

НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№22

Октябрь 2024

A central image of a dark, diamond-shaped chip with the letters 'AI' in bright blue. The chip is set against a background of a complex circuit board with glowing orange and yellow points of light and blue lines, suggesting a high-tech or artificial intelligence theme.

AI



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

«Наука и мировоззрение» ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ ПОНИМАНИЕ НАСТОЯЩЕГО

ISSN 2686-9589

Google Scholar

Cyberleninka №37167

Цель журнала «Наука и мировоззрение» – представить научной общественности, преподавателям университетов, молодым учёным и аспирантам оригинальные результаты теоретических и прикладных исследований в науке. Основная тематика публикуемых в журнале на русском и английском языках оригинальных научных статей и обзоров

Редакционная деятельность

Отвественный секретарь: Литовка Мария Алексеевна

Верстка: Соколов Олег Аркадьевич

Контактная информация

Адрес: Ул. Красноказарменная д.17, Москва. Россия

Email: redactor@naukamirowozreniya.ru

Главный редактор: Никита Поляков Андреевич

Телефон номер: +7 977 680-65-88

Сайт: <https://naukamirowozreniya.ru>

©Электронное периодическое издание «Наука и мировоззрение»



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ НАУКА И МИРОВОЗЗРЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЯ

1. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.....	6
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ.....	9
3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ШИН.....	13
4. РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	16
5. ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ В СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДАХ.....	21
6. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В МИРНОЕ ВРЕМЯ.....	25
7. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	29
8. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОКАЗАНИЯ ОНЛАЙН УСЛУГ.....	34
9. ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ РАЗВЕДКИ ПРИ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВАХ.....	40
10. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	45
11. АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ.....	48
12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	54
13. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЗАЩИТЫ ПРАВ ЖЕНЩИН.....	58
14. НАРКОТИКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ПОЛНОЦЕННОЙ ЛИЧНОСТИ.....	63
15. АНАЛИЗ МЕТОДОВ КРИПТОАНАЛИЗА ПОТОЧНЫХ ШИФРОВ.....	65
16. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И БОРЬБЕ С ПОЖАРАМИ.....	69

17. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ) СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ.....	71
18. АНАЛИЗ РИСКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭНЕРГЕТИКЕ.....	73
19. САМОКОНТРОЛЬ В ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ.....	75
20. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ.....	77
21. СПОРТ-ЭТО НЕ ТОЛЬКО ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, НО И ВОСПИТАНИЕ.....	79
22. БОЕВАЯ ОДЕЖДА ПОЖАРНОГО – ИСТОРИЯ, КОМПЛЕКТАЦИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ.....	83
23. 10 ВОПРОСОВ ОБ АЛЛЕРГИИ.....	85
24. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	90
25. ЭКОЛОГИЯ ЛИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ЧЕЛОВЕКА. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	92
26. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	95
27. ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК КОМПОНЕНТ ВУЗОВСКОЙ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА.....	98
28. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ.....	100
29. ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ПРЕИМУЩЕСТВО В ОБУЧЕНИИ.....	103
30. АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ НЕРЕГЛАМЕНТИРОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕГРУЗОК.....	106
31. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (IT) НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	109
32. ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СМЕШАННОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	114
33. КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ КВАНТОВОЙ ИНФОРМАТИКИ.....	117
34. ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ – НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АПК.....	120
35. ИНТЕГРАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В БИЗНЕС ПРОЦЕССЫ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	123
36. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	126

37. ИНТЕГРАЦИЯ RASPBERRY PI В СИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ: ВОЗМОЖНОСТИ, РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ.....	133
38. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ JYTHON ПРИ ВНЕДРЕНИИ SPRING В ПРОЕКТ.....	136
39. СРАВНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ СОРТИРОВКИ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	138
40. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТГИПОКСИЧЕСКОЙ КАРДИОПАТИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ.....	145



ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Симонова Оксана Борисовна

доцент, канд. филос. наук, кафедра Иностранные языки, Ростовский государственный университет путей сообщения, РФ, г. Ростов-на-Дону

Дарморезов Никита Александрович

студент Ростовского государственного университета путей сообщения, РФ, г. Ростов-на-Дону

Аннотация. В статье описывается важность железнодорожного транспорта и потенциальные опасности такие как: террористические акты, поджоги и катастрофы, а также меры безопасности для пассажиров и персонала.

Ключевые слова: безопасность движения, железнодорожный транспорт, техническое обслуживание, опасные грузы, правила безопасности, аварийные ситуации, превентивные меры.

Введение

Основным видом транспорта является железная дорога. По сравнению с другими видами транспорта железные дороги оказывают наименьшее воздействие на окружающую среду и потребляют наименьшую энергию при работе транспорта. Безопасность движения поездов является основным требованием к эксплуатации железных дорог, перевозке пассажиров и грузов. Все организационные и технические мероприятия на железнодорожном транспорте должны быть безопасными и бесперебойными. В основе безопасности движения поездов лежит широкий спектр аспектов - от технических характеристик железнодорожного оборудования до стандартов эксплуатации и регулирования движения поездов. Понимание этих правил помогает не только обеспечить безопасность на железнодорожном транспорте, но и повысить эффективность и надежность железнодорожной системы в целом. Существует несколько правил личной безопасности в поезде:

- При покупке билетов вам следует выбирать средний вагон, так как он безопаснее других;
- Вам следует выбирать места против движения поезда;
- Не засыпайте, если ваш попутчик выглядит подозрительно;
- Не выключайте свет в купе поезда, не закрывайте двери, храните свои вещи в надежном месте. Вы должны быть внимательны к своим вещам.

Как пассажир, вы должны следовать таким рекомендациям, как:

- Если это возможно, не спите во время движения поезда;
- Обращайте внимание на всех подозрительных лиц и предметы, сообщайте об их обнаружении проводнику, дежурным по станции или сотрудникам полиции;
- Не стойте на краю платформы, подходите к дверям после закрытия салона и выхода пассажиров, старайтесь сидеть в вагонах в средней части салона;
- При возникновении пожара необходимо прикрыть рот и нос платком и лечь на пол, так как вы можете задохнуться;
- Носите нейтральную одежду;
- Не говорите о политике, не читайте порнографические, политические и религиозные публикации;
- Не курите и не употребляйте алкоголь.

Таблица 1.

Безопасность поездов, легковых автомобилей и самолетов

Вид транспорта	Смертельные случаи на 1 миллиард пассажиров-километров	Несчастные случаи на 1 миллиард пассажиров-километров
Поезд	0,2-0,4	4-6
Легковое авто	3-5	100-200
Самолет	0,05-0,1	0,1-0,5

Таким образом, поезд примерно в 13 раз безопаснее, чем легковой автомобиль, а в свою очередь самолет в 4 раза безопаснее, чем поезд. По данным статистиков, в ДТП поезд попадает намного реже, чем автобус или личная машина. При этом даже при столкновении или схода с рельс гибель большинству не грозит. Также исследование подтверждает, что жд транспорт на 40% безопасней наземного. Безопасность пассажиров на железнодорожном транспорте во многом зависит от соблюдения ими правил пребывания на объектах железнодорожного транспорта:

1. Садиться в поезд можно только после полной остановки поезда, с перрона или посадочной площадки;
2. Проходить на железнодорожные платформы и пересекать железнодорожные пути разрешается только в специально отведенных местах: туннелях, переходах, пешеходных дорожках;
3. При приближении поезда не выходите за пределы предупредительной полосы на платформе до полной остановки поезда;
4. При приближении поезда держите детей за руки. Не оставляйте их без присмотра на посадочных платформах или в вагонах;

5. Не залезайте под вагоны;
6. При движении по железнодорожным путям не следует подходить ближе, чем на 5 м к крайним рельсам.

Заключение. В заключение отметим, что понимание основ безопасности движения поездов имеет решающее значение для обеспечения бесперебойного и безопасного движения поездов. Следуя простым правилам, таким как подчинение сигналам, поддержание безопасной скорости и осведомленность о потенциальных опасностях, как пассажиры, так и операторы поездов могут способствовать повышению безопасности на железнодорожном транспорте. Важно помнить, что безопасность - это ответственность каждого, и, принимая упреждающие меры, мы можем помочь предотвратить несчастные случаи и защитить жизни людей.



ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ

Васильев Никита Вячеславовича

студент, Воронежский Государственный Педагогический Университет, РФ, г. Воронеж

Аннотация. В данной статье рассмотрена организация и методическое обеспечение научно-исследовательской деятельности по безопасности жизнедеятельности. Также в статье проанализированы этапы получения знаний, умений и навыков, присущих личности безопасного типа.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность, ситуационные задачи, безопасность жизнедеятельности.

Образование и наука являются показателями развития государства, общества, экономики. Развитие государства зависит от профессионального уровня научных кадров. Образование, подготовка научных кадров, развитие творческих способностей молодежи – это основные направления формирования человеческого капитала, который требует повышения интеллектуально-информационного уровня, что будет способствовать научной конкурентоспособности и общественной прибыли в будущем.

Уровень личной и коллективной безопасности – один из важнейших показателей благополучия общества. Повышать этот уровень является крайне сложной задачей, поскольку окружающий мир меняется с невероятной скоростью, принося новые угрозы для жизни и здоровья человека. Поэтому одним из главных условий развития и даже выживания человечества становится качественное обучение в сфере безопасности жизнедеятельности.

Одним из основных условий для улучшения функционирования системы безопасности жизнедеятельности является подготовка соответствующих специалистов всех уровней, способных творчески мыслить, познавать объективные законы и закономерности природы и общества и через самостоятельное конструирование и решение учебно-научных задач, проблем решать конкретные вопросы в сложных условиях чрезвычайных ситуаций, требующих совершенных знаний и умений.

Современные педагогические технологии являются тем средством, что эффективно помогают сформировать творческий потенциал специалистов, повышать качество подготовки к будущей профессиональной деятельности студентов, основой которой является разработка оптимального комплекса документов методического обеспечения учебного процесса.

Поскольку главным источником мотива деятельности личности является потребность, и именно она порождает интерес, то для практической реализации образовательных требований настоящего при формировании безопасности жизнедеятельности следует заботиться о ее личностной значимости и понимании как необходимой привлекательной личностной потребности для каждого студента, не ослабляя при этом ориентацию последнего на удовлетворение общественных потребностей, то есть общественно-полезную деятельность. Ввиду этого, традиционные образовательные задачи формирования базовых профессиональных компетенций (знаний, умений и навыков безопасного выполнения профессиональных обязанностей) для эффективного формирования безопасности жизнедеятельности недостаточны, их необходимо сочетать с элементами всесторонней профессиональной социализации студентов, то есть формированием соответствующего общественным ценностям мировоззрения. Одним из основных средств формирования профессиональной компетентности и мировоззрения будущих специалистов является содержание обучения, которое определяется целью и задачами образования на определенном этапе развития общества и является основой формирования профессиональной компетентности.

Образовательный курс «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) является важным связующим звеном между теоретическими знаниями и практическими умениями в области изучения элементов социальных и технических систем безопасности.

«Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) является важным связующим звеном между теоретическими знаниями и практическими умениями в области изучения элементов социальных и технических систем безопасности. Кроме этого – развития у кадров устойчивых мотивов и необходимости бережного отношения не только к собственной жизни, но и жизни близких, а также ко всему, что было создано природой и руками человека.

Содержание безопасности жизнедеятельности – это система научных компетенций, овладение которыми обеспечит всестороннее развитие умственных и физических способностей будущих специалистов, формирование их мировоззрения, морали и поведения, подготовку к безопасной общественной жизни, в частности, и производственной деятельности. Он включает в себя четыре компонента: опыт познавательной деятельности (знания), опыт выполнения известных способов деятельности (умение действовать по образцу), опыт творческой деятельности (принятие нестандартных решений в новых ситуациях), опыт ценностного отношения к природе.

Перечисленные компоненты содержания образования тесно взаимосвязаны: без знания не бывает умения, на основе знаний и умений осуществляется творческая деятельность, а в деятельности выражаются идеалы и убеждения личности, то есть мировоззрение, содержательной стороной которых являются ценностные ориентации.

Организация профессиональной подготовки специалистов в области БЖД состоит из последовательных этапов получения знаний, умений и навыков, присущих личности безопасного типа. Изучая материалы работ ведущих ученых и педагогов, можно прийти к выводу, что процессу организации подготовки преподавателя БЖД присущи определенные характеристики. Также данный процесс разделен на два уровня:

- методологический уровень основан на положениях и концепциях, связанных с целевым моделированием, понятийным аппаратом, аксиоматических знаниях, научных фактах, а также интеграции педагогической модели подготовки;
- теоретический уровень состоит из педагогической модели процесса организации подготовки специалистов БЖД.

Все компоненты, входящие в педагогическую систему проектирования и организацию профессиональной подготовки преподавателя БЖД, являются ее подсистемами и имеют свою собственную структуру, отражающую специфику данного элемента системы и особенности его функционирования

Системно-деятельностный подход, который заложен в основу идеологии ФГОСТ нового поколения, меняет общепринятую систему последовательности получения образования, то есть цель образования преобразуется и становится направленной на систему «учись учиться» – от индивидуализированной формы приобретения к признанию решающей роли учебного сотрудничества по моделям кооперативной педагогики.

Поэтому в сложившейся ситуации основным методическим ресурсом обновления содержания образования являются ситуационные задачи (СЗ) для обучения студентов и школьников решению жизненных проблем с помощью предметных знаний.

Овладение методом решения СЗ позволит педагогам представить результаты образования комплексом умений и навыков в понятиях «философии компетентностей», выраженных через ключевые компетенции. Ситуационные задачи не предназначены для проведения на каждом занятии.

Учитывая научные достижения выдающихся педагогов прошлого и современности и собственный педагогический опыт, мы выделяем основные принципы отбора и структурирования содержания безопасности жизнедеятельности, которые обеспечат качественное формирование профессиональной компетентности и ценностей студентов: принцип формирования теоретических основ безопасности жизнедеятельности на гуманистической основе; принцип связи науки с производством; принцип развития экологического мировоззрения.

Весомость, базовость и первоочередность учета принципа формирования теоретических основ безопасности жизнедеятельности на гуманистической основе не вызывает никаких сомнений. Ведь термины и понятия составляют собственно ту основу, на которой базируются глубокие знания по дисциплине. Вооружение будущих специалистов соответствующими теоретическими знаниями (то есть реализация именно этого принципа при формировании безопасности жизнедеятельности) является даже целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Практическая реализация этого принципа закладывает основу для формирования профессиональной компетентности в области безопасности жизнедеятельности и призвана реализовать следующие цели: изучение содержания, структуры и взаимосвязи жизнедеятельности человека в системе «люди-на – жизненную среду»; определение факторов, причин и параметров, приводящих к возникновению в жизненной среде опасных явлений; акцент на ценности профессионального здоровья для жизнедеятельности будущих специалистов и членов общества; ознакомление с важностью экологической профессиональной деятельности будущих специалистов; определение принципов и способов защиты людей в условиях вероятного возникновения опасностей различного происхождения в бытие и на производстве; привитие практических навыков по обеспечению безопасности человека при проявлении опасностей. Перечисленные цели свидетельствуют, что студенты должны четко знать научные термины, которыми оперируют дисциплины связанные с обеспечением безопасности жизнедеятельности (например: жизнь, деятельность, безопасность и ее нормы, опасность, риск, среда обитания, производственные и бытовые факторы опасности и т.п.), теоретические основы возникновения опасностей, причинно-следственные связи реализации опасностей в повседневной жизни и пути их быстрого и эффективного преодоления.

Для полноценного формирования профессиональных ценностей указанные выше теоретические основы безопасности жизнедеятельности должны иметь гуманистическую основу. Необходимость гуманистического направления вызвана тем, что в основе понятия «безопасность жизнедеятельности» рассматривается сохранение многозначной категории «человеческая жизнь», которая будет полезной и безопасной для общества только при условии наполнения гуманистическими ценностями.

Таким образом, появление все новых, и порою более опасных, технологий и оборудования повышает желание человека быть защищенным и спокойным за свою жизнь и жизнь близких ему людей. БЖД – это предмет, основа которого практика. Это предмет, который охватывает буквально все стороны человеческой деятельности, и при планировании преподавания данного предмета в высшем учебном заведении важно учесть, что БЖД связана с другими предметами программы подготовки специалистов. В преподавании БЖД, как показывает практика, большую помощь могут оказать современные методики, как например «Обучение в ситуациях», то есть решение определенной ситуационной задачи, поставленной в ходе занятия.



МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ШИН

Дурдымырадов Кувват

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
г. Ашхабад Туркменистан

Джумаев Умыт

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
г. Ашхабад Туркменистан

Хаджыев Реджеп

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
г. Ашхабад Туркменистан

Татов Назар

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
г. Ашхабад Туркменистан

Самаков Мешхур

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
г. Ашхабад Туркменистан

Нагрев электронных компонентов при работе – это одна из основных мультифизических постановок, с которой работают инженеры и исследователи, занимающиеся электродинамическими расчётами. Он может являться как непосредственно целью исследования, так и побочным эффектом, вызванным электромагнитными потерями. Так или иначе, температура почти всегда влияет на работу электронного устройства.

В связи с этим необходимо обсудить, как провести электротермический, в том числе сопряженный анализ для низкочастотных и высокочастотных режимов работы, используя специальные и встроенные в программное обеспечение типы исследований мультифизические интерфейсы, доступные в модулях расширения электротехнической и электродинамической линейки пакета Комсомол мультифизикс.

Определенно при таких расчетах могут быть задействованы самые различные инструменты и настройки, которые относятся к чисто электродинамическим или чисто тепловым расчетам.

С одной стороны, все рассчитанные в электродинамическом интерфейсе потери, в том числе на границе, ассоциируются с источником тепла в интерфейсе Heat Transfer in Solids, то есть не нужно добавлять его самостоятельно.

С другой стороны, в задачи добавляется обратная связь, которая будет учитываться в расчете зависимости электромагнитных свойств от температуры.

В версиях до 5.3a сопряжение реализовывалось через три односторонние связи: Electromagnetic Heating Source, Boundary Electromagnetic Heating Source и Temperature Coupling. Теперь же все объединено в одном месте. Это необходимо учитывать при настройке своих моделей, особенно если начинаете использовать новые версии пакета моделирования.

Для задачи с расчетом электрических токов потери обусловлены конечной проводимостью среды. При расчете магнитных полей и вихревых токов вклад также вносит гистерезисные магнитные потери. А если речь идет о волновом расчете, СВЧ или оптическом, то учитываются и диэлектрические потери.

Итак, джоулиев нагрев – это зачастую стационарная задача и такой тип исследования поддерживается для данного интерфейса. Также можно рассчитать задачи и во временной области. Для прочих интерфейсов не рассматриваются стационарными диссейджами работы устройства, поэтому и стационарные исследования для них не актуальны.

В результате проведения анализа состояния проблемы выполнено исследование и моделирование токопроводящих шин с учетом постановки мультифизических задач джоулева и индукционного нагрева шин.

Показано, что в качестве источника тепла подставляются усредненные за период электромагнитные потери, а затем используется так называемый сегрегированный подход с поиском самосогласованного решения. По факту предполагается инфляционный переход от электромагнитной задачи к задаче теплопередачи до тех пор, пока не будут выполнены критерии сходимости. При достижении достаточно высокой температуры, при которой возможные значительные изменения свойств материала, электромагнитные потери, то есть целиком электродинамическая часть задачи будут пересчитываться на основе обновленных данных о свойствах материала, а затем будут корректироваться и пересчитываться температурные поля.

В случае если обратной связи нет, т.е. когда электромагнитные свойства не зависят от температуры, задачу можно явно разделить на два шага.

Первый – это шаг Frequency Domain с содействием электродинамического интерфейса.

Второй – это шаг Stationary, ну или Transient для интерфейса Heat Transfer and Solids и мультимедической связи Electromagnetic Heating.

Для этой цели можно использовать заготовки, которые называются Frequency Stationary One Way Coupled Electromagnetic Heating или Frequency Transient One-Way Coupled Electromagnetic Heating, которые доступны для выбора, начиная с релиза 5.4 среды моделирования.

В более старых версиях Comsol их можно также настроить, но вручную. В любом случае, исследование группы Frequency Station или Frequency Transient во много раз эффективнее расчета в лоб во временной области с шагом, характерным для электромагнитной задачи.

Рассмотрены особенности дискретного представления индуктивных структур и процессов, протекающих в них, с обоснованием применения разностных уравнений и рекуррентных процедур для анализа поведения индуктивных структур и модели топологии индуктивности. Исследования фокусировались на четырех мультифизических интерфейсах: Joule Heating, Induction Heating, Microwave Heating и Laser Heating.

В работе и использовалась и обсуждалась мультифизическая связка Electromagnetic Heating, которая является двусторонней. Исследования группы Frequency Station или Frequency Transient вообще реализуют логику расчета в которой электромагнитная задача решается в частотной области. В работе представлена задача индукционного нагрева стальной заготовки с помощью катушки индуктивности в двухмерной осимметричной постановке. Показано, что в качестве основы настройки интерфейса для расчета электромагнитного нагрева, в нашем случае используется Induction Heating.

Расчет основных параметров модели проводился с использованием исследований группы Frequency Stationary или Frequency Transient. Также посмотрим на то, как учитывается обратная связь в такой задаче. Рассматривалась логика работы и настройки, в том числе при использовании исследований группы Frequency Stationary или Frequency Transient с учетом примера и в заключении подводился итог, а также коротко отмечался подход для моделирования других вариантов электромагнитного нагрева.



РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Баширов Даниал Самигуллаевич

студент, Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления,
Республика Казахстан, г. Актобе

Утегенова Аяжан Амандыковна

научный руководитель, преподаватель, Назарбаев Интеллектуальная школа
физико-математического направления, Республика Казахстан, г. Актобе

Как известно, на сегодняшний день глобальное потепление является одной из самых актуальных проблем планеты, вызванной, в основном, большим количеством углеродных выбросов. И Казахстан здесь не стал исключением.

Так, в 2020 году годовая температура воздуха в Казахстане оказалась выше средней почти на 2°C . С увеличением температур участились экстремальные погодные явления: интенсивная жара, сильные ветра и осадки, метели и бураны, что, в свою очередь, вызвало такие тяжёлые последствия, как паводки, дефицит воды, разрушение зданий. Примером являются паводки уже этого года, которые продолжаются в стране и по сей день. Все эти последствия влекут большие финансовые расходы, ухудшают материальное и социальное положение населения, а также замедляют рост и развитие городов. В этой связи, в условиях глобального потепления, государству необходимо принимать своевременные и эффективные меры по безопасности городов и уменьшению выбросов парниковых газов.

При поддержке ПРООН и Глобального Экологического Фонда установлено, что основными источниками выбросов парниковых газов в Казахстане на 90% являются тепло- и электроснабжение жилых зданий, городской транспорт, муниципальное хозяйство. Отсюда можно сделать вывод, что для решения имеющейся проблемы необходимо больше работать со зданиями и с транспортной системой. Согласно многим источникам, одним из выходов в возникшей ситуации являются использование альтернативных источников энергии и озеленение территории около здания. Сажать растения можно не только на земле, но и на поверхности здания, в том числе на крыше, развивая вертикальное озеленение города. Во время сильной жары растения будут являться преградой для проникновения большого количества тепла в здание, что, в свою очередь, не будет вынуждать постоянно использовать систему кондиционирования и, соответственно, затрачивать электрическую энергию. Подобный метод уже активно используется в развитых странах Европы.

Ещё один хороший пример эффективных технологий, план которого уже разработан в соседней России – дождевой сад - озеленённый участок, где ливневые сточные воды проходят очистку с помощью влаголюбивых растений. Эта технология хорошо подходит для регионов с холодной зимой. Учитывая, что климат Казахстана резко-континентальный, все вышеперечисленные технологии могли бы получить своё применение и в Казахстане.

Для того, чтобы точно определить пути решения проблемы, мною было проведено исследование. Методом исследования явился онлайн-опрос, в котором приняли участие 73 человека из 15 городов Казахстана с разных частей страны. Опрос помог узнать вызванные глобальным потеплением проблемы городов, в которых проживают респонденты, а также выявить общественное мнение касательно зелёных технологий, безопасных видов транспорта и возобновляемой энергии.

Анализ опроса показал, что среди экстремальных погодных условий наибольшие проблемы для инфраструктуры городов представляют сильные ветра и интенсивная жара (60,3% и 53,4% соответственно). Некоторые респонденты отмечают ливневые дожди (31,5%). При этом, наиболее тяжелыми последствиями, по утверждению участников опроса, являются паводки (49,3%) и дефицит воды (30,1%).

Также участникам опроса предлагалось оценить проблему нехватки зелёных насаждений в городе по 5-и балльной шкале. Как видно из диаграммы 1, отмечают эту проблему больше половины респондентов (56,1%), что уже свидетельствует о необходимости внедрения зелёных решений в стране.

73 ответа

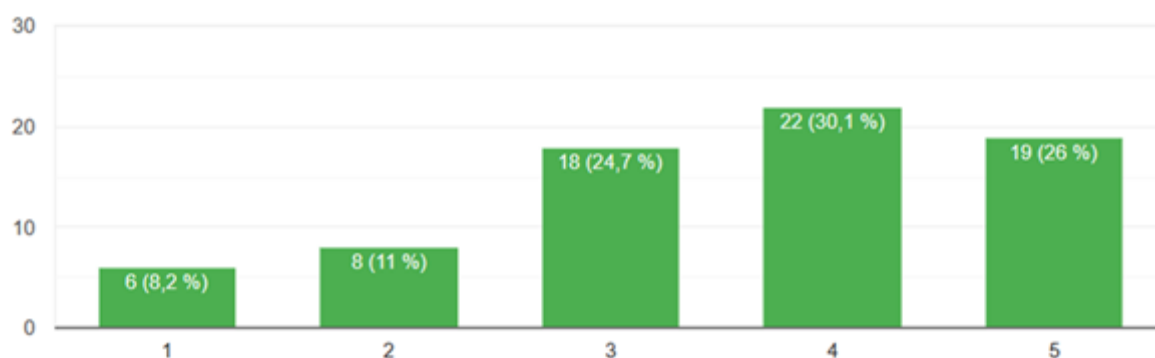


Рисунок 1. Оценка нехватки зелёных насаждений в городе

Далее респондентам предлагалось выразить своё мнение по поводу внедрения технологии вертикального озеленения, изученной при обзоре литературы. На диаграмме 2 видно, что выводы респондентов здесь неоднозначные, но всё же чуть больше половины людей подтверждают важность применения данной технологии.



Рисунок 2. Мнение относительно вертикального озеленения

Как было указано ранее, развитие транспорта и возобновляемой энергетики тоже важно при глобальном потеплении. Но было необходимо узнать, какие именно виды транспорта и альтернативной энергии должны развиваться с учетом климатических условий Казахстана и его отдельных городов. Как показано на диаграмме 3, среди всех видов транспорта наиболее предпочтительными вариантами оказались велосипеды (47,9%), электромашины (46,6%), троллейбусы (31,5%), в то время как среди альтернативных источников энергии, согласно данным на диаграмме 4, были выделены солнечная и ветровая энергетики (61,6% и 57,5% соответственно).

73 ответа

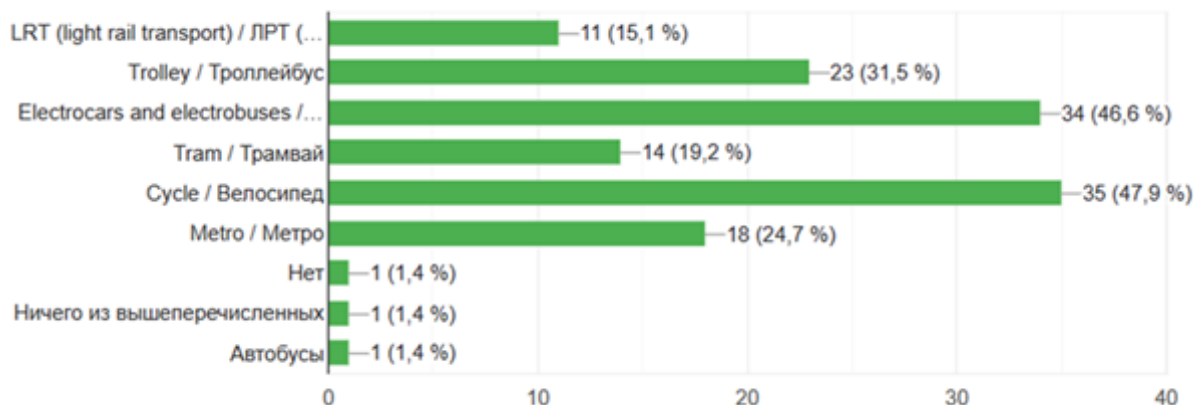


Рисунок 3. Виды транспорта, которые необходимо внедрять

73 ответа

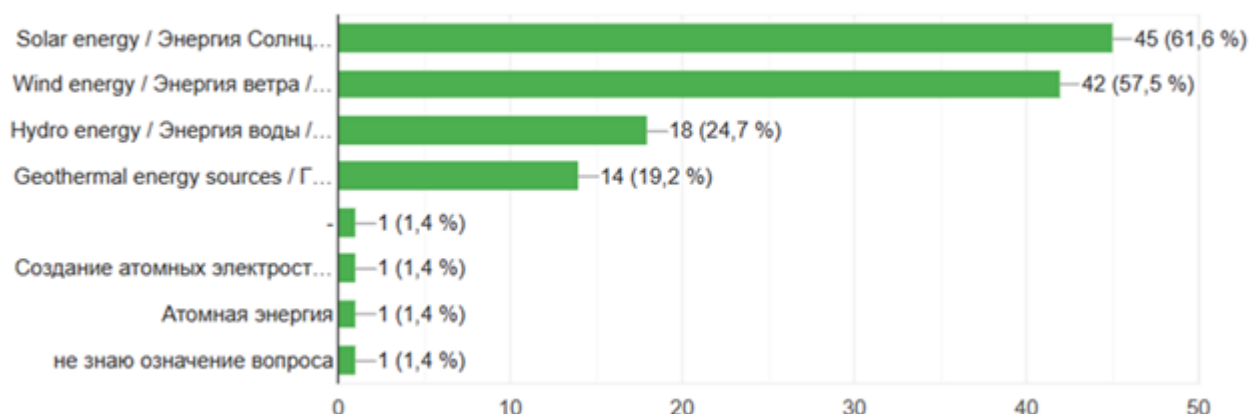


Рисунок 4. Альтернативные источники энергии, которые необходимо внедрять

Дополнительно, в качестве необходимых мер, респонденты предлагали запретить точечную застройку города, улучшать дорожную инфраструктуру, сносить ветхое жильё.

Для решения проблемы ухудшения городской инфраструктуры в условиях глобального потепления респонденты выразили готовность принимать активное участие в акциях по озеленению и общественных субботниках, передвигаться больше на общественном транспорте.

Таким образом, получилось выявить самые лучшие решения проблемы инфраструктуры в городах Казахстана с учетом их климатических особенностей и специфики развития. Комплекс необходимых мер следующий:

1. Каждый город должен активно озеленяться. При этом насаждения должны быть приспособлены к климату города, за ними должен быть активный уход, так как при его отсутствии растение просто погибнет и это будет только лишней тратой денежных средств. По возможности, необходимо применять и другие «зелёные решения», такие как вертикальное озеленение и дождевой сад. Их можно использовать вместе с альтернативными источниками энергии, например, с солнечными батареями.
2. Нужно внедрять виды транспорта, выбросы которых незначительны. Таковыми являются троллейбусы, электромашины и электробусы. Необходимо развивать велосипедное движение, что будет способствовать не только улучшению качества воздуха, но и укреплению здоровья горожан.
3. Заниматься городскими зданиями. Очень старое жильё, построенное много лет назад, необходимо сносить. При этом нужно запретить точечное строительство города, ставя при этом акцент не на количество, а на качество построенных зданий, чтобы они были устойчивыми ко всем неблагоприятным погодным факторам.

Решение исследуемой проблемы крайне необходимо для развития экономики Казахстана и политики, предпринимаемой для борьбы с изменением климата.

Победить глобальное потепление полностью нельзя, но приостановить этот процесс можно, если на постоянной основе внедрять решения, направленные на уменьшение выбросов парниковых газов. Следует помнить, что вовремя проведенные мероприятия - гарантия благополучия и спокойствия человечества в противодействии с природой.



ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ В СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДАХ

Акмырадов Ягмыр Чарыевич

Преподаватель, Туркменский государственный университет имени Махтумкули
г. Ашхабад Туркменистан,

Эсенов Арслан Максатмырадович

студент 2-го курса, Туркменский государственный университет имени Махтумкули
г. Ашхабад Туркменистан,

Сапаргелдиева Лачын Джумадурдыевна

студент 2-го курса, Туркменский государственный университет имени Махтумкули
г. Ашхабад Туркменистан,

ВВЕДЕНИЕ

Линейная алгебра является основополагающей дисциплиной в области вычислительной математики и широко используется для решения различных задач, связанных с обработкой данных, моделированием и прогнозированием. В современных вычислительных методах, линейная алгебра играет ключевую роль, обеспечивая решения систем линейных уравнений, нахождение собственных чисел и векторов, а также выполнения операций с большими матрицами, что становится необходимым при обработке данных, решении задач в физике и технике, а также в искусственном интеллекте.

Линейная алгебра играет фундаментальную роль в современных вычислительных методах и технологиях. В основе многих алгоритмов лежат операции с матрицами и векторами, которые используются для обработки данных, решения систем уравнений, анализа больших данных, машинного обучения и компьютерной графики. Например, в машинном обучении и искусственном интеллекте алгоритмы, такие как линейная регрессия, нейронные сети и метод главных компонент (PCA), требуют вычислений с большими матрицами и векторами, что делает линейную алгебру основополагающим инструментом.

Одним из ключевых применений линейной алгебры является оптимизация. В таких областях, как обработка изображений, эконометрика, компьютерное зрение, численные методы используют линейные системы для аппроксимации решений сложных задач. Операции, такие как разложение матриц (например, LU-разложение, сингулярное разложение — SVD), играют важную роль в улучшении производительности и точности алгоритмов.

Таким образом, линейная алгебра является неотъемлемой частью современных вычислительных методов, которые формируют основу множества технологических достижений.

ПРЯМЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ

Линейные системы уравнений встречаются во многих приложениях: в инженерии, физике, экономике и других областях. Одним из фундаментальных вопросов является решение систем линейных алгебраических уравнений вида $Ax = b$, где A — матрица коэффициентов, b — вектор-столбец правых частей, а x — неизвестный вектор-столбец решений. Прямые методы, такие как метод Гаусса и метод Холецкого, играют важную роль в этом контексте.

Метод Гаусса, который является одним из самых эффективных и широко используемых методов, основан на приведении матрицы к треугольному виду. Для этого используется последовательное исключение неизвестных, что позволяет решить систему линейных уравнений за конечное количество шагов. В зависимости от сложности системы, время вычисления может быть оптимизировано за счёт использования эффективных алгоритмов и параллельных вычислений.

Метод Холецкого, в свою очередь, является модификацией метода Гаусса и применяется для симметричных и положительно определённых матриц. Этот метод позволяет разложить матрицу на произведение трёх матриц: одной верхнетреугольной, одной нижнетреугольной и диагональной матрицы. Это разложение значительно упрощает решение исходной системы и уменьшает количество необходимых вычислений.

ИТЕРАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

Итерационные методы применяются в случаях, когда решение прямыми методами затруднено или неэффективно. Эти методы основываются на построении последовательности приближений к решению системы уравнений. Среди наиболее распространённых итерационных методов можно выделить метод Якоби, метод Зейделя и метод минимальных невязок.

Метод Якоби предполагает, что на каждом шаге вычисляется новое приближение для каждого неизвестного, основываясь на предыдущем значении всех других неизвестных. Этот метод особенно полезен для разреженных матриц, где большинство элементов равно нулю, что существенно сокращает объём вычислений.

Метод Зейделя, будучи модификацией метода Якоби, ускоряет сходимость за счёт использования уже вычисленных значений на текущем шаге. Оба метода применяются в задачах, где матрицы обладают определённой структурой, что позволяет сократить количество операций и ускорить процесс поиска решения.

СОБСТВЕННЫЕ ЧИСЛА И ВЕКТОРЫ

Задачи на собственные числа и собственные векторы матриц широко используются в теории колебаний, квантовой механике, теории упругости и многих других областях.

Эти задачи возникают при анализе устойчивости систем, решении уравнений в частных производных, а также в задачах моделирования и оптимизации.

Решение задачи нахождения собственных чисел и векторов матриц требует применения специализированных алгоритмов, таких как QR-разложение и метод итераций.

Эти алгоритмы обеспечивают высокую точность при минимальном количестве операций, что важно при работе с большими матрицами. QR-разложение, в частности, является одним из наиболее мощных методов для нахождения собственных чисел матриц, поскольку оно основано на разложении матрицы на произведение ортогональной и верхнетреугольной матриц.

ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДАХ

Современные вычислительные методы активно используют численные методы линейной алгебры для решения задач в области машинного обучения, обработки изображений и больших данных. Например, при обучении нейронных сетей широко применяется метод наименьших квадратов, который основан на линейной регрессии и позволяет минимизировать ошибки предсказаний моделей.

В области больших данных и обработки сигналов применяются методы сингулярного разложения матриц (SVD), которые используются для уменьшения размерности данных и поиска главных компонент. Эти методы позволяют снизить объём данных, сохранив при этом основную информацию, что важно при работе с большими объёмами информации в реальном времени.

Также следует отметить роль линейной алгебры в квантовых вычислениях, где матрицы используются для описания состояний квантовых систем и проведения операций над ними. Эти вычисления требуют высокой точности и быстродействия, что делает методы линейной алгебры незаменимыми при разработке алгоритмов для квантовых компьютеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Линейная алгебра является неотъемлемой частью современных вычислительных методов, обеспечивая математический фундамент для решения широкого спектра задач — от систем линейных уравнений до анализа больших объемов данных, оптимизации и квантовых вычислений. Ее методы позволяют находить точные и эффективные решения для сложных математических моделей, которые лежат в основе множества современных технологий. Например, в машинном обучении линейная алгебра используется для обработки и преобразования данных, создания моделей прогнозирования и построения нейронных сетей. В таких областях, как компьютерное зрение и обработка изображений, она помогает анализировать и обрабатывать огромные массивы данных, что открывает новые возможности для развития искусственного интеллекта.

Кроме того, линейная алгебра активно применяется в инженерии, физике и других естественно-научных дисциплинах, где используются численные методы для решения задач оптимизации, моделирования физических процессов и анализа сложных систем. В современной квантовой механике, линейная алгебра лежит в основе описания квантовых состояний и операций над ними, что делает ее ключевым инструментом в разработке квантовых вычислительных технологий. Также нельзя не отметить важность линейной алгебры в экономике и финансах, где ее методы помогают анализировать рыночные данные и прогнозировать экономические тенденции.

Таким образом, применение линейной алгебры выходит далеко за пределы традиционной математики, оказывая влияние на развитие технологий и инноваций во многих областях человеческой деятельности.



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В МИРНОЕ ВРЕМЯ

Богатырев Сергей Александрович

студент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, РФ, г. Екатеринбург

Буданов Борис Владимирович

научный руководитель, доцент кафедры, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, РФ, г. Екатеринбург

В условиях мирного времени гражданская оборона (ГО) является гарантом защиты населения. Одной из задач ГО является организация и использование в военное и мирное время защитных сооружений гражданской обороны. В Российской Федерации находится более тридцати трех тысяч защитных сооружений разного вида, не считая тех, которые можно обустроить.

Выделяют 3 вида защитных сооружений: убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и укрытия. Рис.1

Убежище – это инженерное сооружение герметичного типа, предназначенное для защиты от всех поражающих факторов.

Убежища классифицируются по вместимости, уровню защиты, размещению и по назначению.

Противорадиационные укрытия (ПРУ) – сооружение, обеспечивающее защиту людей от ионизирующего излучения при радиоактивном заражении местности, от светового излучения, проникающей радиации и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение длительного времени.

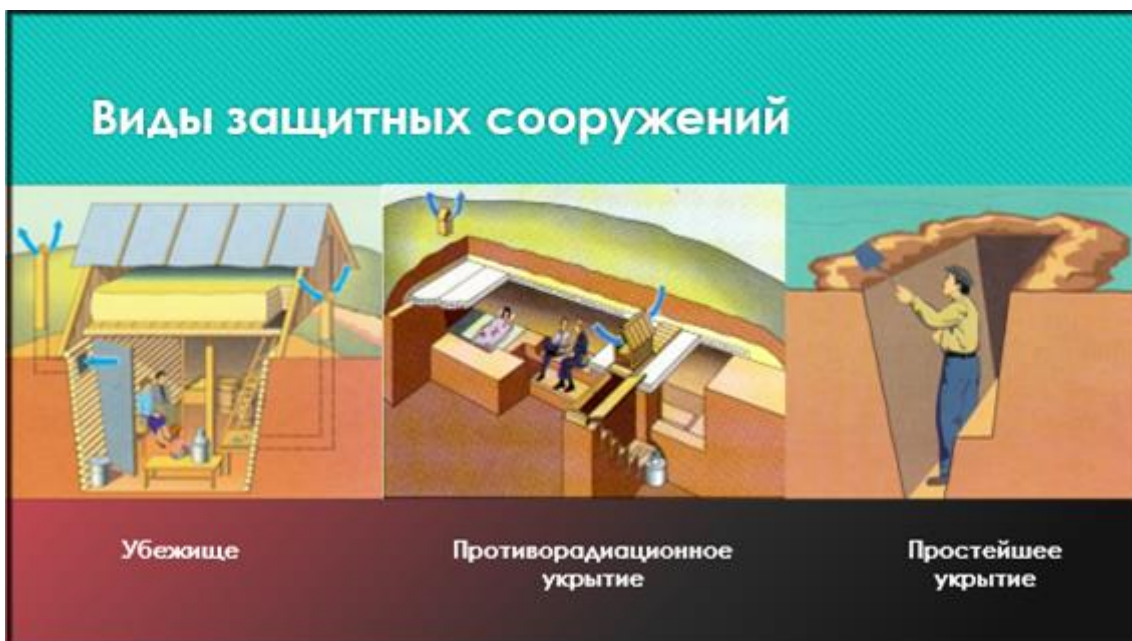
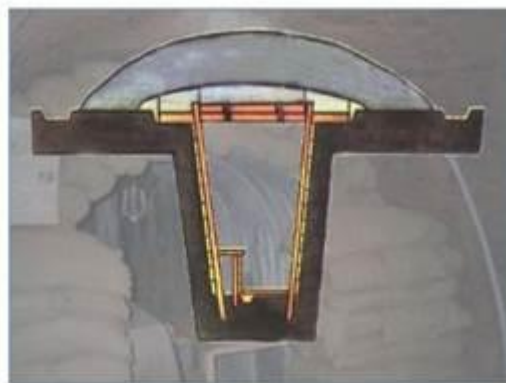


Рисунок 1. Виды защитных сооружений

В качестве противорадиационных укрытий, в первую очередь, используются подвалы, подполья домов, погреба, овощехранилища, подземные горные выработки, помещения жилых и производственных зданий, специально приспособленные и оборудованные для размещения укрываемых.



