажности.

Производитель: США. Цена: 56 000 тг [3]. Программируемый контроллер модели F4 оснащен четырехстрочным ЖК-дисплеем с высоким разрешением, который значительно ускоряет и упрощает ручное управление, программирование профиля и настройку контроллера. Большой светодиодный индикатор показывает фактическую температуру камеры с разрешением дисплея 0,1 °C или °F.

Данное устройство имеет следующие технические характеристики:

– Точность и соответствие датчика – $\pm 0,55$ °C, ± 1 % (выше -50 °C); $\pm 0,65$ °C, ± 1 LSD (ниже -50 °C);

- стабильность – повышение температуры окружающей среды на $\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$;
- связь – Последовательная связь RS – 232 и RS – 485 с протоколом Modbus RTU;
- индикация – 5 – значный 7 – сегментный красный светодиодный дисплей и 4 – строчный зеленый ЖК – дисплей;
- хранение данных – Сохранение при сбое питания через энергонезависимую память (семь лет для ОЗУ с резервным питанием).

Производитель: США. Цена: 750 000 тг [4].

В данной статье были рассмотрены несколько моделей контроллеров климокамеры для сыровяления. Каждая представленная модель в целом обладает всеми необходимыми функциями и представляет собой особый интерес.

Но несмотря на очевидные преимущества рассмотренных ранее систем, у них есть два общих недостатка – высокая стоимость изделий и отсутствие функции регулировки вентиляции воздуха.

В данной статье предлагается система дистанционного контроля режимами работы климокамеры для сыровяления со следующим набором функций:

- регулирование температуры воздуха;
- регулирование влажности воздуха;
- очистка воздуха от болезнетворных бактерий;
- управление вентиляцией циркуляции воздуха;
- управление вентиляцией замены воздуха;
- регулирование скорости потока воздуха;
- световая и звуковая индикация при изменении температуры и переключении режимов работы вентиляции;
- вывод установленных и текущих параметров работы климокамеры на дисплей;
- дистанционное управление контроллером при помощи Android – приложения на смартфоне.

На основе анализа существующих на рынке аналогов разрабатываемого контроллера климокамеры была разработана структурная схема данного устройства. Данная схема приведена на Рисунке 1.

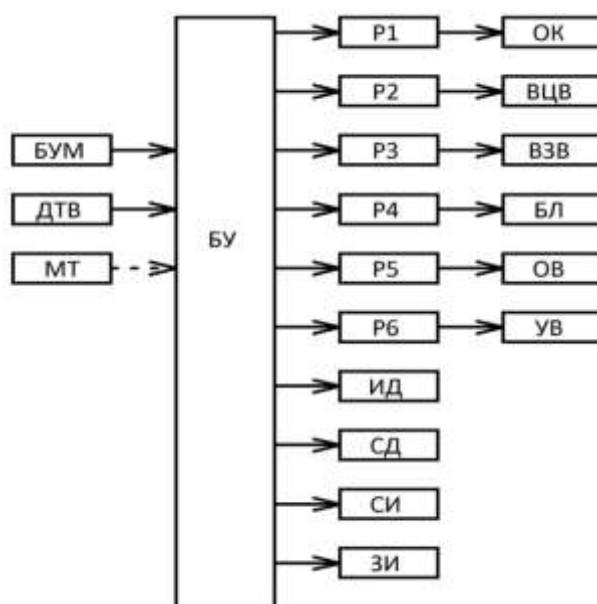


Рисунок 1. – Структурная схема системы дистанционного контроля режимами работы климокамеры для сыровяления

На Рисунке 1 приняты следующие обозначения:

БУ – Блок управления;

БУМ – блок управления меню;

ДТВ – датчик температуры и влажности;

МТ – мобильный телефон;

СД – серводвигатель;

Р1–Р6 – реле;

ОК – охлаждающий компрессор;

ВЦВ – вентилятор циркуляции воздуха;

ВЗВ – вентилятор замены воздуха;

БЦ – бактерицидная лампа;

ОВ – осушитель воздуха;

УВ – увлажнитель воздуха;

ИД – индикаторный дисплей;

СИ – световая индикация;

ЗИ – звуковая индикация.