Простейшие укрытия



Рисунок 2. Виды простейших укрытий

К простейшим укрытиям относятся - щели, траншеи, окопы, блиндажи, землянки и т.д. Все эти сооружения максимально просты, возводятся с минимальными затратами времени и материалов. Рис. 2.

Актуальность проблемы обеспеченности защиты граждан в мирное время остаётся открытым. Гражданские несут большие потери при артиллерийском обстреле, так как не могут быстро сориентироваться и найти укрытие, ведь время для укрывания в защитных сооружениях играет большую роль и значительно повышает шансы на выживаемость. Это отслеживается на территории Белгородской области, она граничит с Украиной, в которой проходит Специальная Военная Операция (СВО). Систематические обстрелы заставляют предпринимать методы для защиты населения в городской и сельской местности. Проблема в том, что окопы, траншеи и землянки не поставить в центре оживленной улицы, так как это может вредить повседневной жизнедеятельности граждан.

Системы защитных сооружений вышли на новый уровень и успешно адаптировались к угрозам со стороны ВСУ.

С этой целью на данной территории используются модульные железобетонные конструкции с двойным армированием, для защиты мирного населения. Рис. 3.



Рисунок 3. Модульное защитное сооружение в Белгородской области

Создание данных защитных сооружений – это дополнительный способ защиты гражданского населения в местах массового скопления людей. На остановках общественного транспорта, у магазинов, торговых комплексов.

Конструкция имеет асимметричный тамбурный вход, защищающий от поражения фугасного и осколочного воздействия. Конструкции изготовлены из высокопрочного бетона, а их усиление достигается за счёт двойного армирования.

Расчёт, укрываемых в модульных укрытиях, производится в соответствии со сводом правил Минстроя России — из общей площади безопасного места в укрытии 0,6 кв. м. на одного укрываемого.

Сооружение рассчитано на размещение до 15 человек одновременно. Результаты тестирования модульного укрытия подтвердили, что защитное сооружение значительно повышает шансы на выживание в случае обстрела или атаки дрона-камикадзе.

Укрытие легко заметить по белому цвету и яркой красной надписи: "Укрытие". Внутри на стенах расклеены плакаты, объясняющие, что делать, если в ходе обстрела кто-то пострадал, а также памятки с телефонами специальных служб.

В нем может находиться более 15 человек.

Такие укрытия актуальны на сегодняшний день, ведь их возведение не требует никаких трудностей, легко перевозится и легко устанавливается, время, затраченное на нахождение и укрывания сводится к минимуму из-за доступности и расположения наземных укрытий.

Эффективность и безопасность защитных конструкций во многом зависит от их местоположения и полного обеспечения выполнения требований нормативных документов по приему, использования, сохранности и проверке защитных сооружений.



ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Вахрушев Матвей Вячеславович

курсант, Уральский институт ГПС МЧС России, РФ, г. Екатеринбург

Буданов Борис Владимирович

научный руководитель, доцент, Уральский институт ГПС МЧС России, РФ, г. Екатеринбург

Согласно Федеральному закону от 21.12.1994 № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Для наглядного примера того, в каких количествах происходят ЧС техногенного характера и сколько людей от них погибает, рассмотрим статистику с 2020 по 2023 год.

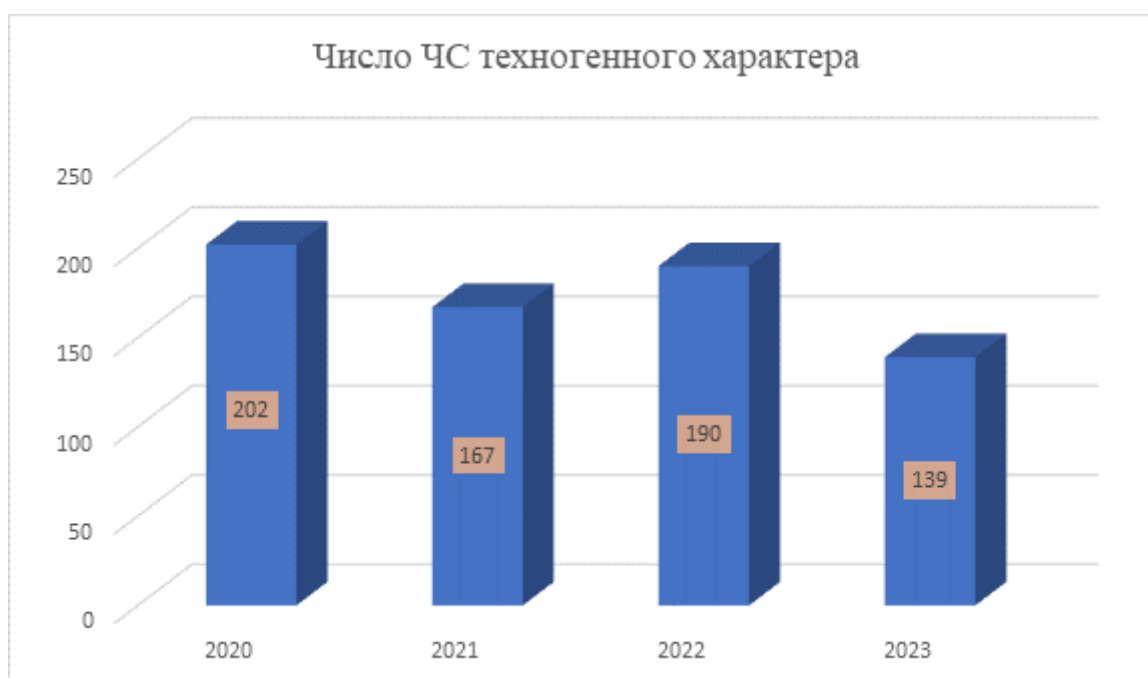


Рисунок 1. Статистика № 1

В 2020 году число ЧС техногенного характера составило 202.

В 2021 году число ЧС техногенного характера составило 167.

В 2022 году число ЧС техногенного характера составило 190.

В 2023 году число ЧС техногенного характера составило 139.



Рисунок 2. Статистика № 2

В 2020 году количество жертв составило 498 человек.

В 2021 году количество жертв составило 322 человека.

В 2022 году количество жертв составило 505 человек.

В 2023 году количество жертв составило 199 человек.

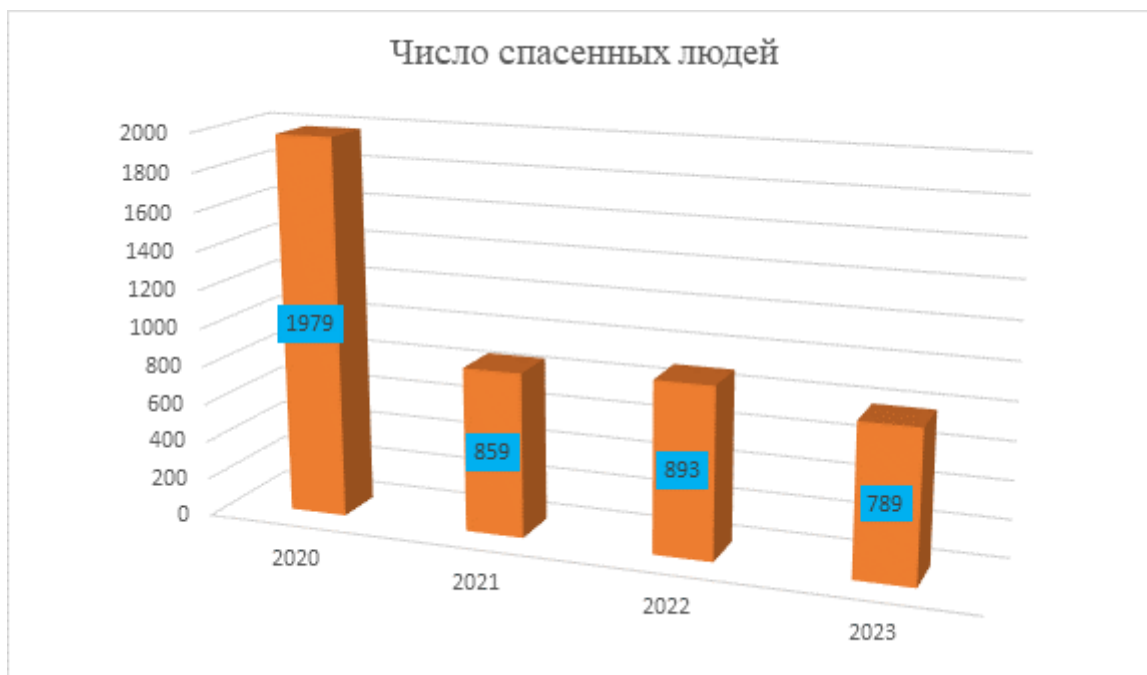


Рисунок 3 Статистика № 3

В 2020 году было спасено 1979 человек.

В 2021 году было спасено 859 человек.

В 2022 году было спасено 893 человека.

В 2023 году было спасено 789 человек.

Изучив представленную статистику можно сделать вывод о том, что техногенные аварии происходят с каждым годом и в больших количествах, также в больших количествах на них гибнет людей. Смерти людей от взрыва или пожара очень сложно избежать, если человек находится в очаге возникновения катастрофы, но количество жертв можно уменьшить, если не совершать глупых поступков и правильно эвакуироваться из ЧС техногенного характера, соблюдая все правила. Если люди научатся правильно эвакуироваться и принимать все меры предосторожности, то с каждым разом статистика будет только уменьшаться.

Именно промышленные объекты являются тем местом, где происходят ЧС техногенного характера. Зачастую это происходит из-за халатности сотрудников, не соблюдением ими правил охраны труда или же выхода из строя рабочей аппаратуры, поэтому я хочу разобраться, как правильно эвакуироваться работникам при аварии.

Правильная эвакуация работников во время ЧС техногенного характера

Правильная эвакуация из очага ЧС может спасти людям жизни и уберечь от нелепой смерти, тем самым предприятие не будет терять рабочих, и ценных кадров.

Из Постановления Правительства РФ от 19 сентября 2022 года «Об утверждении Правил проведения эвакуационных мероприятий при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», проведение эвакуационных мероприятий осуществляется в целях:

- а) спасения жизни и сохранения здоровья людей, находящихся на территориях, на которых существует угроза возникновения чрезвычайных ситуаций, или в зонах чрезвычайных ситуаций;
- б) снижения материальных потерь при чрезвычайных ситуациях;
- в) сохранения материальных и культурных ценностей при чрезвычайных ситуациях.

В большинстве случаев действия при аварии на производстве прописаны у работников в их должностных инструкциях.

Исходя из правил охраны труда есть правила эвакуации при пожарах и взрывах, обрушениях, выбросах АХОВ и радиации, но я бы хотел остановиться на эвакуации при пожарах.

Рекомендации к эвакуации при пожаре

Правильные действия по спасению людей до прибытия пожарной охраны зависит от качественных проведенных практических занятий и тренировок, направленных на предупреждение возникновения паники и других последствий хаотичного поведения сотрудников при чрезвычайных ситуациях.

По правилам пожарной безопасности в любом здании должно быть два или более выходов с разных сторон. Важно знать, где они находятся на предприятии. Некоторые из этих дверей в обычное время могут быть закрытыми, но тогда сотрудники должны знать, где хранится ключ. Также в каждой организации есть сотрудник, отвечающий за пожарную безопасность. Если организация большая, ответственный не один. Они должны быть проинструктированы и в случае пожара должны организовать тушение или безопасную эвакуацию сотрудников. Но также каждый работник должен знать пути эвакуации и средства тушения пожара.

Обязательно:

- Знать путь к выходу.
- На любом предприятии есть план эвакуации в случае пожара. На нём указаны направления и пути эвакуации, расположение лестниц, запасных выходов и телефонов.
- Имеются светильники зелёного цвета в коридорах и на лестничных клетках — это лампы аварийного освещения при эвакуации.
- Если чувствуете запах дыма или слышите крики «Пожар!», сохраняйте спокойствие.

- Оцените обстановку: если рядом есть телефон или кнопка пожарной сигнализации немедленно сообщите в пожарную охрану и оповестите других сотрудников.
- Если в помещении темно, и оно заполняется дымом, двигайтесь к выходу, держась за стены и поручни. Дышите через влажный платок, тряпку или рукав.
- Если есть лифт, не пытайтесь его вызвать - спускайтесь по лестнице. Электричество при тушении пожара выключат.
- Не прыгайте в окно с большой высоты. Если нельзя попасть на улицу обычным путём уйдите в помещение, где дыма меньше. В большом помещении могут быть места, удалённые от огня, где можно дождаться помощи.
- При покидании помещения закрывайте его, но не на ключ.

Успокойтесь и убедитесь в безопасности. Через окна нужно подавать признаки жизни, размахивая шарфом, одеждой, светите телефоном, фонариком, кричите прохожим.

Данные действия позволят пожарным обнаружить вас и спасти жизнь!

Заключение

Правильная и отработанная эвакуация станет залогом сохранения жизни людей. Данные действия подойдут не только для работников предприятий, но и для гражданских людей, которые в момент аварии будут находиться у себя дома. Нужно помнить, что наша жизнь в наших руках и спасти ее мы можем только, если действовать по готовому плану и без паники сохраняя спокойствие и не создавая хаос.



ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОКАЗАНИЯ ОНЛАЙН УСЛУГ

Чуриев Максат

заведующей кафедры Кибербезопасности, кандидат технических наук, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Гелдиева Марал

старший преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Нобатова Лаледжан

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Алгулыев Ашыр

студент 1-го курса Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Информационная безопасность - это комплекс мер, которые нужны, чтобы защитить от утечки или взлома программы, компьютерные системы и данные. Еще так называют отрасль, которая занимается этими мерами.

Простой пример меры по информационной безопасности - антивирус, установленный на компьютере. Но в коммерческих структурах к этому вопросу подходят более серьезно и на многих уровнях: чтобы обеспечить безопасность, нужно много чего сделать.



Средства информационной безопасности защищают данные от утечки, программы, системы и сети - от взлома, несанкционированного доступа, порчи файлов или других видов атак. Если речь о коммерческих или государственных структурах, сведения также защищают от шпионов или возможных злоумышленников внутри самого коллектива.

Информационная безопасность защищает системы от проникновения и от атак. Сюда входит не только взлом: это и DDoS-атаки, в результате которых может «лечь» сервер сайта, и утечка данных, и многое другое.

Злоумышленников намного больше, чем кажется. И никто не хочет, чтобы их сервис потерял работоспособность, а данные оказались доступны всем вокруг. Для этого и нужна информационная безопасность.

У компаний есть еще одна причина: за утечку конфиденциальных данных пользователей они несут ответственность по закону. Так что для них меры по безопасности - это еще и способ избежать проблем с законодательством и потери доверия клиентов.

Без мер по информационной безопасности кто угодно мог бы получить доступ к конфиденциальным сведениям или взломать любой сайт или систему. Компьютерным пространством стало бы фактически невозможно пользоваться.

Угрозы безопасности разделяют на две категории: внутренние и внешние.

Внутренние. Это угрозы, которые идут изнутри системы. Чаще всего в таких случаях речь идет об утечке данных или об их повреждении. Например, кто-то подкупил сотрудника, и тот похитил данные, составляющие коммерческую тайну. Второй вариант - злоумышленником оказался авторизованный пользователь.

Еще одна внутренняя угроза - риск банальной ошибки, в результате которой конфиденциальные сведения окажутся в открытом доступе или повредятся. Например, в открытом доступе оказалась часть базы данных или пользователь по неосторожности повредил файлы. Такое уже бывало в истории. А нужно, чтобы таких случаев не возникало: клиент не мог бы нарушить работу системы даже случайно, а информация оставалась защищена.



Внешние. Сюда относятся угрозы, которые приходят извне, и они могут быть куда разнообразнее. Это, например, попытка взлома системы через найденную уязвимость: злоумышленник проникает в сеть, чтобы украсть или повредить информацию. Или DDoS-атака, когда на веб-адрес приходит огромное количество запросов с разных адресов, и сервер не выдерживает, а сайт перестает работать.

Сюда же можно отнести деятельность компьютерных вирусов: они способны серьезно навредить работе системы. Действия таких вредоносных программ могут быть очень разнообразными: от рассылки спама от имени взломанного адреса до полной блокировки системы и повреждения файлов.

Еще к внешним угрозам безопасности относятся форс-мажоры и несчастные случаи. Например, хранилище данных оказалось повреждено в результате аварии или пожара. Такие риски тоже нужно предусмотреть.

Существует отдельная должность специалиста по информационной безопасности. В крупных компаниях это может быть отдельный департамент. В маленьких - один сотрудник, причем порой он также выполняет обязанности системного администратора или сетевого инженера. Бывает и так, что информационную безопасность отдают на аутсорс: в этом случае ею занимаются сотрудники специализированной компании.

В широком смысле простейшие меры по информационной безопасности предпринимает кто угодно. Установить антивирус и блокировщик навязчивой рекламы, не посещать подозрительные сайты и не запускать непроверенные файлы - все это тоже меры ИБ, хоть и максимально простые. Но настоящий специалист по безопасности - это профессионал с широкими знаниями и множеством специфических навыков.

2. Три принципа информационной безопасности

Информационная безопасность отвечает за три вещи: доступность, конфиденциальность и целостность данных. Сейчас расскажем, что это означает.

Доступность. Это значит, что к информации могут получить доступ те, у кого есть на это право. Например, пользователь может зайти в свой аккаунт и увидеть все, что в нем есть. Клиент может перейти в каталог и посмотреть на товары. Сотрудник может зайти во внутреннюю базу данных для его уровня доступа. А если на систему производится атака и она перестает работать, доступность падает порой до полного отказа.

Конфиденциальность. Второй принцип - конфиденциальность. Он означает, что информация должна быть защищена от людей, не имеющих права ее просматривать. То есть в тот же аккаунт пользователя не сможет войти чужой человек. Без регистрации нельзя комментировать что-то на сайте, без личного кабинета - оплатить заказ. Человек, который не работает в компании, не может зайти в ее внутреннюю сеть и посмотреть там на конфиденциальные данные. Если систему взламывают, конфиденциальность оказывается нарушенной.

Целостность. Целостность означает, что информация, о которой идет речь, не повреждена, существует в полном объеме и не изменяется без ведома ее владельцев. Комментарий не сможет отредактировать посторонний человек - только автор или иногда модератор. Сведения в базе данных меняются только по запросу тех, у кого есть доступ. А в вашем аккаунте не появятся письма, написанные от вашего лица без вашего ведома. При взломе системы целостность опять же может нарушиться: информацию могут модифицировать, повредить или стереть.

Кибербезопасность (ее иногда называют компьютерной безопасностью) – это совокупность методов и практик защиты от атак злоумышленников для компьютеров, серверов, мобильных устройств, электронных систем, сетей и данных.

Кибербезопасность находит применение в самых разных областях, от бизнес-сферы до мобильных технологий. В этом направлении можно выделить несколько основных категорий.

Кибербезопасность – это деятельность, нацеленная на обеспечение защиты пользователей, их информационных систем, сетей, и программ от цифровых атак.

Основной целью таких кибератак может являться как получение конфиденциальной информации пользователя для дальнейшего злоупотребления этой информацией в собственных целях хакера, так и нарушение работы целого бизнес-процесса. Поэтому, в особенности контекста государственных подразделений и больших частных организаций, для Казахстана как и для других стран мира одной из основных задач для эффективного и безопасного присутствия в интернете является именно развитие сферы кибербезопасности.

КОНЦЕПЦИЯ «КИБЕРЩИТ»

Целью Концепции «КИБЕРЩИТ Казахстана» является достижение и поддержание уровня защищенности электронных информационных ресурсов, информационных систем и информационно-коммуникационной инфраструктуры от внешних и внутренних угроз, обеспечивающего устойчивое развитие в условиях глобальной конкуренции (О концепции «Киберщит»).

ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ (DATA PROTECTION AGENCY)

Общий регламент о защите данных (правила по обработке личных данных) является законом прямого действия в 28 странах Евросоюза. На основании общего регламента будет функционировать организация по защите персональных данных (Data protection agency) в Казахстане.

- **Безопасность сетей**– действия по защите компьютерных сетей от различных угроз, например целевых атак или вредоносных программ.
- **Безопасность приложений**– защита устройств от угроз, которые преступники могут спрятать в программах. Зараженное приложение может открыть злоумышленнику доступ к данным, которые оно должно защищать. Безопасность приложения обеспечивается еще на стадии разработки, задолго до его появления в открытых источниках.
- **Безопасность информации**– обеспечение целостности и приватности данных как во время хранения, так и при передаче.
- **Операционная безопасность**– обращение с информационными активами и их защита. К этой категории относится, например, управление разрешениями для доступа к сети или правилами, которые определяют, где и каким образом данные могут храниться и передаваться.
- **Аварийное восстановление и непрерывность бизнеса** – реагирование на инцидент безопасности (действия злоумышленников) и любое другое событие, которое может нарушить работу систем или привести к потере данных. Аварийное восстановление – набор правил, описывающих то, как организация будет бороться с последствиями атаки и восстанавливать рабочие процессы. Непрерывность бизнеса – план действий на случай, если организация теряет доступ к определенным ресурсам из-за атаки злоумышленников.

- **Повышение осведомленности**– обучение пользователей. Это направление помогает снизить влияние самого непредсказуемого фактора в области кибербезопасности – человеческого. Даже самая защищенная система может подвергнуться атаке из-за чьей-то ошибки или незнания. Поэтому каждая организация должна проводить тренинги для сотрудников и рассказывать им о главных правилах: например, что не нужно открывать подозрительные вложения в электронной почте или подключать сомнительные USB-устройства.

Виды киберугроз

Кибербезопасность борется с тремя видами угроз.

1. **Киберпреступление** – действия, организованные одним или несколькими злоумышленниками с целью атаковать систему, чтобы нарушить ее работу или извлечь финансовую выгоду.
2. **Кибератака** – действия, нацеленные на сбор информации, в основном политического характера.
3. **Кибертерроризм** – действия, направленные на дестабилизацию электронных систем с целью вызвать страх или панику. Как злоумышленникам удастся получить контроль над компьютерными системами? Они используют различные инструменты и приемы – ниже мы приводим самые распространенные.

Вредоносное ПО

Название говорит само за себя. Программное обеспечение, которое наносит вред, – самый распространенный инструмент киберпреступников. Они создают его сами, чтобы с его помощью повредить компьютер пользователя и данные на нем или вывести его из строя.

Вредоносное ПО часто распространяется под видом безобидных файлов или почтовых вложений. Киберпреступники используют его, чтобы заработать или провести атаку по политическим мотивам.

Вредоносное ПО может быть самым разным, вот некоторые распространенные виды:

- **Вирусы** – программы, которые заражают файлы вредоносным кодом. Чтобы распространяться внутри системы компьютера, они копируют сами себя.
- **Троянцы**– вредоносы, которые прячутся под маской легального ПО. Киберпреступники обманом вынуждают пользователей загрузить троянца на свой компьютер, а потом собирают данные или повреждают их.
- **Шпионское ПО** – программы, которые втайне следят за действиями пользователя и собирают информацию (к примеру, данные кредитных карт). Затем киберпреступники могут использовать ее в своих целях.
- **Программы-вымогатели** шифруют файлы и данные. Затем преступники требуют выкуп за восстановление, утверждая, что иначе пользователь потеряет данные.
- **Рекламное ПО** – программы рекламного характера, с помощью которых может распространяться вредоносное ПО.
- **Ботнеты** – сети компьютеров, зараженных вредоносным ПО, которые киберпреступники используют в своих целях.

SQL-инъекция

Этот вид кибератак используется для кражи информации из баз данных. Киберпреступники используют уязвимости в приложениях, управляемых данными, чтобы распространить вредоносный код на языке управления базами данных (SQL).

Фишинг – атаки, цель которых – обманом заполучить конфиденциальную информацию пользователя (например, данные банковских карт или пароли).

Часто в ходе таких атак преступники отправляют жертвам электронные письма, представляясь официальной организацией.

Атаки Man-in-the-Middle («человек посередине»)

Это атака, в ходе которой киберпреступник перехватывает данные во время их передачи – он как бы становится промежуточным звеном в цепи, и жертвы об этом даже не подозревают. Вы можете подвергнуться такой атаке, если, например, подключитесь к незащищенной сети Wi-Fi.

DoS-атаки (атаки типа «отказ в обслуживании»)

Киберпреступники создают избыточную нагрузку на сети и серверы объекта атаки, из-за чего система прекращает нормально работать и ею становится невозможно пользоваться. Так злоумышленники, например, могут повредить важные компоненты инфраструктуры и саботировать деятельность организации.



ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ РАЗВЕДКИ ПРИ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВАХ

Клименко Илья Павлович

курсант, Уральский институт ГПС МЧС России, РФ, г. Екатеринбург

Буданов Борис Владимирович

научный руководитель, доцент, Уральский институт ГПС МЧС России, РФ, г. Екатеринбург

Для достижения успешных действий формирований по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям объекта экономики (ОЭ) и организации защиты населения, территорий очень важно вовремя обнаружить радиоактивное заражение (РЗ) местности, определить его масштаб и характер, правильно оценить степень его опасности для людей. Это достигается путем непрерывного ведения радиационной разведки. На основании данных разведки производится оценка радиационной обстановки (РО).

Радиационная авария - потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды.

Целью оценки РО является определение возможного влияния РО на работоспособность рабочих, служащих и личного состава формирования ГОЧС, населения, позволяющее своевременно принять меры защиты людей.

Оценка РО включает: определение масштабов и степени РЗ местности; анализ их влияния на деятельность ОЭ, сил ГОЧС и населения; выбор рациональных вариантов действий, при которых исключается поражение людей радиацией. Радиационная обстановка может быть выявлена и оценена методами прогнозирования и по данным разведки.

Выявление радиационной обстановки осуществляется методом прогнозирования с использованием математических моделей или методом измерения фактической зараженности местности и объектов в ходе радиационной разведки. Возможная радиационная обстановка на объекте прогнозируется, как правило, заблаговременно по специальным методикам, а при возникновении ЧС уточняется по данным разведки.

Выявление РО осуществляется: постами радиационного наблюдения и разведгруппами. Они устанавливают время начала РЗ, измеряют уровни радиации на местности и обозначают границы зон РЗ.

При прогнозировании радиологических последствий радиационных аварий осуществляется:

- определение масштабов распространения радиоактивных веществ (определение границ зоны радиационной аварии) в зависимости от характеристик выброса, географических, погодных и других природных условий;
- оценка уровней радиоактивного загрязнения окружающей среды на различных фазах аварии в зависимости от местоположения относительно источника выброса;
- оценка потенциальных доз облучения населения на различных фазах аварии.

Для обнаружения радиоактивного загрязнения используются автоматизированные системы контроля выбросов радиоактивных веществ, установленные на зданиях и сооружениях радиационно-опасных объектов, и автоматизированные системы контроля радиационной обстановки в санитарно-защитных зонах и зонах наблюдения этих объектов. (Рисунок 1)

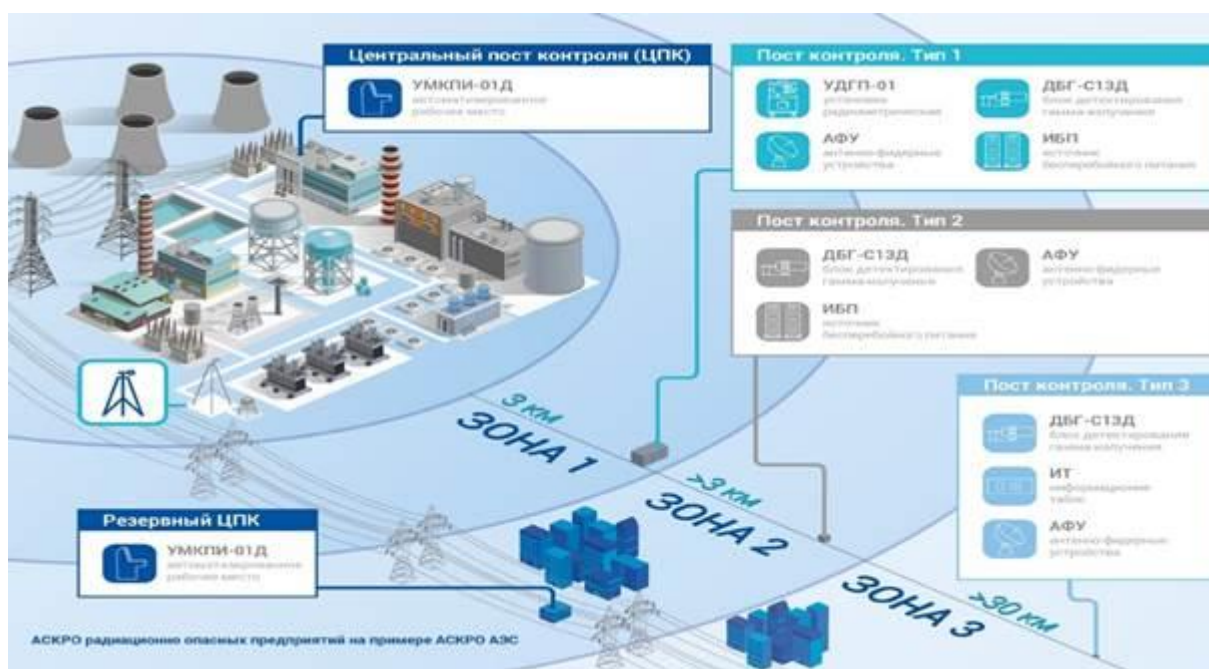


Рисунок 1. Объекты

Исходными данными для прогнозирования уровней радиоактивного заражения являются:

- вид и мощность взрыва;
- координаты взрыва;
- направление и скорость взрыва;

- время, прошедшее с момента взрыва;
- условия и характер местности.

При прогнозировании радиоактивного заражения местности расчет ведется по ветру, который является средним по направлению и скорости для всех слоев в пределах высоты подъема облака взрыва. Учитывается, что уровень радиации по следу облака уменьшается в 10 раз при семикратном увеличении времени.

Поражающее действие радиоактивного заражения определяется общим внешним облучением. Поэтому характеристикой поражающего действия радиоактивного заражения местности является доза радиации, которую может получить человек за время пребывания в зараженных районах.

По степени заражения и возможным последствиям внешнего облучения на зараженной местности принято выделять зоны умеренного (А), сильного (Б), опасного (В) и чрезвычайно опасного (Г) заражения. (Рисунок 2)

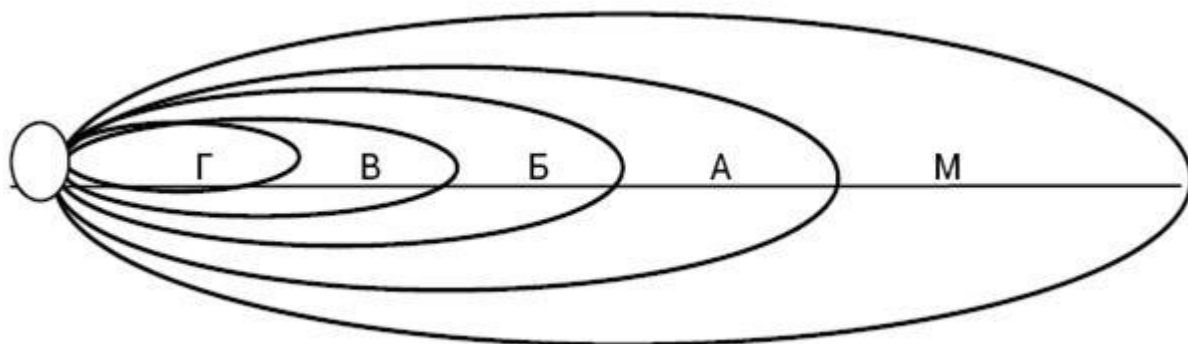


Рисунок 2. Схема

Зоны заражения характеризуются уровнем радиации на определенное время после взрыва и экспозиционной дозой радиации (гамма-излучения), полученной за время от начала заражения до времени полного распада радиоактивного вещества.

Радиационную обстановку отображают на картах (схемах) в виде прогнозируемых или фактических зон радиоактивного загрязнения (заражения), ограниченных изолиниями доз или мощностей доз. (Рисунок 3)

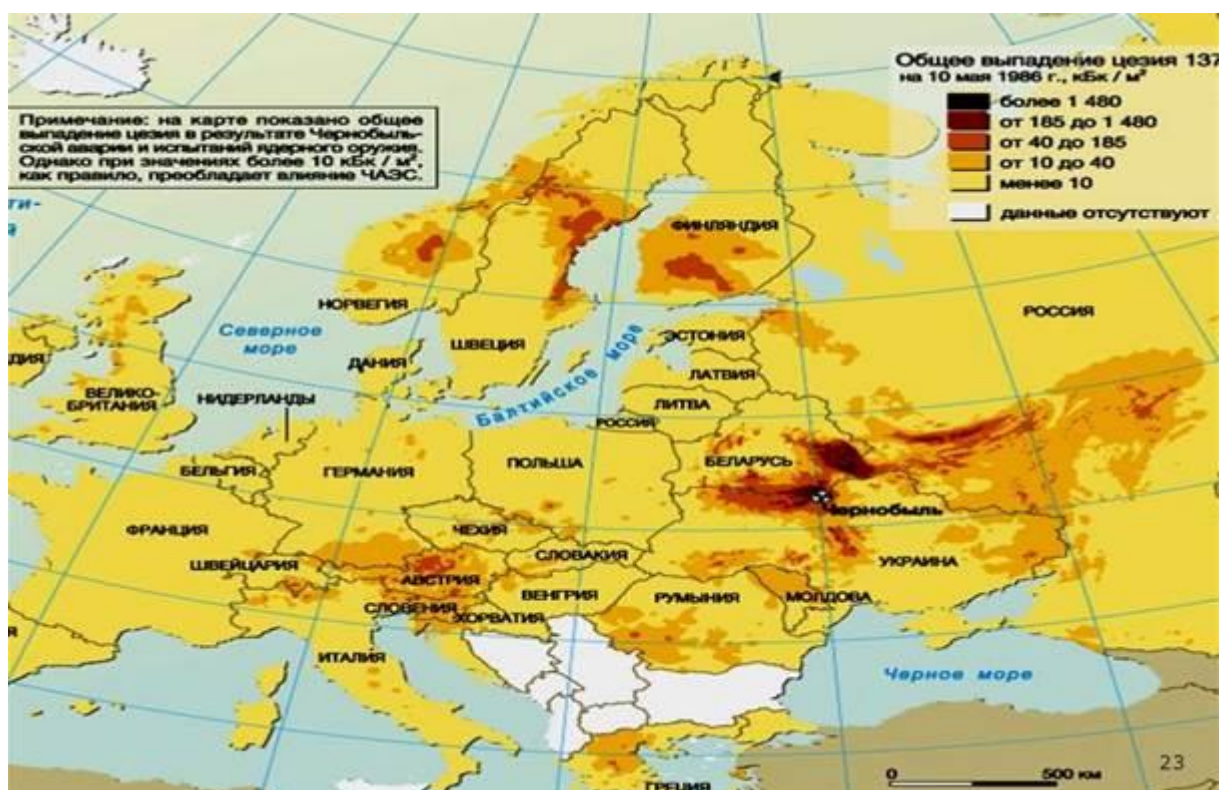


Рисунок 3. Схема

Прогнозируемые зоны заражения (загрязнения) местности при наземных ядерных взрывах отображаются в виде правильных эллипсов.

Таблица

Радиационные характеристики зон заражения

Наименование зоны	Индекс зоны	Цвет для обозначения внешней границы зоны	Площадь зоны от всей площади РЗ, %	Доза излучения на границе за период полного распада РВ, рад		Мощность дозы излучения через 1 час после взрыва, рад\час	
				внешней	внутр.	внешней	внутр.
Умеренного загрязнения	А	Синий	70-80	40	400	8	800
Сильного загрязнения	Б	Зелёный	10	400	1200	80	240
Опасного загрязнения	В	Коричневый	8-10	1200	4000	240	800
Чрезвычайно опасного загрязнения	Г	Чёрный	до 2	4000	-	800	-

Оценка радиационной обстановки проводится с целью минимизации дозовых нагрузок на население, персонал промышленных объектов и личный состав формирований гражданской обороны действующих на радиоактивной зараженной (загрязненной) местности.

Оценка радиационной обстановки - определение последствий воздействия радиации на людей и объекты - производится путем:

- расчета доз облучения персонала ОЭ, формирований ГО и населения при различных вариантах действий на РЗМ;
- сопоставления полученных доз с допустимыми (критериальными) значениями;
- анализа влияния облучения на деятельность ОЭ и формирований ГО;
- выбора наиболее целесообразных вариантов (режимов) действий, обеспечивающих минимальные возможные дозы облучения или полностью исключающих радиационные поражения людей.

Основными исходными данными при этом являются:

- координаты промышленного объекта (района работ);
- степень защищенности людей (коэффициент ослабления радиации);
- характер и сроки деятельности;
- дозовые пределы (допустимые дозы облучения).

Завершающим этапом оценки радиационной обстановки является формулирование выводов, в которых указывается:

1. Влияние радиоактивного загрязнения местности на производственную деятельность объекта экономики, ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) и жизнедеятельность населения.
2. Наиболее целесообразные варианты действий формирований ГЗ при проведении АСДНР.
3. Мероприятия и режимы защиты населения, производственного персонала и формирований ГЗ. Выявив реальные масштабы радиоактивного загрязнения местности, председатель КЧС объекта и его штаб оценивают степень их влияния на производственный персонал, население, формирования ГЗ и выбирают оптимальные режимы их деятельности.

Таким образом, выводы из оценки радиационной обстановки являются основой для организации защиты персонала и формирований ГЗ, действующих в условиях радиоактивного загрязнения.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Работкина Ольга Евгеньевна

проф., Воронежский государственный педагогический университет, РФ, г. Воронеж

Тойчиев Фарух Фархадович

магистрант, Воронежский государственный педагогический университет, РФ, г. Воронеж

Безопасность - необходимое условие стабильного и успешного развития человека, общества, государства и цивилизации в целом. Это связано с тем, что различные опасные чрезвычайные ситуации стали объективной реальностью жизни человека, создавая угрозу здоровью и жизни, нанося серьезный ущерб окружающей природной среде и нанося огромные материальные потери. Российская Федерация как государство уделяет большое внимание вопросам формирования культуры безопасности жизнедеятельности на всех уровнях, а обеспечение безопасности граждан является одним из приоритетных элементов высокого уровня жизни.



Рисунок 1. Комплексная безопасность образовательном учреждении

Воспитание культуры безопасности учащихся-одна из важнейших задач образовательной организации, от успешности решения которой во многом зависят основные аспекты формирования общей культуры безопасности. Педагогам приходится решать ряд оригинальных и типичных задач воспитания культуры безопасности, направленных на гармоничное развитие учащихся. Как правило, в этих задачах много неизвестных, а исходные данные и возможные конфигурации решений сложны и разнообразны.

Методы обучения культуре безопасности тесно связаны с методологическими приемами. Под методами обучения культуре безопасности следует понимать конкретное применение определенных методов обучения культуре безопасности в практической деятельности. Методы и приемы воспитания культуры безопасности взаимосвязаны и в определенных образовательных контекстах взаимозаменяемы. «Формирование культуры безопасности в образовательной организации представляется процессом обучения и воспитания по предмету ОБЖ, осуществляемого учителями безопасности жизнедеятельности под руководством преподавателя-организатора ОБЖ, должностные обязанности которого определены Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. №761н»

Эффективное формирование культуры безопасности преподавателями ОБЖ возможно только при условии организации соответствующего учебного процесса. Для организации учебного процесса по формированию культуры безопасности в аудитории ОБЖ педагогам необходимо соответствовать требованиям ФГОС второго поколения, опираясь на примерную рабочую программу по конкретной предметной области. Необходимо разработать программу.

Диагностика сформированности культуры безопасности у обучающихся на уроках ОБЖ - составляющая учебно - воспитательного процесса, главной функцией которой является получение информации о результатах развития готовности обучающихся к безопасной жизнедеятельности.

Структура диагностики сформированности культуры безопасности у обучающихся на уроках ОБЖ содержит три компонента (рис.2).



Рисунок 2. Структура диагностики сформированности культуры безопасности у обучающихся на уроках ОБЖ

«Анализ – это выявление объективных характеристик культуры безопасности обучающихся, например: какие присвоены элементы культуры, безопасности какие воспитаны качества личности, и т. д.»;

«Оценка выявляет уровень соответствия полученных характеристик культуры безопасности обучающихся определенным критериям, которые используются в учебно-воспитательном процессе»;

«Учет обобщает и систематизирует результаты анализа и оценки, а также их подготовку к использованию на других этапах управления учебно-воспитательным процессом (планирование, стимулирование, организация, коррекция)».

Эффективность диагностики сформированности культуры безопасности у обучающихся на уроках ОБЖ зависит от того, какие средства диагностики использует учитель.

«Средства диагностики сформированности культуры безопасности у обучающихся делятся на четыре группы:

- «средства получения первичной информации о сформированности культуры безопасности у обучающихся (наблюдение за деятельностью обучающихся, изучение результатов вопросов, задач, анкет, тестов и т.д.);

- «средства анализа полученной информации о результатах воспитания культуры безопасности у обучающихся (основные понятия, используемы для определения объективных характеристик и свойств культуры безопасности)»;

- «средства оценки уровня сформированности и эффективности воспитания культуры безопасности у обучающихся (критерии оценки уровня развития культуры безопасности, интенсивности, оптимальности и эффективности процесса воспитания культуры безопасности у обучающихся)»;

- «средства хранения и систематизации полученной информации о результатах воспитания культуры безопасности у обучающихся (журналы, компьютерные программы, протоколы и т.д.)».

Из данных групп средств вторая и третья группа средств диагностики считаются основными.

Таким образом, формирование у обучающихся современной культуры безопасности – одна из ключевых задач современного общего образования. Формирование культуры безопасности происходит на всех школьных предметах, но именно предмет "Основы безопасности жизнедеятельности" вносит значительный вклад в формирование современной культуры безопасности.



АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ ВЕЩЕЙ

Ёмудова Джахан

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Гылычдурдыева Чынар

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Рева Аннагозел

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Гурбанов Дадемырат

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Современный мир становится все более связанным и информационно насыщенным, и интернет вещей (Internet of Things, IoT) играет ключевую роль в этом процессе. IoT представляет собой сеть физических объектов, включая устройства, транспортные средства, домашние приборы и другие предметы, которые обмениваются данными и взаимодействуют между собой. Значительное увеличение распространения устройств Интернета вещей (IoT) было вызвано в основном снижением стоимости аппаратного обеспечения. В 2021 году общий оборот был оценен в 124 миллиарда долларов, а количество устройств IoT достигло порога в 35 миллиардов.