Принцип работы контроллера климокамеры заключается в следующем. Пользователь при помощи блока управления меню БУМ или Android – приложения в мобильном телефоне МТ, а также индикаторного дисплея ИД устанавливает и настраивает разные параметры данного устройства. К таким параметрам относятся: температура включения и отключения холодильника, продолжительность работы вентиляции циркуляции воздуха, длительность работы вентиляции замены воздуха внутри климокамеры, продолжительность работы бактерицидной лампы, влажность воздуха для включения осушителя и выключения увлажнителя и наоборот, угол поворота сервопривода, скорость потока воздуха в вентиляторах, пороги срабатывания звуковой и световой индикации устройства.

Выводимые с выхода датчика температуры и влажности ДТВ данные о температуре воздуха и его влажности поступают в блок управления контроллером БУ. Если измеренная внутри климокамеры температура становится ниже установленного предела хотя бы на 1 градус, то БУ подает управляющий сигнал на вход реле Р1, которое отключает охлаждающий компрессор ОК самой установки. В противном случае процесс производства сыровяленных колбас будет нарушен. Если измеренная температура внутри камеры выше установленного предела как минимум на 1 градус, тогда БУ снова подает управляющий сигнал на вход Р1, который на этот раз включает холодильную установку.

Контроль влажности в климокамере осуществляется следующим образом. Данные о влажности воздуха внутри климокамеры отправляются с выхода ДТВ в БУ контроллера. Если измеренная влажность ниже 75%, то БУ подает управляющий сигнал на вход реле Р6, которое активирует увлажнитель воздуха УВ. Если показатель влажности воздуха превысит указанное пороговое значение в 75%, то блок управления снова подает сигнал на вход Р6, отключающий увлажнение воздуха. Если влажность воздуха продолжит и далее расти и превысит второе пороговое значение, равное 80%, то на этот раз БУ подает сигнал управления на вход реле Р5, которое запускает работу осушителя воздуха ОВ.

В блоке управления заранее задано время работы вентиляции циркуляции воздуха ВЦВ и вентиляции замены воздуха ВЗВ, бактерицидной лампы БЛ, а также угол поворота серводвигателя СД. Управляющий сигнал, необходимый для запуска цикла климокамеры, поступает с БУ на вход реле Р2, которое в свою очередь, запускает вентиляцию циркуляции воздуха ВЦВ. Когда время ее работы подходит к концу, данная вентиляция отключается.

В этот момент времени сигнал управления с БУ подается на вход реле P3, которое активирует работу вентиляции замены воздуха ВЗВ. В этот же момент времени еще один управляющий сигнал подается на вход реле P4, запускающее работу бактерицидной лампы БЛ. Длительности работы ВЗВ и БЛ равны. Когда их время работы подходит к концу, то на этот раз управляющие сигналы подаются с блока управления на реле P4 и P3, которые отключают ВЗВ и БЛ. В это же время возобновляет свою работу основная вентиляция путем подачи необходимого сигнала с БУ на вход реле P2.

Далее будет рассмотрена работа серводвигателя. Он работает в те моменты времени, когда происходит отключение ВЦВ и включение ВЗВ. В данном устройстве сервомотор управляет положением заслонки воздуха внутри климокамеры.

Световая СИ и звуковая ЗИ индикации необходимы для оповещения пользователя об изменении параметров работы климокамеры. Например, когда происходит переключение вентиляторов между собой, то раздается звуковой сигнал с зуммера и мигает светодиод на панели управления.

В качестве элементной базы планируется использовать следующие электронные компоненты. Блок управления – плата ESP32. Блок управления меню – энкодер EC11 Датчик температуры и влажности – DHT 22. Мобильный телефон – любой смартфон на платформе Android. Серводвигатель – модель SG90. Индикаторный дисплей – экран LCD2004. Звуковая индикация – пассивный зуммер. Световая индикация – светодиоды. Релейный блок – шесть твердотельных реле SSR – 25DA.

Данная элементная база имеет относительно невысокую стоимость и находится в широком доступе, что делает ее применение достаточно обоснованным. Применение платы ESP32 позволит упростить процесс программирования, так как в этом случае для записи программного кода в память микроконтроллера не требуется специального программатора. Запись осуществляется через персональный компьютер. Кроме того, применение данной платы позволит управлять устройством дистанционно при помощи Wi – Fi локальной сети, или через Интернет с любой точки земного шара, а также с помощью Bluetooth. К достоинствам представленной в статье разработки также можно отнести многофункциональность, за счет чего обеспечивается автоматизация всего процесса сыровяления.