Однако, с ростом количества подключенных устройств и объема обрабатываемых данных, вопросы безопасности и конфиденциальности данных в IoT становятся все более актуальными и критически важными для защиты персональных данных и предотвращения кибератак, так как устройства IoT используются в широком диапазоне приложений, включая промышленность, здравоохранение, транспорт и многое другое.

С логической точки зрения, система IoT может быть описана как набор умных устройств, взаимодействующих на основе сотрудничества для достижения общей цели. На технологическом уровне, развертывание IoT может использовать различные архитектуры обработки и коммуникации, технологии и методологии проектирования в зависимости от целей системы. Например, одна и та же система IoT может использовать возможности беспроводной сети датчиков (WSN), которая собирает информацию об окружающей среде в определенной области, и набор смартфонов, на которых работают приложения мониторинга.

В середине может быть применен стандартизированный или собственный промежуточный слой, который облегчит доступ к виртуальным ресурсам и сервисам. Промежуточный слой, в свою очередь, может быть реализован с использованием облачных технологий, централизованных оверлеев или систем peer-to-peer.

Сложность управления безопасностью в сетях IoT не ограничивается ее реализацией, а распространяется на необходимость найти правильный баланс между уровнем гарантированной защиты и достигнутой производительностью. В настоящее время существуют несколько методов, которые обеспечивают одно или несколько требований безопасности, но многие из них не применимы во всех сценариях IoT. Например, не все устройства IoT способны выполнять некоторые типы криптографических вычислений, или они не могут завершить их в приемлемые сроки. Кроме того, устройства с ограниченными возможностями энергопотребления в системах IoT часто находятся в критических или недоступных местах, что затрудняет или делает невозможным замену их батарей. Однако цель безопасности в системах IoT заключается не только в предотвращении нарушения конфиденциальной информации или предотвращении доступа злоумышленников: злоумышленник может быть просто заинтересован в получении контроля над устройством для совершения совершенно разных целей. Наконец, доверие является фундаментальным вопросом, поскольку среда Интернета вещей характеризуется различными устройствами, которые должны обрабатывать и управлять данными в соответствии с потребностями и правами пользователей. Таким образом, важность обеспечения безопасности в системах IoT, от физического до прикладного уровня, становится очевидной.



Существует множество различных видов атак на интернет вещи (IoT). Некоторые из наиболее распространенных типов атак включают:

Отказ в обслуживании (DoS) – это атака на безопасность, которая направлена на предотвращение легитимного доступа пользователя и сущности к ресурсам сети. Она считается наиболее популярной и доминирующей атакой. Обычно злоумышленники могут использовать атаку перегрузки, чтобы истощить ресурсы системы, включая память, ЦП и пропускную способность. Атака либо предотвращает предоставление услуг системой, либо делает ее неэффективной. В ней пираты могут использовать множество методов, таких как отправка нежелательных пакетов или перегрузка сети множеством сообщений. Таким образом, легитимным пользователям предотвращается использование услуг.



Атака повтора (Replay attack) является одной из старых атак на коммуникационные сети, особенно на протоколы аутентификации и обмена ключами. Она позволяет злоумышленнику захватить и сохранить фрагмент или целую захваченную сессию в легитимном трафике. После того, как злоумышленник завоевал доверие в общественной сети, он либо отправляет захваченное сообщение участнику исходной сессии, либо другому назначению. Поэтому в сетях Интернета вещей атака повтора рассматривается как уязвимость безопасности, при которой определенные данные хранятся без какого-либо разрешения до их отправки получателю. Цель этой атаки заключается в том, чтобы запутать человека в несанкционированной операции. Например, в системе умного дома используется датчик температуры для обнаружения температуры, после чего измеренные значения отправляются контроллеру системы. Основываясь на этих значениях, система может запустить или остановить кондиционер, чтобы адаптировать температуру воздуха так, как это требуется персоналу. Однако, если злоумышленник взломал датчик температуры, он может сохранить значения за день и отправить их ночью. В результате кондиционер не будет функционировать нормально.

Чтобы бороться с атакой повтора, текущие решения используют три основных механизма, включая отметку времени, одноразовый номер и ответ-вызов. Первый механизм помогает обнаружить атаку повтора, проверяя свежесть полученного сообщения. Тем не менее, сложно гарантировать синхронизацию времени между объектами IoT. Второй механизм – одноразовый номер, представляет собой серию случайных цифр. Однако проблема этого механизма заключается в том, что узел не имеет достаточной памяти для хранения списка полученных номеров.

Последний механизм - ответ-вызов, имеет целью проверить, что другая сторона может решать некоторые проблемы. Но для этой техники необходимо, чтобы два устройства имели заранее общий ключ.

Из-за важности пароля в процессе аутентификации и его широкого использования во многих протоколах аутентификации, злоумышленники придумали различные атаки, чтобы получить необходимый пароль. Самая часто используемая атака — это угадывание пароля. В частности, эта атака может быть выполнена как в онлайн-режиме, так и в оффлайн-режиме.

В контексте безопасности сети, атака по перехвату идентификатора представляет собой ситуацию, когда ненадлежащий субъект создает искаженный параметр. Цель этой атаки заставить серверы поверить, что злоумышленник является авторизованным лицом.

В области кибербезопасности внутренняя атака (insider attack) происходит, когда уполномоченный субъект с авторизованным доступом пытается нанести вред системе. Действие субъекта может быть как преднамеренным, так и случайным. В обоих случаях система считается уязвимой.

Все эти типы атак могут привести к серьезным последствиям, включая утечку конфиденциальных данных, нарушение работы устройств и систем, а также угрозы безопасности пользователей. Поэтому важно принимать меры для защиты устройств IoT от этих атак.

Некоторые методы обеспечения безопасности и конфиденциальности данных в IoT включают в себя:

Аутентификация и авторизация: это процесс подтверждения легитимности устройств и пользователей, имеющих доступ к данным. Используют механизмы аутентификации, такие как пароли, цифровая подпись и биометрические данные, чтобы проверять подлинность устройств и пользователей.

Шифрование: это процесс преобразования данных в неразборчивый вид, который может быть прочитан только теми, у кого есть ключ для дешифровки. Для шифрования могут использоваться различные алгоритмы, такие как AES, RSA или ECC.

Контроль доступа. Применяют ACL (Access Control List) и другие механизмы контроля доступа для регулирования того, какие устройства и пользователи могут получить доступ к различным ресурсам и данным.

Защита на уровне устройства. Использование firewall, защиты от DoS-атак и других методов защиты непосредственно на устройствах Интернета вещей.

Обнаружение вторжений. Системы обнаружения вторжений, которые могут обнаруживать и блокировать попытки несанкционированного доступа к ресурсам Интернета вещей.

Обновление ПО. Регулярное обновление ПО устройств Интернета вещей, чтобы исправлять уязвимости безопасности.

Помимо вышеуказанных требований безопасности, также необходимо удовлетворять двум важным свойствам безопасности:

Прямая секретность: если узел сбора данных IoT покидает сеть, то любые сообщения, передаваемые после его выхода, должны быть запрещены.

Обратная секретность: если в сеть добавляется новый узел сбора данных IoT, он не должен иметь доступ к любым ранее переданным сообщениям.

В целом, безопасность и конфиденциальность данных в IoT зависят от правильной реализации этих методов и от выбора правильных технологий и протоколов для каждого конкретного случая использования.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Пенкин Виталий Иванович

магистрант, Воронежский государственный педагогический университет, РФ, г. Воронеж

Работкина Ольга Евгеньевна

научный руководитель, проф., Воронежский государственный педагогический университет, РФ, г. Воронеж

В эпоху современной глобализации, научно-технического прогресса и развития техносферы деятельность человека приводит с одной стороны к качественному изменению условий жизни в сторону повышения количества материальных благ, повышения комфорта существования человека и др. С другой стороны, к негативным сторонам активного развития техносферы можно отнести формирование многочисленных потенциально опасных и вредных техносферных объектов. Если говорить конкретно, то перед современным государством и обществом остро стоят проблемы ядерной безопасности, экологической безопасности, безопасности различных производств и сооружений, пожары и множество других.



Рисунок. Комплексная безопасность образовательной организации

8 ноября 2023 года в Государственной Думе состоялся «правительственный час» с участием Министра по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) Александром Вячеславовичем Куренковым. По данным Министра, ежегодно в России происходит более 250 чрезвычайных ситуаций и до 400 тысяч техногенных пожаров [2].

Одной из важнейших задач государства в данных условиях является минимизация рисков, предотвращение и своевременное реагирование на выше обозначенные опасности. Данная задача достигается путем разработки и внедрения мер по предотвращению аварий, обеспечения надежности и безопасности технических систем, контроля за выбросами в окружающую среду, а также разработкой систем предупреждения и реагирования на чрезвычайные ситуации [4, с. 2].

Проблема защищенности общеобразовательных организаций в разрезе потенциальных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на данном этапе развития России особенно актуальна, с учетом выше обозначенных проблем.

В нашей стране почти 30 миллионов обучающихся, воспитанников и педагогов [3, с. 2]. Место и роль обеспечения безопасности участников образовательного процесса выходит на видное место в системе национальной безопасности Российской Федерации. Безопасность становится обязательным условием и одним из критериев эффективности деятельности образовательной организации [3, с. 3].

Приоритетность обеспечения безопасности образовательных учреждений стала одной из важнейших составляющих государственной политики в области образования.

Понятие безопасности образовательного учреждения охватывает большой ряд вопросов: охрана труда, радиационная и электромагнитная безопасность, взрывобезопасность, электрическая и пожарная безопасность. Данные вопросы безопасности зачастую тесно связаны друг с другом и тесно взаимодействуют [5, с. 3].

Более общее понятие комплексной безопасности образовательного учреждения – это состояние защищенности образовательного учреждения от реальных и прогнозируемых угроз социального, техногенного и природного характера обеспечивающее его безопасное функционирование [1, с. 3].

Среди основополагающих нормативно-правовых актов, регламентирующих комплексную безопасность образовательных учреждений можно выделить следующие:

- Федеральный закон "О безопасности" от 28.12.2010 № 390-ФЗ;
- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479);

- Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- Федеральный закон "О противодействии терроризму" от 06.03.2006 № 35-ФЗ.

Представленные нормативно-правовые акты затрагивают широкий перечень вопросов. Принципы построения безопасности образовательных организаций, само содержание деятельности образовательных организаций в рамках обеспечения безопасности, наличие организационно-распорядительной документации по обеспечению комплексной безопасности. Документы определяют порядок взаимодействия образовательных организаций с государственными органами, такими как, МЧС России, организации здравоохранения, МВД РФ и т.д.

Обеспечению пожарной безопасности также отводится важное место в системе комплексной безопасности образовательной организации.

Представленный список нормативно-правовых актов не является исчерпывающим. При построении системы комплексной безопасности необходимо учитывать данные конкретной образовательной организации, такие как: территория, контингент обучающихся, технические характеристики материальной базы, наличие рядом опасных производственных объектов и т.д.

Техносферная безопасность является основополагающим фактором для устойчивого развития технологического общества, и ее развитие и совершенствование требуют постоянного внимания и усилий от общества и государства.

Техносферное состояние настоящего общества в России можно описать как сложный динамический и активно-развивающийся процесс. Концепция техносферной безопасности относится к обеспечению безопасности человека и окружающей среды от потенциальных угроз, возникающих в результате взаимодействия современной технологической инфраструктуры с окружающей средой.

Нормативно-правовые акты способствуют улучшению безопасности и контролю за потенциально опасными технологиями. Однако, с другой стороны, существуют и новые вызовы в области техносферной безопасности. Расширение техногенного воздействия на окружающую среду, растущая зависимость от сложных технологических систем, киберугрозы – все эти факторы создают новые угрозы и вызовы для техносферной безопасности [4, с. 2].

Важнейшей задачей государства в рамках обеспечения техносферной безопасности образовательных организаций и страны в целом является дальнейшее развитие и улучшение системы мониторинга, предотвращения и реагирования на угрозы техносферной безопасности.

Это включает в себя постоянное обновление и улучшение технологий, разработку строгих стандартов и правил безопасности, обучение персонала и социализацию населения в вопросах безопасности, а также активное участие государственных и международных организаций для координации усилий в области техносферной безопасности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что перед современной школой в России остро стоит проблема прогнозирования, предупреждения и быстрой реакции на потенциально возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера



СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЗАЩИТЫ ПРАВ ЖЕНЩИН

Суханбердиева Огульджерен

кандидат юридических наук, Общественное кафедре Туркменский государственный университет имени Махтумкули г. Ашхабад Туркменистан

Нурлыева Махри

Преподаватель, Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева г. Ашхабад Туркменистан

Разработка и поднятие на уровень международных стандартов прав человека — одно из важных достижений цивилизации. Сформировавшееся под влиянием великих буржуазных революций, прогремевших в конце XVIII в., национальное право ряда государств, в первую очередь США и Франции, несомненно повлияло на становление и развитие в международном праве принципов и норм, касающихся прав человека. По мнению И. И. Лукашука, само международное право явилось элементом цивилизации и культуры, которую дал человечеству XIX век.

Достаточно вспомнить в этой связи не только деспотии Востока и период средневековья, но и демократии Древней Греции и Рима, которые, как известно, были властью народа только для мужчин. Так, например, во Франции женщины получили право голоса только через 150 лет после Великой французской революции. Дольше всех среди европейских стран "сопротивлялась" признанию формального равенства прав мужчин и женщин Швейцария. Лишь в 1968 г. после неоднократных безуспешных попыток мужчины-парламентарии Швейцарии проголосовали за предоставление женщинам избирательного права.

Нельзя считать, что осознание женщинами ущемленности своих политических и гражданских прав произошло только в настоящий момент или одновременно с распространением в мире в начале XX в. идей социализма. Так, француженка Олимпия де Гурж, усмотревшая в Декларации прав человека и гражданина явное ущемление прав женщин, опубликовала в 1791 г. свою Декларацию прав женщины и гражданки, за что была казнена³. Аналогичные события происходили и в США. В 1848 г. американские суфражистки опубликовали Декларацию чувств как отклик на провозглашенную ранее Декларацию независимости. В Декларации чувств поднимались вопросы социальных, гражданских и религиозных прав и свобод женщин⁴. Ее авторы ставили перед собой задачу привести статус женщин, хотя и с запозданием, в соответствие с изменениями, которые были внесены в жизнь мужчин поколением "отцов-освободителей".

Однако существенные изменения в положении женщин произошли только в начале XX в. Так, в 1902 г. в Гааге были приняты международные конвенции, касающиеся коллизий национальных законов по вопросу о браке, разводе и опеке над несовершеннолетними, а в 1904 и в 1910 гг. — международные конвенции, касающиеся запрещения торговли женщинами и детьми.

Сразу же после Первой мировой войны в течение ряда лет было проведено несколько международных конференций с участием представителей правительств, и хотя в ходе этих конференций не обсуждались вопросы положения женщин как таковые и не предпринимались попытки содействовать осуществлению принципа равенства мужчин и женщин, на них был рассмотрен ряд проблем, затрагивающих положение женщин.

Устав Лиги Наций ознаменовал собой важное событие в области защиты прав женщин на межправительственном уровне. Он включал статьи, требующие гуманных условий труда для всех, независимо от пола, а также запрещения торговли женщинами; он обеспечил женщинам доступ в Секретариат Лиги.

Вторая мировая война, поставившая на грань уничтожения целые народы и принесящая миллионам людей неисчислимые бедствия, затронула все население воюющих стран, независимо от пола и возраста.

В июне 1945 г. была создана Организация Объединенных Наций. В Устав Организации Объединенных Наций были включены четкие и всеобъемлющие положения, касающиеся принципа недискриминации на основании пола. Устав ООН ссылается на "равноправие мужчин и женщин" и требует "поощрения и развития уважения к правам человека и основным свободам для всех" без различия пола.

Одним из первых шагов Организации было принятие 10 декабря 1948 г. хартии прав человека — Всеобщей декларации прав человека.

Одно из важнейших положений Всеобщей декларации прав человека закреплено в статье 2. В ней указывается, что "каждый человек должен обладать всеми правами и всеми свободами, провозглашенными в Декларации, без какого бы то ни было различия, как-то в отношении расы, цвета кожи, пола, языка, религии, политических или иных убеждений, национального или социального происхождения, имущественного, сословного или иного положения".

В системе ООН большинство мер, направленных на реализацию этого принципа, были разработаны в Комиссии по положению женщин — функциональной комиссии Экономического и Социального совета ООН.

Комиссия была учреждена резолюцией 11 (II) Совета 21 июня 1946 г. В ее состав входят по одному представителю от каждого из государств — членов ООН. В функции Комиссии входят подготовка рекомендаций и докладов Совету по защите прав женщин в политической, экономической и социальной областях и в области образования, представление рекомендаций Совету по срочным проблемам в области прав женщин в целях претворения в жизнь принципа равноправия мужчин и женщин, а также разработка предложений по осуществлению таких рекомендаций.

Первоначальное внимание Комиссии было сосредоточено на обеспечении юридического равенства мужчин и женщин. Позднее, стремясь полнее осуществить свой мандат, Комиссия расширила свою повестку дня, которая стала включать ряд вопросов, относящихся к правам женщин.

Важные инициативы по принятию мер в целях содействия равенству мужчин и женщин были предприняты Генеральной Ассамблеей ООН.

Так, 7 ноября 1967 г. после четырех лет дискуссий и тщательной редакционной работы в Комиссии по положению женщин и в самой Генеральной Ассамблее была единодушно принята Генеральной Ассамблеей в резолюции 2263 (XXII) Декларация о ликвидации дискриминации в отношении женщин.

Необходимость этой Декларации отмечается в преамбуле, где выражается озабоченность тем, что, несмотря на Устав, Всеобщую декларацию прав человека, Международные пакты о правах человека и другие правовые документы ООН и специализированных учреждений ООН и несмотря на достигнутый в вопросе равноправия прогресс, продолжает существовать значительная дискриминация в отношении женщин.

Органами системы ООН принят ряд международно-правовых документов, касающихся конкретных прав женщин. К их числу относится Конвенция 1952 г. о политических правах женщин, Конвенция 1957 г. о гражданстве замужней женщины, Конвенция 1962 г. о согласии на вступление в брак, минимальном брачном возрасте и регистрации браков, а также Рекомендация к ней 1965 г., Декларация 1974 г. о защите женщин и детей в чрезвычайных обстоятельствах и в период вооруженных конфликтов.

В резолюции 3010 (XXVII) от 18 декабря 1972 г. Генеральная Ассамблея провозгласила 1975 год Международным годом женщин и постановила посвятить этот год активным действиям, направленным на обеспечение большего равенства между мужчинами и женщинами, обеспечение полного участия женщин в экономическом, социальном, культурном развитии на национальном, региональном и международном уровнях, а резолюцией 3520 (XXX) от 15 декабря 1975 г. провозгласила период 1976—1985 гг. Десятилетием женщины ООН под девизом: "Равенство, развитие, мир".

Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин была принята и открыта для подписания, ратификации и присоединения резолюцией Генеральной Ассамблеи 34/180 от 18 декабря 1979 г. Наиболее существенное значение, с точки зрения защиты индивидуальных и коллективных прав женщин, имеют статьи 1 и 4 Конвенции о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин. В первой из них дается определение понятия "дискриминация в отношении женщин", во второй разъясняется, какие временные меры не считаются дискриминационными относительно мужской половины человечества. Согласно статье 1 Конвенции 1979 г. "понятие дискриминация в отношении женщин означает любое различие, исключение или ограничение по признаку пола, которое направлено на ослабление или сводит на нет признание или осуществление женщинами независимо от их семейного положения, на основе равноправия мужчин и женщин, прав человека и основных свобод в политической, экономической, социальной, культурной, гражданской и другой области". Вместе с тем, согласно статье 4 названной Конвенции, не считается дискриминационным принятие государствами-участниками не только мер по охране материнства, но и "временных специальных мер, направленных на ускорение установления фактического равенства между мужчинами и женщинами".

Тем самым Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин 1979 г. внесла существенные коррективы в трактовку прав человека, установившуюся со времен Французской революции XVIII в. Впервые мировым сообществом в один ряд с категориями "свобода" и "равенство" как предпосылками и сущностью прав человека была поставлена категория "справедливость".

Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 54/4 принят Факультативный протокол к Конвенции о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин.

10 декабря 1999 г. в штаб-квартире ООН прошла церемония открытия подписания Факультативного протокола к Конвенции ООН о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в ходе пленарного заседания 6 октября 1999 г.

В соответствии со статьей 15(1) Факультативного протокола данный документ открыт для подписания любым государством, ратифицировавшим Конвенцию. На сегодняшний день это 165 государств — членов ООН.

На данный момент протокол подписали 24 государства: 12 государств — членов Европейского союза (Австрия, Бельгия, Германия, Греция, Дания, Исландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Финляндия, Франция, Швеция), а также Боливия, Канада, Колумбия, Коста-Рика, Мексика, Норвегия, Сенегал, Словения, Чехия, Чили, Эквадор и Парагвай. Названный Факультативный протокол в силу не вступил в связи с тем, что для вступления Факультативного протокола в силу необходима ратификация его десятью государствами.

Существенный вклад в трактовку понятия "равенство полов" внесла Всеобщая конференция по положению женщин (Найроби, Кения, 1985 г.). Равенство стало рассматриваться не просто как правовое понятие, т. е. ликвидация дискриминации *de jure*, но и как равенство прав, обязанностей и возможностей для участия женщин в процессе развития не только в качестве пользователей его благами, но и в качестве активной действующей силы.

В силу того, что наибольшим страданиям в условиях военных конфликтов и любых вооруженных конфликтов подвергаются женщины и дети, в повестку дня Всемирной конференции по правам человека, состоявшейся летом 1993 г. в Вене, был впервые включен в качестве самостоятельного пункта повестки дня вопрос о правах человека-женщины как неотъемлемой составной и неделимой части всеобщих прав человека. В принятых Венской конвенцией документах провозглашается, что нарушения прав женщин в ситуациях вооруженных конфликтов являются нарушениями основополагающих принципов международного права в области прав человека и гуманитарного права. В них также подчеркивается важность работы по прекращению насилия в отношении женщин в общественной и частной жизни, ликвидации всех форм сексуальных посягательств, эксплуатации и незаконной торговли женщинами, по устранению пагубных последствий, связанных с определенной традиционной или ускоренной в обычаях практикой, предрассудками, обусловленными культурой, и с религиозным экстремизмом.

Всемирная конференция по правам человека в Вене рекомендовала Генеральной Ассамблее ООН принять декларацию, касающуюся проблемы насилия в отношении женщин, и в конце этого же года, 20 декабря 1993 г., была принята Декларация об искоренении насилия в отношении женщин.

Помимо нормативных документов, Объединенные Нации на протяжении многих лет вырабатывают и реализуют конкретные программы, направленные на улучшение положения женщин.

В 1995 г. в Пекине состоялась четвертая по счету Всемирная конференция по положению женщин, на которой были приняты Пекинская декларация и Платформа действий. Пекинская платформа действий по праву считается повесткой дня для расширения возможностей женщин. Ее цель — ускорение осуществления Найробийских перспективных стратегий в области улучшения положения женщин, которые были приняты на Всемирной конференции в Найроби в 1985 г., и устранение всех препятствий на пути активного вовлечения женщин во все сферы общественной и частной жизни. В Платформе действий вновь подтверждаются основные принципы, которые были сформулированы в Венской декларации и Программе действий, принятых Всемирной конференцией по правам человека в 1993 г., а именно, что права женщин и девочек являются неотъемлемой составной и неделимой частью всеобщих прав человека. Платформа имеет своей целью поощрение и защиту полного осуществления всех прав человека и основных свобод всех женщин на протяжении всей их жизни.

В Платформе определены 12 важнейших проблемных областей, в числе которых бедность и нищета среди женщин, возможности в области образования, здравоохранения, неравноправное представительство женщин в структурах власти и участие в принятии решений, права человека-женщины и др.

В Платформе также предложены стратегические цели и меры, которые необходимо принять правительствам, международному сообществу, неправительственным организациям и частному сектору для достижения этих целей.

На Пекинской конференции по проблемам женщин в 1995 г. впервые удалось обсудить вопросы развития, равенства, мира и прав человека с точки зрения пола. Именно после Пекина темы женского здоровья и насилия против женщин стали неотъемлемой частью актуальных международных проблем.

Таким образом, можно отметить, что Венская конференция привлекла внимание международной общественности к проблемам прав женщин, а Пекинская конференция сделала еще один шаг вперед, взяв эти проблемы под международный контроль.

Вместе с тем, оценка осуществления Пекинской платформы показывает, что ее полной реализации препятствует ряд серьезных проблем. К ним относятся такие проблемы, как неблагоприятные экономические последствия перехода к рыночной экономике, особенно в том, что касается занятости, здравоохранения и социального обеспечения; экономический спад; воздействие структурной перестройки; реорганизация экономики и приватизация; модернизация; либерализация; глобализация.

Поэтому, предстоит еще многое сделать для воплощения принятых в Пекине решений. Так в текущем году по инициативе Канады на заседании Комиссии по правам человека обсуждались проблемы, касающиеся прав женщин и затрагивающие вопросы сексуального насилия, репродуктивного здоровья, влияния порнографии, использования женщины как рабской рабочей силы и бесправия женщин-мигрантов.

В ходе 54-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН была принята резолюция 54/134, которая постановила объявить 25 ноября Международным днем борьбы за ликвидацию насилия в отношении женщин. В тексте этой резолюции содержится призыв к правительствам, международным правительственным и неправительственным организациям провести в этот день мероприятия, направленные на привлечение внимания общественности к проблеме насилия в отношении женщин.

Кроме того, в июне 2000 г. в Нью-Йорке состоялась специальная сессия Генеральной Ассамблеи ООН под названием "Женщины в 2000 году: равенство между мужчинами и женщинами, развитие и мир в XXI веке", в ходе которой был проведен обзор и дана оценка практической деятельности с упором на примеры, касающиеся передовой практики, позитивных действий, извлеченных уроков, сохраняющихся препятствий и нерешенных ключевых проблем, а также намечены дальнейшие мероприятия и инициативы, направленные на достижение равенства женщин и мужчин в следующем тысячелетии.

Однако несмотря на то, что усилия, которые предпринимались в течение двух предыдущих десятилетий, начиная с конференции в Мехико в 1975 г., помогли улучшить положение женщин и расширить их доступ к ресурсам, они не коснулись структурной основы неравенства в отношениях между мужчинами и женщинами.

Решения, влияющие на жизнь всех людей, в большинстве своем все еще принимаются мужчинами. Проблемы женщин почти повсеместно решаются во вторую очередь. Женщины продолжают сталкиваться с дискриминацией и маргинализацией, скрытой и явной, в меньшей степени пользуются плодами развития общества и составляют 70 % беднейшего населения мира.

Назрела необходимость поиска путей расширения прав и возможностей женщин для того, чтобы они могли выдвинуть свои собственные приоритеты и ценности в качестве равноправных партнеров мужчин в процессе принятия решений на всех уровнях.



НАРКОТИКИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ПОЛНОЦЕННОЙ ЛИЧНОСТИ

Дроботенко Анна Александровна

студент, ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ, г. Белгород

Школина Татьяна Ивановна

научный руководитель, ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ, г. Белгород

Аннотация. Данная статья посвящена влиянию наркотиков на становление здоровой личности. Поскольку наркотики это не только проблема для одного человека, а для всех сфер общественной жизни.

Ключевые слова: наркотики, здоровье, личность.

Актуальность исследования: Проблема наркотиков имеет огромное значение для формирования личности человека, так как их употребление может привести к серьезным последствиям, которые оказывают негативное влияние на различные аспекты жизни человека. Наркотики могут разрушить моральные ценности, эмоциональную и психологическую устойчивость, способствуют развитию психических и физических заболеваний, а также приводят к социальной изоляции и разрушению отношений с окружающими.

Начнем с того, что употребление наркотиков влияет на способность принятия решений, память, внимание и концентрацию, что может препятствовать успешному обучению и профессиональному развитию. Кроме того, наркотики могут стать причиной депрессии, тревожности, агрессивности и других психологических проблем, что затрудняет развитие здоровых межличностных отношений.

Наркотики действительно являются серьезной проблемой современного общества. Их употребление не только оказывает деструктивное воздействие на физическое и психическое здоровье, но также серьезно подрывает развитие полноценной личности.

Рассмотрим основные аспекты:

1. Физическое влияние:

Употребление наркотиков негативно сказывается на физическом состоянии человека.

Они вызывают множество проблем со здоровьем, таких как нарушение работы сердца, проблемы с дыхательной системой, повреждение печени и почек, нарушения пищеварения и другие органические проблемы. Постепенно наркотики разрушают органы и системы организма, что ведет к хроническим заболеваниям, иммунодепрессии и предрасположенности к инфекционным болезням.

2. Психологическое влияние:

Наиболее серьезное последствие употребления наркотиков - психические расстройства. Они могут вызвать депрессию, тревогу, паранойю, галлюцинации и другие психотические состояния. Наркотики изменяют мозговую химию, нарушают работу нейротрансмиттеров и повреждают структуру головного мозга, что приводит к длительным проблемам с памятью, вниманием, концентрацией и когнитивными способностями. Личность подвергается серьезным изменениям и часто теряет связь с реальностью.

3. Социальное влияние:

Употребление наркотиков негативно отражается на социальной сфере жизни. Зависимость от наркотиков может привести к нарушению отношений с семьей, друзьями и социумом в целом. Люди, страдающие от наркотической зависимости, обычно сталкиваются с социальной изоляцией, лишением средств к существованию, потерей работы и преступностью. Наркотики могут повредить общественную репутацию, привести к криминальной деятельности и лишить личность социальных возможностей.

4. Развитие личности:

Употребление наркотиков существенно замедляет развитие полноценной личности. Оно препятствует нормальному формированию ценностей, навыков и интересов, затрудняет самоопределение и самореализацию. Личность страдает от потери мотивации, снижения самоуважения и недостатка планов на будущее. Вместо продуктивного развития, наркотики разрушают цели и унижают человека до состояния зависимости.

Употребление наркотиков имеет губительное воздействие на развитие полноценной личности. Физические, психологические и социальные последствия наркотиков ведут к долгосрочным изменениям в организме и психике человека, а также приводят к общему искажению его развития. Поэтому необходимо предотвращать употребление наркотиков через усиление превентивных мер, образования и информирования об опасностях наркотической зависимости. Также важным является развитие системы реабилитации для помощи людям, уже столкнувшимся с проблемами наркотической зависимости, чтобы вернуть им шанс на полноценное развитие личности и возратить их обществу.



АНАЛИЗ МЕТОДОВ КРИПТОАНАЛИЗА ПОТОЧНЫХ ШИФРОВ

Еркаева Наргуль

Преподаватель, Кафедра информатика и информационные технологии Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Мередова Айгуль

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Мередов Даянч

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Магтымова Чынар

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Алгулыев Ашыр

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Пото́чный шифр – это симметричный шифр, в котором каждый символ открытого текста преобразуется в символ шифрованного текста в зависимости не только от используемого ключа, но и от его расположения в потоке открытого текста.

Поскольку при разработке любых криптографических схем их стойкость определяется прежде всего стойкостью к известным на текущий момент криптографическим атакам, направленных на выявление в рассматриваемой схеме слабостей различного рода, представляется целесообразным рассмотреть наиболее распространенных и упоминаемых методов (алгоритмов) криптоанализа для выработки рекомендаций относительно конструирования криптографически стойких схем криптопреобразований.

При рассмотрении методов криптоанализа схем поточного шифрования все методы можно условно разделить на три класса: аналитические атаки, статистические и силовые. К аналитическим атакам относят атаки, в которых алгоритм построения атаки основан на аналитических принципах вскрытия криптосхемы. К статистическим атакам относятся атаки, основанные на оценке статистических свойств гаммы шифрующей. К силовым атакам относятся атаки, основанные на принципе полного перебора всех возможных комбинаций ключа.

При проведении криптоанализа схем подразумевается, что атака произошла успешно, если ее вычислительная сложность меньше, чем вычислительная сложность полного перебора всех ключевых комбинаций данного шифра.

Целью данной статьи является рассмотрение аналитических атак, выработка рекомендаций относительно конструирования криптографически стойких схем поточного шифрования.

Аналитические атаки

Все аналитические атаки происходят при допущении, что криптоаналитику известно описание генератора (образующие полиномы, вид нелинейного преобразования), он обладает открытым и соответствующим ему закрытым текстом. Задачей криптоаналитика является определение применяемого ключа (начального заполнения). На рисунке представлены наиболее известные криптоаналитические атаки, применяемые к синхронным поточным шифрам.



Рисунок 1.

1. Корреляционные атаки

Наиболее распространенными и упоминаемыми атаками являются корреляционные атаки в силу специфики построения поточных шифров. Корреляционные атаки используют корреляцию выходной последовательности схемы шифрования с выходной последовательностью регистров для восстановления начального заполнения последних.

Среди атак данного класса можно выделить следующие атаки:

1. Базовые корреляционные атаки.
 - Базовая корреляционная атака Зигенталера;
 - Корреляционная атака Зигенталера.
2. Атаки, базирующиеся на низковесовых проверках четности.
 - Быстрая корреляционная атака Майера-Штаффельбаха;
 - Быстрая корреляционная атака Форре;
 - Быстрый итеративный алгоритм Михалевича-Голича;
 - Быстрая корреляционная атака Чепыжова-Смитса.

3. Атаки, базирующиеся на использовании конволюционных кодов.
4. Атаки, использующие технику турбо кодов.
5. Атаки, базирующиеся на восстановлении линейных полиномов.
6. Быстрая корреляционная атака Чепыжова, Йоханссона, Смитса.

Под быстрыми корреляционными атаками подразумеваются атаки, вычислительная сложность которых значительно меньше вычислительной сложности силовых атак.

2. Компромисс время-память

Целью данных атак является восстановление начального состояния сдвигового регистра по фрагменту шифрующей последовательности при условии, что криптоаналитику известна схема устройства и некоторый фрагмент гаммы-шифрующей. Сложность атаки зависит от длины перехваченной гаммы-шифрующей и размера внутреннего состояния шифра. Данный вид атаки применим, если пространство состояний достаточно мало.

В общем случае атака состоит из двух этапов:

- подготовительный этап, в котором строится большой словарь, включающий все возможные пары «состояние-выход» (одинаковой размерности n);
- основной этап, в котором делается предположение, что шифр находится в определенном фиксированном состоянии, т.е. предположение об определенном заполнении всех ячеек памяти. На основе этих входных данных генерируется выход. Далее просматривается перехваченная выходная последовательность с целью нахождения соответствия со сгенерированным выходом. Если соответствие произошло, то фиксированное состояние с большой вероятностью считается начальным заполнением регистра, в противном случае алгоритм продолжает работать.

3. Предполагать и определять

Основная идея атаки состоит в допущении, что криптоаналитику известны гамма шифрующая, количество сдвигов регистра между выходами схемы, а также полином обратной связи степени r , фильтр-функция f и последовательность точек съема γ_i , $i = 1, \dots, n$.

Восстановление начального заполнения регистра происходит путем восстановления некоторых фрагментов заполнения регистра на основе предположения содержимого некоторых неизвестных фрагментов схемы (содержимое ячеек регистра, элементы нелинейной функции). В общем виде атака имеет следующий вид:

- Предполагается содержимое некоторых ячеек регистра.
- Определяется полное заполнение регистра путем применения линейной
- рекурренты регистра на основе принятых допущений.
- Генерируется выходная последовательность. Если она эквивалентна гамме шифрующей, предположение принимается верным, иначе – переход к шагу 1.

Сложность атаки зависит от конкретной реализации схемы и пропорциональна количеству предположений. Так, количество возможных предположений равно 2^x , где x – количество предположений, приведших к успеху.

4. Инверсионные атаки

Предполагается, что известен полином обратной связи, фильтр-функция и последовательность точек съема. Цель данной атаки – восстановление начального состояния сдвигового регистра по фрагменту шифрующей последовательности.

5. Ключевая загрузка, инициализация/реинициализация

Так как единого алгоритма загрузки не существует, каждый раз, в зависимости от используемой структуры схемы, процедуры ключевой загрузки будут различны. Желательной является конструкция, исключая загрузку ключа посредством линейных операций и нулевое заполнение регистра, каждый бит инициализированного регистра должен быть нелинейной функцией от каждого бита используемого ключа. Использование линейных операций делает возможным применение криптоанализа посредством решения линейных уравнений.

С целью противостояния криптоаналитическим атакам при построении схем поточного шифрования целесообразно руководствоваться следующими требованиями:

- для генерации регистром последовательности максимальной длины и высокой
- линейной сложности данный регистр должен быть основан на примитивном полиноме обратной связи; при использовании нескольких регистров их длины должны быть взаимно простыми;
- для достижения максимальной линейной сложности степень образующего полинома должна быть простым числом;
- минимальная длина регистра должна быть не менее $\ell = 100$ бит, образующий полином иметь приблизительно около $\ell/2$ ненулевых коэффициентов обратной связи;
- содержимое первой и последней ячеек регистра должны являться входными данными к нелинейной функции, множество точек съема для обратных связей ЛПР и множество точек съема для НЛФ должны исключать совместное использование одних и тех же ячеек;
- при построении нелинейных функций данные функции должны удовлетворять
- критериям стойкости: быть сбалансированными, обладать высокой нелинейностью, удовлетворять критерию распространения (обладать корреляционным иммунитетом), иметь высокую алгебраическую степень.
- при длине ключа k бит внутреннее состояние генератора (внутренняя память) должно быть не менее $2k$ бит;
- каждый бит начального состояния регистра должен являться функцией от нелинейного преобразования всех бит ключа.



СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И БОРЬБЕ С ПОЖАРАМИ

Резвых Анастасия Евгеньевна

магистрант, Тюменского индустриального университета (ТИУ), РФ, г. Тюмень

Томус Ирина Юрьевна

научный руководитель, канд. мед. наук, доцент, преподаватель Тюменского
индустриального университета (ТИУ), РФ, г. Тюмень

Аннотация. Пожарная безопасность является одним из важнейших аспектов обеспечения безопасности людей и имущества.

Ключевые слова: пожар, предотвращение пожаров, современные технологии.

Пожар — неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства. Пожары могут привести к гибели людей, разрушению имущества и нанесению серьезных экологических ущербов. Поэтому разработка и внедрение эффективных мер по предотвращению и борьбе с пожарами является неотъемлемой частью общественной безопасности.

Одним из ключевых аспектов пожарной безопасности является предотвращение пожаров. Это включает в себя проведение регулярных проверок электрооборудования, газовых систем, а также обучение персонала правилам безопасности. Важным элементом предотвращения пожаров является также наличие систем детекции и автоматического тушения пожаров, которые могут своевременно обнаружить начальные признаки возгорания и принять необходимые меры для его ликвидации.

В случае возникновения пожара, важно иметь эффективные системы борьбы с ним.

Это включает в себя наличие средств пожаротушения, обученного персонала, а также разработанные планы эвакуации и спасательных операций.

Кроме того, важно иметь хорошо продуманные системы пожарной сигнализации, которые могут своевременно оповестить людей о возгорании и предоставить информацию о месте его возникновения.

С развитием технологий появляются новые возможности для обеспечения пожарной безопасности.

Это включает в себя использование дистанционных систем мониторинга и управления, автоматизированных систем пожаротушения, а также применение инновационных материалов с повышенной огнестойкостью.

Пожарная безопасность играет важную роль в обеспечении общественной безопасности. Разработка и внедрение эффективных мер по предотвращению и борьбе с пожарами является необходимым условием для минимизации рисков возникновения пожаров и их последствий. Современные технологии предоставляют новые возможности для улучшения систем пожарной безопасности и требуют постоянного внимания со стороны специалистов в данной области.



СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ): СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Резвых Анастасия Евгеньевна

магистрант, Тюменского индустриального университета (ТИУ), РФ, г. Тюмень

Томус Ирина Юрьевна

научный руководитель, канд. мед. наук, доцент, преподаватель Тюменского индустриального университета (ТИУ), РФ, г. Тюмень

Аннотация. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) играют важную роль в обеспечении безопасности работников в различных отраслях промышленности, строительства, медицины и других сферах.

Ключевые слова: СИЗ, современные технологии, безопасность.

СИЗ включают в себя разнообразные средства, такие как защитные костюмы, респираторы, очки, наушники и другие устройства, предназначенные для защиты человека от воздействия различных опасных факторов, таких как химические вещества, пыль, шум, а также проблемы и вызовы, с которыми сталкиваются специалисты в данной области.

С развитием технологий производство и использование средств индивидуальной защиты также претерпевают изменения. Современные материалы позволяют создавать более легкие, прочные и эффективные защитные средства. Например, использование наноматериалов позволяет создавать защитные костюмы с повышенной устойчивостью к химическим веществам и бактериям. Технологии 3D-печати позволяют создавать индивидуально подходящие защитные элементы, что повышает комфорт и эффективность использования СИЗ. Разработка интеллектуальных систем мониторинга и управления позволяет отслеживать состояние СИЗ и своевременно проводить техническое обслуживание.

СИЗ Несмотря на прогресс в области разработки и производства СИЗ, существуют ряд проблем, связанных с их применением. Одной из основных проблем является неправильное использование СИЗ со стороны работников из-за недостаточной осведомленности о правилах и методах применения. Кроме того, некоторые виды СИЗ требуют регулярной замены и обслуживания, что также может быть недостаточно контролируемым процессом.

Проблемой также является несоответствие некоторых типов СИЗ конкретным видам опасностей на производстве, что может снижать эффективность защиты.

СИЗ играют важную роль в обеспечении безопасности работников в различных отраслях. Современные технологии позволяют создавать более эффективные и комфортные средства индивидуальной защиты. Однако, для эффективного применения СИЗ необходимо уделить внимание обучению работников правилам использования и обслуживания, а также разработке персонализированных подходов к выбору и применению СИЗ в зависимости от конкретных условий труда.



АНАЛИЗ РИСКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Губанова Анастасия Дмитриевна

студент, ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет, РФ, г. Казань

Гайнуллина Лейсан Раисовна

научный руководитель, канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет, РФ, г. Казань
канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Казанский государственный энергетический университет, РФ, г. Казань

В современном мире безопасность является одной из важнейших задач, особенно когда речь идет о сфере энергетики. Анализ рисков для обеспечения безопасности жизнедеятельности в энергетике становится неотъемлемой частью работы профессионалов этой отрасли.