Литература

1. <https://malinalime.com/klimaticheskaja-kamera-dlja-syrovjaleniya/> – Лучший вариант самодельной климатической камеры для сыровяления.
2. https://aliexpress.ru/item/32836063639.html?sku_id=6.
3. <https://www.amazon.com/Temperature-Humidity-Controller-US-Model/dp/B01KI84NY2>.
4. <https://www.testequity.com/product/20217-1-F4-HUM>.

УДК 621.38

КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ МИКРОКЛИМАТА НА СКЛАДЕ ГОТОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОДУКЦИИ

Терехов А.А., Савостина Г.В.
(СКУ им. М. Козыбаева)

Состояние поставляемой готовой электронной продукции и её работоспособность в значительной степени зависят от микроклимата склада, на котором она хранится. Не имея возможности эффективно влиять на протекающие в атмосфере

CONTENTS / МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ

REPORTS OF THE PLENARY SESSION / ПЛЕНАРЛЫҚ ЕСЕПТЕР / ДОКЛАДЫ ПЛЕНАРНОГО ЗАСЕДАНИЯ /

TECHNICAL SCIENCE / ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ / ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Nurlanova K.D., Aubakirova B. (<i>M. Kozybayev North Kazakhstan University</i>), MONITORING A MONOLITHIC SLAB WITH PRE – STRESSED BEAMS.....	3
Абиев Р.К. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) РОЛЬ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	10
Анарбай С.Е. (<i>Международный Университет Информационных Технологий</i>) ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПО ПОИСКУ ЗАКАЗОВ И ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	14
Байбулов А.С., Зыкова Н.В. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ОБ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА БАЗЕ АСКУЭ.....	18
Борисова А.Е., Савостина Г.В. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) РОБОТИЗИРОВАННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ СОРТИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА.....	23
Гаголина О.С., Фиц А.С. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) НА ПУТИ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ В РУСЛЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ.....	27
Деймундт А.С. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) КОНЦЕПЦИЯ SMART ENTERPRISE И ЕЕ РОЛЬ В ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ КАЗАХСТАНА. ПОНЯТИЯ, ГИПОТЕЗЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.....	28
Дерман А.Л., Васильев К.Л. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ФИНИШНОЙ АНТИФРИКЦИОННОЙ БЕЗАБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКИ ШЕЕК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА.....	33
Дерман А.Л., Штенберг А.Э. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ КУЗОВАМИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	38
Еркибаев З.Ж., Мульков И.Н., Латыпов С.И., Кашевкин А.А. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	41
Еркімбек А.М., Беккожина Б.К., Демьяненко А.В. (<i>М. Қозыбаев атындағы СҚУ</i>) ТРАНСФОРМАТОРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІН БАҚЫЛАУ ӘДІСТЕРІ.....	46
Зозуля А.А., Марцен Г.А. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) ОСОБЕННОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС – ПРОЦЕССА НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	48
Калиакбар А.А. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОМПАНИИ «ТОП».....	50
Карелхан Н., Абсатов М. (<i>Л.Н. Гумилев атындағы Евразия ұлттық университеті</i>) ЕҢ КІШІ АРА ҚАШЫҚТЫҚ ЕСЕБІН ПАРАЛЛЕЛЬ ЕСЕПТЕУ.....	54
Карилхан Н., Карелхан Н., Одаманова М. (<i>А.Е. Букетов атындағы Қарағанды университеті, Л.Н. Гумилев атындағы Евразия ұлттық университеті</i>) RAD STUDIO ОРТАСЫНДА КРОСПЛАТФОРМАЛЫ ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ҚҰРУ..	59
Кольева Н.С., Батыров В.О. (<i>Уральский государственный экономический университет</i>) АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР.....	63
Кольева Н.С., Энтальцев М.С. (<i>Уральский государственный экономический университет</i>) ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	65
Куан Е.Р. (<i>КТУ им. А. Сагинова</i>) ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДУГОВОЙ НАПЛАВКИ ПО ЛЕГИРУЮЩЕЙ ДОБАВКЕ.....	70
Куанышбаев А.С. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	72
Кусаинов Д.Б. (<i>СКУ им. М. Козыбаева</i>) РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «МОЛОДЕЖНОЙ БИРЖИ ТРУДА».....	75