В силу своей природы, энергетические предприятия сопряжены с различными рисками, которые могут иметь серьезные последствия как для работников, так и для окружающей среды. Анализ рисков в энергетике направлен на выявление потенциальных опасностей и разработку мер, направленных на предотвращение возможных аварий и несчастных случаев.

Одним из важных аспектов анализа рисков является определение потенциальных угроз и опасностей в процессе производства энергии. Это может включать в себя оценку состояния оборудования, технических систем и инфраструктуры энергетических объектов. Также необходимо учитывать такие факторы, как опасные производственные факторы и условия труда, а также возможные последствия аварий или нарушений.

Основным инструментом в проведении анализа рисков является использование различных методик и моделей, позволяющих оценить вероятность возникновения аварийных ситуаций и определить степень их возможных последствий. Такие методы, как анализ дерева отказов, анализ причин и последствий, анализ зон риска и другие, позволяют выявить взаимосвязь между различными факторами и определить наиболее вероятные сценарии возникновения рисков.

Следующим важным этапом анализа рисков является разработка и реализация мер по предотвращению и управлению рисками. Это может включать в себя обновление оборудования, внедрение новых технологий, проведение регулярных инспекций и аудитов, а также подготовку персонала и разработку планов эвакуации.

Наконец, для обеспечения эффективности анализа рисков и предотвращения потенциальных угроз энергетическим объектам необходимо установление системы контроля и мониторинга. Это позволяет своевременно выявить и устранить несоответствия между заложенными мерами безопасности и фактическим состоянием системы, а также оперативно реагировать на изменения внешних факторов.

Прогнозирование рисков для обеспечения безопасности жизнедеятельности в энергетике является неотъемлемой частью работы этой отрасли. Энергетика, будучи одной из ключевых составляющих экономики любой страны, обеспечивает энергетическое обеспечение, необходимое для функционирования различных секторов, таких как транспорт, производство, образование и бытовые нужды населения.

В свете постоянного развития технологий, изменения климата и геополитической обстановки, энергетическая отрасль сталкивается с различными рисками, которые могут угрожать безопасности и жизнедеятельности людей, а также приводить к серьезным экологическим проблемам.

Прогнозирование рисков для обеспечения безопасности жизнедеятельности в энергетике требует комплексного подхода и использования различных инструментов и методик. Одним из ключевых инструментов является анализ рисков, который позволяет выявить потенциальные угрозы и разработать планы и меры по их предотвращению.

Активное сотрудничество с научными исследовательскими центрами и вузами, проведение научных исследований, а также анализ международного опыта и передовых технологий играют важную роль в прогнозировании рисков. Систематическое наблюдение за новыми тенденциями и прогнозирование возможных сценариев позволяют энергетической отрасли быть более готовой к непредвиденным ситуациям и эффективно управлять рисками.

Среди основных рисков для обеспечения безопасности жизнедеятельности в энергетике можно выделить технологические аварии, аварии на транспортных маршрутах для доставки горючего, экологические катастрофы, террористические акты и кибератаки. Каждый из этих рисков требует индивидуального прогнозирования и разработки соответствующих мер по предотвращению и ликвидации последствий.

Таким образом, прогнозирование рисков для обеспечения безопасности жизнедеятельности в энергетике – это сложный и ответственный процесс, который требует комплексного подхода, постоянного совершенствования и анализа. Специалисты в этой области играют важную роль в обеспечении безопасности и устойчивого развития энергетической отрасли, что имеет большое значение для общества в целом.

Анализ рисков для обеспечения безопасности жизнедеятельности в энергетике является важным инструментом для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности работников и окружающей среды. Регулярное проведение такого анализа позволяет эффективно управлять рисками и обеспечить безопасную работу энергетических предприятий.



САМОКОНТРОЛЬ В ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Гончарова Анастасия Денисовна

студент, ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ, г. Белгород

Копейкина Евгения Николаевна

научный руководитель, доцент кафедры научного воспитания, ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ, г. Белгород

Аннотация. Данная статья посвящена роли самоконтроля в занятиях физической культурой и спортом. Поскольку самоконтроль позволяет формировать не только внешне прекрасный образ, но также и воспитывает морально-волевые качества, поведение в обществе.

Ключевые слова: Самоконтроль, физическая культура, спорт, дисциплина.

Актуальность исследования: Проблема самоконтроля при занятиях физической культурой и спортом обусловлена, с одной стороны, увеличением как физической, умственной, так и интеллектуальной нагрузки на организм; с другой – отсутствием необходимых умений и навыков, при достаточном объеме знаний о средствах и методах самоконтроля

Цель исследования: Теоретически и практически обосновать необходимость самоконтроля при занятиях физической культурой и спортом.

Начнем с того, что такое самоконтроль? Самоконтроль-процесс самонаблюдения за состоянием своего организма, тела для того, чтобы тренировки, занятия оказывали правильный тренирующий эффект и не было проблем со здоровьем.

Стоит отметить, что врачебный и врачебно-педагогический контроль будут бесполезны без дополнительного самоконтроля, в следствие чего хороших результатов будет добиться сложнее.

Занятия физической культурой и спортом будут приносить только проблемы здоровью человека, если правильно не организовать тренировочный процесс. Только после нормальной организации тренировочного процесса будут отличные результаты, повысится работоспособность, а также улучшится физическое развитие организма. Таким образом, заниматься спортом и физической культурой нельзя бесконтрольно и бессистемно, в худшем случае будет нанесен непоправимый вред здоровью, в лучшем-тренировки будут неэффективны.

Стоит подчеркнуть, что основная цель самоконтроля это оптимизация спортом на основе данных о состоянии организма.

Показатели самоконтроля условно можно разделить на объективные и субъективные. К объективным относятся:

1. Артериальное давление;
2. Измерение пульса;
3. Частота дыхания;
4. Определение длины и массы тела.

К субъективным относятся:

1. Сон
2. Аппетит
3. Самочувствие
4. Работоспособность и др.

Умение анализировать влияние упражнений, определение положительных, а также отрицательных изменений, знание состояния собственного здоровья-основные задачи самоконтроля.

Ученые доказали, что самоконтроль и дисциплина очень важны для здоровья человека, они делают людей счастливыми.

Теперь разберемся, что такое дисциплина и как она связана с самоконтролем?

Дисциплина-способность человека следовать определенным правилам и распорядку для достижения поставленной цели в выбранной деятельности. В спорте главным аспектом успеха является дисциплина.

Дисциплина помогает нам заботиться о нашем собственном здоровье. Благодаря ей мы ложимся во время спать, правильно питаемся, соблюдаем режим дня, занимаемся спорту.

Из этого и можно сделать вывод, что дисциплина и самоконтроль два дополняющих друг друга компонента. Ведь без дисциплины мы не сможем самоконтролировать себя в занятиях спортом, правильно выстроить тренировочный процесс и т.д.

В заключении хочется сказать, что самоконтроль — не ограничение, а путеводная звезда, которая помогает во тьме не сбиться с пути. Дисциплина — не работа на износ и отсутствие свободного времени, а понимание, что вы можете отдохнуть сегодня, но завтра встанете пораньше и доделаете все, что не успели.



ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Назарова Сона Назаровна

Преподаватель, Туркменский государственный университет имени Махтумкули
г. Ашхабад Туркменистан,

Аннаева Аразгуль Шамырадовна

Преподаватель Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева,
г. Ашхабад Туркменистан

Учитель математики может развивать каждую базовую компетенцию и повышать интерес и мотивацию своих учеников к математике. Это позволяет им дальше развивать свои знания, применять их на практике и больше использовать математику.

Много новостей о формировании базовых компетенций при преподавании математики в школе. Следующие новости могут быть актуальными:

1. Обучение учащихся работе с визуальными и цифровыми данными. При изучении математики следует развивать у учащихся навыки использования визуальных и цифровых данных. Это может повысить их интерес к математике и создать основу для изучения математики посредством практических упражнений.
2. Обучение анализу и обсуждению. Студентам, изучающим математику, необходимо развивать навыки анализа и обсуждения. Это готовит их к работе с математическими вопросами.
3. Решение математических задач. Учащиеся также могут решать дополнительные вопросы, решая математические задачи. Такие упражнения открывают их разум и дают им чувство текущей ответственности.
4. Создание математических моделей. Важно, чтобы учащиеся научились создавать математические модели. Это помогает им понять, как применять математику в реальной жизни.
5. Обучение связи между математикой и другими предметами. При преподавании математики очень важно научить учащихся связываться с другими предметами. Такие упражнения развивают их навыки и готовят к практическому применению математики в других областях.

6. Использование технологий. Технологии, такие как компьютерное программное обеспечение и Интернет, являются важными инструментами изучения математики. Студенты могут использовать технологии для применения математических знаний в реальной жизни.

Кроме того, многие международные исследования и технологии в настоящее время используются для формирования основных компетенций при преподавании математики в школе. Вместе с такими нововведениями у учителей математики появится больше возможностей для развития базовых навыков и улучшения математических навыков учащихся.

Министерство дошкольного образования Республики Узбекистан объявило новости о формировании базовых компетенций в преподавании математики.

Это помогает развивать базовые компетенции, практику и инновационное мышление учащихся при преподавании математики в школе. Это позволяет учащимся решать математические задачи, находить новые решения, развивать темп и развивать использование математики.

Базовыми компетенциями преподавания математики в дошкольном образовании будут:

1. Использование математики. Студенты должны знать, как использовать математику в различных областях, и уметь применять эти знания на практике.
2. Решение проблем. Учащиеся будут вносить ключевой вклад в решение проблем, что заложит основу для практики.
3. Находите решения: учащиеся могут находить новые решения и работать с широким их спектром.
4. Инновационное мышление. Учащиеся смогут решать проблемы, используя математику, создавая инновационное мышление и находя новые решения.
5. Развитие использования математики. Необходимо развивать использование математики в других областях, помимо математики.

Основные компетенции в области математического образования помогают учащимся решать практические задачи и разрабатывать инновационные способы решения математических задач. Это позволит студентам быть открытыми к новостям и повысит их интерес к современным расчетам, вопросам и другим проблемам.



СПОРТ-ЭТО НЕ ТОЛЬКО ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, НО И ВОСПИТАНИЕ

Сейлханова Айжан Нуралеевна

студент, Карагандинский технический университет имени Сагинова Казахстан, г. Караганда

Куатова Гульдана Алайдаровна

научный руководитель, Карагандинский технический университет имени Сагинова Казахстан, г. Караганда

Главная ценность государства-человеческий ресурс, а здоровье человека – неизмеримое богатство общества. В настоящее время большое внимание уделяется вопросам здравоохранения, в том числе здоровому образу жизни и повышению ответственности человека за свое здоровье.

Сегодня я расскажу о том, что происходит в этом направлении. Здоровье населения- неотъемлемая составляющая успеха Казахстана в достижении стратегических целей, поскольку от человека напрямую зависит развитие общества, реализация различных программ, будь то государственные или негосударственные, какие-то системные дела. Зависит от его личных качеств, способностей, интеллектуальных возможностей, здоровья и, в конечном счете, от его внутренней жизнеспособности и жизнеспособности. В этом смысле формирование здорового образа жизни является одним из важнейших вопросов и является основным направлением государственной политики. Поднимая здоровье страны, не менее 30 процентов населения заявили, что им нужно заниматься спортом. В любом случае, физическая культура и спорт, формирование здорового образа жизни, духовное воспитание молодежи являются одними из важнейших инструментов улучшения здоровья граждан.

В этой связи первоочередной задачей местных исполнительных органов является организация мероприятий по спортивно – физкультурному направлению, благоприятных для всех жителей. Очевидно, что мы должны улучшить здоровье населения, чтобы завтра выйти из числа развитых, конкурентоспособных стран. Молодым людям лучше держаться подальше от наркотиков, алкоголя, табака и других вредных привычек. Это обязанность каждого родителя, каждой семьи. Сегодня в понимании некоторых людей здоровье, кажется, смешивается с понятиями больницы, поликлиники, лекарств. Многие граждане вспоминают о своем здоровье только тогда, когда начинают болеть или что-то травмировать. Итак, он идет к врачу и начинает принимать различные лекарства.

Я считаю, что такие меры не улучшат здоровье человека, а только остановят дальнейшее развитие болезни, ее прогрессирование. Кроме того, химические вещества, содержащиеся в лекарстве, лечат, с одной стороны, и повреждают, с другой. Поэтому необходимо не только подумать о лечении, но и рассмотреть вопросы профилактики этих заболеваний. Это физическая культура, спорт. Существует такое понятие, как жизненная сила или жизненная сила человека. Его уровень будет зависеть от состояния здоровья, психологического и психического состояния человека, его общей внутренней жизни. Как говорит наш мудрый народ, "в здоровом теле – здоровая душа". Если человек каждый раз занимается физическими упражнениями и занимается различными видами спорта, чтобы поправить свое здоровье, он не только будет здоров, но и сможет добиться успеха во всех сферах жизни. Но вам не нужно заниматься физическими упражнениями, чтобы не думать, что вы должны заниматься спортом. У всего будет свое имя, порядок. В настоящее время мы должны разработать оздоровительные программы, разработанные на основе специальных научных исследований, для формирования здорового образа жизни, привлечения к нему широкой общественности. Реализуя эти программы, мы сможем сформировать одну из стратегических задач – здоровую нацию.

Для формирования здорового образа жизни необходимо развивать необходимую инфраструктуру. Каждый несет ответственность за свое здоровье. Однако сегодня государство не остается в стороне от этого вопроса. Теперь, чтобы способствовать здоровому образу жизни, как я уже сказал, Мы должны разработать программы оздоровления, основанные на научных исследованиях и соответствующие международному опыту. Программа оздоровления населения направлена на улучшение здоровья людей, профилактику различных заболеваний, регулярные и регулярные занятия спортом, физической культурой. Еще одна особенность проекта-мы можем не только знакомить население со спортом, но и формировать здоровых граждан, воспитывать волевых, уверенных в себе граждан. Итак, спорт-это не только физическая культура, но и воспитание. Если люди регулярно занимаются спортом и достигают определенного уровня физической подготовки, это влияет на их личностный рост. В процессе занятий спортом человек сталкивается, прежде всего, со своей внутренней жизненной силой, уязвимостями, слабостями. Закаливание помогает ему преодолеть привычки, которые мешают ему жить, развиваться, расти. Перед нами, как государственным органом, стоит задача привлечения массового населения к занятиям массовой физической культурой. В наших интересах быть здоровой страной. В настоящее время широко пропагандируется идея быть конкурентоспособным. Он начинает свое происхождение, прежде всего, со своего здоровья. Организм человека должен быть каждый раз готов к любой нагрузке. Люди, которые занимаются физическим трудом и даже умственным трудом, прилагают много усилий во время работы. Спорт, с одной стороны, является залогом здоровья, с другой-фактором формирования выносливости. Здесь, учитывая эти особенности спорта, он имеет много преимуществ для жизни человека, для общества в целом.

Поэтому в районе регулярно проводятся спортивно-оздоровительные мероприятия. Например, каждый год большинство граждан не посещают спортивные комплексы, фитнес-клубы, спортивные залы, не желая выводить деньги из кармана. Когда кто-то заболевает и заболевает, он покупает лекарство и тратит большие деньги, не обращая внимания на его цену. Тогда на второй план выходит вопрос: "это лекарство дорогое". И наоборот, если он тренировался и занимался спортом до того, как гражданин заболел, он может вообще не заболеть. Соответственно, нет необходимости тратить средства на лекарства. В менталитете нашего народа сформировалось мышление о здоровье только тогда, когда мы больны. Если вы сегодня пойдете в спорткомплекс, откажетесь от тренировок и сэкономите деньги, то завтра вам придется потратить еще больше. Я думаю, что к этому вопросу следует подходить с этой точки зрения. Сегодня на первый план со стороны государства ставятся вопросы открытия спортивных комплексов, учреждений, школ. Большинство современных молодых людей любят проводить свободное время за компьютером. Откуда взялось полное физическое развитие ребенка, который не занимался физическим трудом весь день. Завтра это негативно скажется на том, чтобы стать здоровым, физически сильным человеком. Недавно начались весенние призывные мероприятия. Часть молодых людей, прошедших медицинскую комиссию, становится непригодной для армии. В целях решения этой проблемы перед государственными органами стоит задача научить молодежь здоровому образу жизни. В связи с этим ведется работа по открытию специальных дворовых клубов для организации досуга подростков по месту жительства. Каким бы ни был руководитель, сначала необходимо создать условия для того, чтобы сотрудники возглавляемого им коллектива требовали работы. Например, какие меры принимаются в администрации, которую вы возглавляете, чтобы сотрудники могли заниматься спортом и улучшать свое здоровье? - В последние годы особое внимание уделяется вопросам развития, реформирования сферы государственного управления, системы государственной службы. Мы также добились значительных результатов в этой области. Государство в целом представляет собой сложную систему, состоящую из многоструктурных, тесно связанных между собой отраслей.

Одной из движущих сил, обеспечивающих действие этой системы, является государственный служащий, то есть человек. Выполнение любой задачи зависит от возможностей, потенциала человека.

С этой точки зрения сегодня перед нами стоит необходимость сделать все условия благоприятными для выполнения своих обязанностей коллегами, работающими в акимате в качестве руководителей.

Это один из принципов управления. Здоровье, настроение работников, их эмоциональное состояние являются одними из факторов, непосредственно влияющих на производительность труда в целом. Выполняя свои обязанности, государственные служащие анализируют большое количество информации, поступившей в рабочее время, и принимают различные решения.

Рассматривая возникающие проблемы, он прикладывает некоторые усилия в общем трудовом процессе. Поэтому возникает потребность в восстановлении израсходованных сил.



БОЕВАЯ ОДЕЖДА ПОЖАРНОГО – ИСТОРИЯ, КОМПЛЕКТАЦИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ

Биткина Анна Дмитриевна

курсант, Ивановская пожарно-спасательная академия, РФ, г. Иваново

Кращенко Надежда Александровна

научный руководитель, преподаватель, Ивановская пожарно-спасательная академия, РФ, г. Иваново

Боевая одежда пожарного (БОП) предназначена для обеспечения защиты спасателя от опасных факторов пожара, возникающих при тушении и спасательных операциях, от неблагоприятных погодных условий, которые могут угрожать жизни и здоровью огнеборца.

Вначале истории развития боевой одежды пожарных (БОП), в СССР и за рубежом изготавливали ее из хлопчатобумажной ткани и шерсти, обработанных огнезащитными составами. Такая одежда не обладала высокой термостойкостью, а огнезащитные составы смывались при стирке. Впоследствии возникла необходимость в различных типах боевой одежды, отличающихся материалами, конструкцией и эксплуатационными характеристиками. В СССР была разработана и использовалась боевая одежда для солдат и офицеров пожарной охраны, изготовленная из вискозно-полиэфирной ткани. Она состояла из куртки и брюк прямого покроя, для офицеров предусматривался плащ. Выпускалось такое обмундирование до конца 1980-х годов.

Современная экипировка пожарного разделяется на различные уровни, основанные на видах работ и оперативно-тактических задачах, которые выполняются при тушении пожара, а также на способности защиты от воздействия опасных факторов пожара, в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Современный комплект БОП включает в себя куртку и брюки или полукombineзон, изготовленные из термостойкой и водоотталкивающей ткани.

Спецматериал верха так называемой «боевки» обеспечивает защиту спасателя от высокотемпературного воздействия, теплового излучения, открытого пламени и нагретых поверхностей. Водонепроницаемый слой предназначен для защиты пожарного и теплоизолирующей подкладки от проникновения воды и воздействия жидких химикатов. Некоторые модели имеют съемную теплоизоляционную подкладку, которая объединена с материалом верха.

Часто для обеспечения водонепроницаемости используются покрытые полимерной пленкой спецматериалы. Подкладка, способная к теплоизоляции, обладает низкой теплопроводностью, что позволяет защитить тело спасателя от тепла, передаваемого конвекцией, и неблагоприятных погодных условий. Фурнитура на куртке и брюках включает металлические и пластиковые детали – застёжки и крепления.

Конструкция БОП предусматривает возможность использования ее вместе со спасательным снаряжением, шлемом, средствами защиты органов зрения и дыхания (СИЗОД), радиостанцией, специальной обувью, средствами защиты рук (брезентовыми перчатками – крагами).

БОП по классификации разделена на несколько видов, обеспечивающих различные уровни защиты огнеборцев:

БОП I-го уровня обеспечивает защиту от высоких температур, интенсивных тепловых потоков и возможного контакта с открытым пламенем в экстремальных ситуациях, возникающих при тушении пожаров, разведке и спасательных операциях. Верх боевой одежды изготовлен из специально пропитанных термостойких тканей или имеет специальное покрытие.

Комплекты одежды пожарного II-го уровня используются с целью защиты от повышенных температур и тепловых потоков. Верх изготовлен из брезента с пропитками или других материалов, обладающих аналогичными характеристиками. III-й уровень включает экипировку, способную обеспечить защиту от низкоинтенсивных тепловых источников, и производимую из искусственной кожи.

Также существуют специальные утепленные защитные комплекты для использования спасателями в условиях экстремально низких температур.



10 ВОПРОСОВ ОБ АЛЛЕРГИИ

Амангелдиева Хумай Дадебаевна

Преподаватель, Кафедра патологической физиологии, Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева

Что такое аллергия?

Различные недомогания, возникающие после контакта с факторами окружающей среды (пища, пыльца растений, домашние животные и пыль, химические соединения, солнце и холодный воздух, по сути всё, что нас окружает), известны с давних времен. Еще Гиппократ описал появление кожных высыпаний и зуда после употребления молока. Такие состояния называют аллергией.