Кушенов С.Г., Байбулов А.С., Кашевкин А.А., Зыкова Н.В. (СКУ им. М. Козыбаева) ВНЕДРЕНИЕ АСКУЭ В СКРЭК.....	78
Мамлютов Д.В. (СКУ им. М. Козыбаева) ВЛИЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОБИЛЬНОЙ КОММЕРЦИИ.....	81
Мещанов В.О., Савостина Г.В. (СКУ им. М. Козыбаева) РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ НОШЕНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	83
Мунтинов К.Д. (СКУ им. М. Козыбаева) РАЦИОНАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИГРОВОГО ДВИЖКА UNREAL ENGINE ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ИГР.....	88
Мустафева¹ А.Д., Хаймулдинова² А.К. (¹М. Қозыбаев атындағы СҚУ, ²Л.Н. Гумилев атындағы Евразиялық Ұлттық университеті) КӘСПОРЫНДАРДА КӘСПТІК ҚАУПСІЗДІК ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ МЕНЕДЖМЕНТІ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУДІҢ ТИИМДІЛІГІ.....	91
Сагандыков А.М., Беккожина Б.К., Айтулина А.М. (СКУ им. М. Козыбаева) СҚО ҮЛКЕН ҚУАТТЫ КӘСПОРЫНДАРЫНЫҢ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯНЫ ТҮТЫНУ КӨЛЕМІН ТАЛДАУ.....	95
Самчелеев¹ О.В., Бутримов² И.С., Шакирова³ М.А., Ратушная³ Т.Ю. (¹Новосибирский военный ордена Жукова институт имени генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации, ²Сибирский филиал Федерального казенного учреждения «Научно–производственное объединение» Специальная техника и связь» МВД России, ³СКУ им. М. Козыбаева) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРИЦЕЛА НА АВТОМАТ КАЛАШНИКОВА.....	98
Сайдумаров И.М., Ботиров А.А. (ТГТрУ, Ташкент, Узбекистан) МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ КООРДИНАТ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ ПИЛОТАЖНО – НАВИГАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА.....	101
Сайдумаров И.М., Жандаров У.Дж. (ТГТрУ, Ташкент, Узбекистан) МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА.....	106
Столяров Д.А., Савостин А.А. (СКУ им. М. Козыбаева) СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ КЛИМОКАМЕРЫ ДЛЯ СЫРОВЯЛЕНИЯ.....	108
Терехов А.А., Савостина Г.В. (СКУ им. М. Козыбаева) КОНТРОЛЛЕР ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ МИКРОКЛИМАТА НА СКЛАДЕ ГОТОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	112
Тришин И.Г. (СКУ им. М. Козыбаева) ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ БАЗЫ ДАННЫХ В ANDROID STUDIO.....	115
Туралин А.Б., Ивель В.П. (СКУ им. М. Козыбаева) ВИДЕОАНАЛИТИКА В СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ.....	119
Хайруллин Б.Т., Есенгай А.Б., Дерман А.Л. (СКУ им. М. Козыбаева) ОБОСНОВАНИЕ УСТАНОВКИ И МЕТОДИКА РАСЧЁТА ЗАДНИХ ПРОТИВОПОДКАТНЫХ БАМПЕРОВ АВТОПОЕЗДОВ.....	123
Шапорева А.В., Бимаканова М.Е. (СКУ им. М. Козыбаева) К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ WEB – САЙТА НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ.....	129
Шукурова С.М., Муродов М.М. (ТГТрУ, Ташкент, Узбекистан) МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ЗОНАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ.....	132

**NEW TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES /
МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ САЛАСЫНДАҒЫ ЖАҢА
ТЕХНОЛОГИЯЛАР / НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Yerbol Zhunussov¹, Diana Nurmukanova² (¹Nazarbayev Intellectual School of Chemistry and Biology in Petropavlovsk, ²undergraduate, M. Kozbayev NKU) GRAPHS IN COMPUTER SCIENCE.....	138
---	------------