Однако есть и научное определение аллергии. Это состояние повышенной чувствительности организма к различным факторам окружающей среды, которое развивается при нарушениях иммунной системы.

Распространённость этого заболевания чрезвычайно высока. По данным Всемирной Организации Здравоохранения хоть один случай аллергической реакции зарегистрирован более чем у 85% населения всей Земли!

Что может вызвать аллергию?

- Пищевые продукты могут вызывать два разных состояния: пищевую аллергию и пищевую непереносимость;
- Лекарства: наиболее часто – аспирин, антибиотики, сульфаниламиды и сердечно-сосудистые препараты;
- Инфекции и паразитарные заболевания;
- Ингаляционные аллергены: пыльца растений, споры грибов, выделения, слюна и шерсть животных, домашняя пыль и микрочлещи, аэрозоли и летучие химические соединения;
- Стресс и повышенные психо-эмоциональные нагрузки;
- Физические факторы: трение, сдавление, вибрация, низкие и высокие температуры, ультрафиолетовое облучение, вода и много другое.

Чем отличаются «Пищевая аллергия» и «Пищевая непереносимость»?

При пищевой непереносимости, в отличие от пищевой аллергии, изменений в иммунной системе нет, а причины развития реакций непереносимости часто связаны с наличием у человека разных сопутствующих заболеваний, в частности, желудочно-кишечных, печени, нервной и эндокринной системы.

Кроме того, пищевая аллергия сохраняется в течение всей жизни человека, а пищевая непереносимость может исчезать после устранения вызвавших ее причин.

Какие симптомы характерны для аллергии?



Проявления аллергии разнообразны по форме, локализации, степени тяжести и прогнозу. Самым тяжелым проявлением аллергии является анафилактический шок, который может развиваться за несколько минут и проявляется в виде резкого падения артериального давления, удушья, судорог, отека, потери сознания.

Также аллергия может проявляться симптомами со стороны дыхательных путей в виде аллергического ринита, ларингита, бронхита и бронхиальной астмы.

Большое количество проявлений аллергии берет на себя кожа, причем начиная с самого раннего возраста. Постоянные опрелости у младенцев, даже при самом тщательном уходе, высыпания и зуд кожи в более позднем возрасте, постоянные или сезонные трещинки и шелушение на ладонях и стопах, отек и «заеды» на губах, сухость кожи и слизистых, упорные стоматиты.

Часто аллергия проявляет себя симптомами со стороны желудка и кишечника, которые пациенты принимают за «пищевое отравление» - рвота, колики, отсутствие аппетита, запоры или напротив, частый жидкий стул, метеоризм, зуд в полости рта или в горле.

Какие факторы способствуют формированию аллергии?

- Наследственная предрасположенность;
- Нарушение питания матери во время беременности и кормления, злоупотребление некоторыми продуктами, обладающими выраженной аллергизирующей активностью: икра, морепродукты, орехи, молоко, шоколад и кофе;
- Ранний перевод ребенка на искусственное вскармливание;
- Беспорядочное и нерациональное питание, злоупотребление консервированными и ферментированными продуктами;

- Паразитарные заболевания: глисты, лямблии, иерсиниоз и прочие;
- Частый или длительный прием антибиотиков, особенно пенициллинового ряда;
- Холодный влажный климат;
- Постоянный контакт с грибами-микроорганизмами, плесенью, пылью;
- Работа на вредном производстве.

Какие продукты чаще всего вызывают пищевую аллергию?



Пищевая аллергия может развиваться после приема практически любого пищевого продукта, однако существуют пищевые продукты, обладающие более выраженной активностью. К таким продуктам относятся: рыба, особенно морская, морепродукты (устрицы, ракообразные, моллюски), орехи (особенно фундук и арахис), яйца, молоко, косточковые фрукты (абрикосы, черешня, красные яблоки), пасленовые овощи (баклажаны, томаты), некоторые пищевые злаки (пшеница, овес). Нередко причиной аллергии является не сам продукт, а различные химические добавки – усилители и заменители вкуса, а также консерванты, обеспечивающие длительность хранения. К наиболее распространенным пищевым красителям относится тартразин, обеспечивающий оранжево-желтое окрашивание продукта, например в кетчупах; нитрит натрия, сохраняющий насыщенно красный цвет мясных продуктов, сосисок и колбас. К пищевым добавкам также относятся ферменты, загустители, бактериостатические вещества, антиокислители.

Помимо этого, аллергическая реакция может развиваться после употребления в пищу продуктов, богатых биологически активными веществами гистамин и тирамин: сыры рокфор, камамбер, дор блю и подобные, шпинат и кислая капуста, вяленая колбаса, печень, авокадо и икра.

Какие методы лечения используют при аллергии?

Для лечения истинной АЛЛЕРГИИ применяют специфические и неспецифические методы терапии. Неспецифические способы направлены на устранение симптомов развившегося заболевания и на профилактику обострений. Ввиду важнейшей роли медиатора воспаления ГИСТАМИНА в развитии аллергической реакции, особое место в лечении заболевания отводится антигистаминным препаратам. С каждым годом все большее значение приобретают иммунные способы лечения и профилактики аллергии, направленные не на устранение симптомов, а на прерывание иммунных механизмов предрасположенности и развития аллергических реакций.

К специфическим методам относятся устранение (элиминация) аллергена и специфическая десенсибилизация, так называемая «прививка от аллергии». Этот метод заключается в введении в организм больного в виде подкожных инъекций и сублингвальных (под язык) капель возрастающих доз причинных аллергенов с формированием «стойкого иммунитета» к ним. Более чем 20 летний опыт применения этого метода позволил значительно улучшить качество жизни многих пациентов, страдающих аллергией.

Можно ли полностью избавиться от аллергии?

К сожалению, современная медицина пока не может предложить надежного и безопасного метода полного избавления от аллергии. Однако, правильное и своевременное обследование и лечение позволяют значительно уменьшить проявления этого заболевания, а также не допустить его перехода в более тяжелую форму.

Как узнать, есть ли у меня предрасположенность к аллергии?

Это очень просто. Достаточно сдать анализ крови. Никакой специальной подготовки к проведению этого исследования не требуется. Главное в этот период не принимать лекарства, направленные на подавление иммунных реакций: антигистаминные, глюкокортикостероидные, антибактериальные и седативные препараты. Если анализ крови покажет врачу, что у Вас есть повышение некоторых иммунных показателей и специфическая сенсibilизация, нужно обследоваться дальше. Для этого проводят «кожные пробы» - введение в верхние слои кожи микродоз наиболее распространенных аллергенов. Также необходимо проведение спирографии – специальной дыхательной пробы для выявления признаков аллергического бронхита и астмы.

Можно ли при обследовании выявить все факторы, вызывающие аллергию?

В то время, как предрасположенность к аллергии установить достаточно легко, выявление всех провоцирующих факторов порой достаточно затруднительно. При проведении исследования крови можно выявить сенсibilизацию (чувствительность) к ряду пищевых и ингаляционных факторов. Кожные пробы позволяют еще более расширить список аллергенов. Далее проводится поиск «перекрестных аллергенов».

Перекрестные аллергические реакции возникают при употреблении пищевых продуктов, которые имеют сходные химические структуры с растениями, микроорганизмами или бытовыми веществами.

Например, при аллергии к грибам-микроорганизмам (бытовая плесень), аллергическая реакция может развиваться при употреблении кефира, кваса, шампанского, квашеной капусты или свежего дрожжевого хлеба, поскольку все эти продукты имеют общие антигенные структуры, свойственные грибам. Тем не менее, следует помнить, что наличие аллергии к веществу, относящемуся к определенному семейству, не означает, что аллергия будет развиваться ко всем компонентам этого семейства. Поэтому, необходима консультация врача, который поможет определить наличие аллергии к конкретным веществам.

Сложнее дело обстоит с физическими факторами аллергии, которые вызывают солнечную или холодовую крапивницу, астму, дермографизм, вибрационные формы аллергии и прочие. Зачастую, проводятся специфические обследования, позволяющие выявить такие формы аллергии.

Таким образом, чтобы понять, есть ли у Вас аллергия, нужно знать все её проявления. Однако не следует забывать о том, что поставить окончательный диагноз и назначить соответствующее лечение может только квалифицированный врач.



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Кулишова Диана Васильевна

студент, ЧОУ ВО Южный Университет (ИУБиП), РФ, г. Ростов-на-Дону

Физическая культура и спорт — неотъемлемая часть культуры общества и каждого человека в отдельности. Именно поэтому в нашей стране постоянно придавалось и придаётся большое значение развёртыванию массового физкультурного движения.

Занятия физкультурой помогают людям любого возраста наиболее грамотно использовать своё свободное время, а также содействуют отвыканию от таких социально и биологически вредных привычек, как употребление алкогольных напитков и курение. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм человека известно с давних времен. Занятия физическими упражнениями рассматриваются как очень сильное средство изменения физического и психического состояния человека. Грамотно структурированные занятия укрепляют здоровье, улучшают физическое развитие, повышают физическую подготовленность и трудоспособность, модернизируют функциональные системы организма человека.

Физическая культура оказывает оздоровительный и профилактический эффект, что является крайне важным, так как на данный момент число людей с различными заболеваниями ежеминутно растёт. Физическая культура должна входить в жизнь человека с раннего возраста и не покидать её до старости. При этом весьма важным является момент выбора степени нагрузок на организм, здесь необходим индивидуальный подход. Ведь излишние нагрузки на организм человека как здорового, так и с каким-либо заболеванием, могут причинить ему вред. Таким образом, физическая культура, приоритетной задачей которой является поддержание и укрепление здоровья, должна быть неотъемлемой частью жизни каждого человека.

Для того чтобы узнать, почему занятия физической культурой и спортом содействуют укреплению здоровья, необходимо выяснить какое воздействие оказывают физические упражнения на всевозможные системы органов человека.

При физической нагрузке могут выборочно улучшаться функции организма как двигательные (увеличение выносливости, силы мышц, гибкости, координации движений), так и вегетативные (совершенствование работы дыхательной и других систем организма, улучшение обмена веществ).

Регулярные физические нагрузки резко сокращают заболеваемость населения, благоприятно влияют на психику человека — на его мышление, внимание, память, способствуют эффективному воспитанию личностных качеств, а именно настойчивости, воли, трудолюбия, коллективизма, общительности, формирует активную жизненную позицию.

Занятия физкультурой и спортом способствуют расширению кровеносных сосудов, нормализации тонуса их стенок, улучшению питания и повышению обмена веществ в стенках кровеносных сосудов. Все это ведет к увеличению эластичности стенок кровеносных сосудов и нормальной работе сердечнососудистой системы, которая является важной составляющей организма человека. Также умеренная физическая нагрузка положительно влияет на почки: с них снимается нагрузка, что приводит к их лучшему функционированию.

В период занятий физической культурой и спортом осуществляется нравственное развитие занимающихся. Это развитие направлено на выявление у человека социально ценных качеств, которые создают его взаимоотношение с другими людьми, с обществом, с самим собой и представляют то, что принято именовать нравственной воспитанностью. Эта оценка — немаловажная в определении личности. Ее содержание обусловлено нормами морали, которые являются основными в обществе.

Приобщиться к физической культуре и спорту можно несколькими методами: заниматься в спортивной секции по любому интересующему виду спорта, принимая участие в занятиях групп самочувствия по месту работы или жительства, а также тренируясь самостоятельно. Многообразие способов дает каждому человеку способность выбирать тот из них, который будет удовлетворять его потребности и предпочтения, и позволит каждому находить подходящий вариант поддерживать себя в великолепной физической форме.

В последнее время определённую востребованность приобрели именно самостоятельные занятия физкультурой — ими легко заниматься в комфортном для человека месте и в комфортное время. Но для того, чтобы достичь максимального успеха, следует изучить базовые теоретические знания в этой сфере для того, чтобы не получить травму в процессе тренировок.

Таким образом, спорт и физическая культура рассматриваются как многофункциональный механизм улучшения здоровья людей, самореализации человека, его самовыражения и развития. Поэтому в последнее время место физкультуры и спорта в системе ценностей человека и современной культуры стремительно возросло.



ЭКОЛОГИЯ ЛИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ЧЕЛОВЕКА. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Дубинина Анастасия Георгиевна

студент, Курганский государственный университет, РФ, г. Курган

Макаров Дмитрий Дмитриевич

студент, Курганский государственный университет, РФ, г. Курган

Целью данной статьи является рассмотрение понятия «экология человека», как компонента его личностного пространства, взаимоотношение человека и природы, а также рассмотрение путей укрепления экологической безопасности.

Экология человека представляет интерес как учебная дисциплина, включенная в учебный план при подготовке студентов различных специальностей (экологов, психологов, врачей, социологов), и как область знаний, общедоступная для всех, кто интересуется вопросами здоровья, образа жизни, поведения и состояния окружающей среды. Так, под «экологией человека» мы можем понимать науку, изучающую закономерности взаимодействия между людьми и все более сложной окружающей средой, природными, социальными, промышленными, экологическими и гигиеническими факторами, включая культуру, обычаи и религию, для объяснения направления и последствий экологических, социальных и демографических (антропологических) процессов и их причин.

Целью экологии человека является обеспечить общество соответствующей информацией, способствующей оптимизации жизненной среды человека и процессов, протекающих в человеческих общностях и оценить их последствия для жизнедеятельности людей [2].

Экология человека как дисциплина имеет свою собственную структуру, которая вписывается в общую структуру экологии (рис. 1).

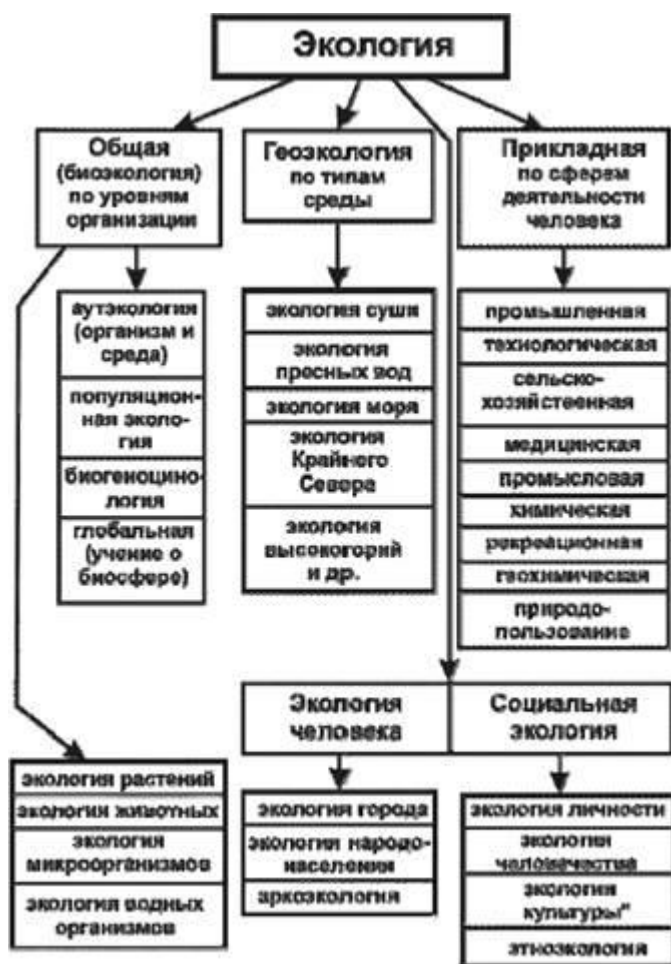


Рисунок 1. Роль экологии человека в структуре экологии

В рамках экологии существуют такие субдисциплины, как экология человека и социальная экология. Экология человека включает в себя компоненты окружающей среды, такие как: экология городов, агроэкология и экология народо-населения. Все это тесно взаимодействует с социальной экологией, включающей в себя: экологию личности, этноэкологию и экологию культуры, которые формируют экологию личного пространства человека.

Взаимоотношения между человеком и природой не ограничиваются охраной окружающей среды. Природа является активным средством, с помощью которого люди удовлетворяют многие свои потребности, такие как пища, отдых, полезные ископаемые, среда существования и т.д. Люди часто не осознают, что своими действиями нарушают законы и объективные закономерности природных процессов, вызывают нежелательные изменения в себе и наносят ущерб окружающей среде [1]. Желание повысить уровень жизни привлекает людей к экономическому развитию, и в результате экономического роста социальный статус стран меняется при помощи индустриализации и урбанизации. Растущее потребление человечеством экологического пространства приближает нас к неизбежному конфликту между природой и человечеством.

Наиболее опасными зонами с точки зрения вредного воздействия (и последствий) человека на природу являются

- истощение недр - на протяжении всей своей истории, и особенно в 20 веке, человечество безжалостно добывало неограниченное количество полезных ископаемых, что привело к (почти катастрофическому) истощению внутренних запасов Земли (например, энергетические запасы нефти, угля и природного газа могут иссякнуть в течение 80-100 лет);
- загрязнение Земли, особенно водных ресурсов и атмосферы промышленными отходами;
- уничтожение флоры и фауны, создание условий, при которых техническое развитие (дороги, заводы, электростанции и т.д.) нарушает нормальный образ жизни растений и животных и изменяет естественный баланс между флорой и фауной;
- вырубка лесов;
- использование ядерной энергии в военных и мирных целях, включая наземные и подземные ядерные взрывы.

В рамках концепции устойчивого развития существуют три возможных пути обеспечения экологической безопасности.

Во-первых, поддержание экстенсивного воспроизводства природных экосистем, особенно растительных сообществ, экологическая функция которых необходима для нормального динамического равновесия окружающей человека среды.

Во-вторых, управление природными и экономическими системами, функции которых аналогичны функциям природных экосистем, которые они замещают.

В-третьих, это внедрение экологически безопасных технологий, которые устраняют последствия экономической деятельности, негативно влияющие на жизнь человека.



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Моммыева Огульширин Амангелдиевна

Преподаватель Кафедра медицинской физики и информатики Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация. В статье рассмотрены перспективы и проблемы, которые возникли в связи с внедрением информационных технологий в сферу здравоохранения. В данной отрасли присутствует большое количество различных технологий, которые в свою очередь улучшают оказание медицинской помощи пациентам. Но также известно, что существуют определенные проблемы с проведением цифровизации в здравоохранении, которые связаны с конкретными причинами указанными в данной статье. Для улучшения коммуникации в системе «врач–врач», а также «врач–пациент» в настоящее время разрабатываются новые цифровые проекты.

Главной целью данных проектов, кроме совершенствования доступности медицинской помощи пациентам через удобную запись к врачу, получение медикаментов и инвалидности беспрепятственно, является приведение диагностики и лечения заболеваний к высоким стандартам, на ранних стадиях, удаленно, и в самое краткое время. Необходимость в этом была и будет актуальна.

Ключевые слова: здравоохранение, информационные технологии, интернет, цифровизация, единая государственная информационная система, телемедицина, интернет медицинских вещей, искусственный интеллект, робототехника, помощь, медицина.

ВВЕДЕНИЕ

Инновационная деятельность, в ее динамическом развитии связана с революционными преобразованиями, в частности, с высокими технологиями, появление и совершенствование которых оказало и оказывает радикальное влияние на все сферы жизни общества. Одной из таких сфер жизни является здравоохранение. Задачей здравоохранения как отрасли является охрана здоровья населения страны. В данное понятие входит улучшение качества жизни и ее продолжительность, что достигается своевременным выявлением заболевания и его правильным лечением. Перспектива использования информационных технологий в сфере медицинских услуг очевидна и уже приносит положительные результаты.

ТЕОРИТИЧЕСКАЯ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Цифровизация — это современный этап развития информатизации, отличающийся преобладающим использованием цифровых технологий генерации, обработки, передачи, хранения и визуализации информации, что обусловлено появлением и распространением новых технических средств и программных решений. Данное определение отражает все стороны процесса внедрения информационных технологий в систему здравоохранения.

По сравнению с другими отраслями цифровизация в здравоохранении продвигается достаточно успешно. Так можно обратиться к данным исследования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»:

-96% медицинских организаций используют сеть Интернет.

-93% учреждений используют широкополосный Интернет

-94% используют в работе электронную почту

-94% ведут поиск информации через сеть Интернет

-75% медицинских учреждений обладают собственным веб-сайтом

- только 36% медицинских организаций используют электронные ресурсы для поиска потенциальных сотрудников для приема на работу.

Однако данные показатели необходимо считать успешными, так как они опережают по своей количественной и качественной характеристике многие другие отрасли в разделе цифровизации.

Именно поэтому в настоящее время успешно приведен в действие федеральный проект «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». Цифровизация в широком смысле — процесс переноса в цифровую среду функций и деятельности, ранее выполнявшихся людьми и организациями. Согласно этому данный процесс приносит пользу, как пациентам, так и медицинским работникам.

В отрасли здравоохранения к настоящему времени успешно используется большое количество информационных технологий.

Основными являются:

-перевод информации с бумажных носителей на электронные, что позволяет использовать уже готовую, систематизированную информацию в открытом доступе, электронный формат медицинских карт, как и других документов также относится к данной технологии;

-динамическое наблюдение за здоровьем пациента, что обеспечивается наличием в электронном формате всей информации о его заболеваниях и различных перенесенных состояниях;-искусственный интеллект;

-телемедицина как одна из наиболее значимых и результативных технологий, которая позволяет пациентам на удаленном расстоянии получать квалифицированную медицинскую помощь.

Перечисленные информационные технологии продолжают развиваться и приносить в медицину большое количество возможностей и результативность в целом.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

В настоящее время учреждения и организации системы здравоохранения обладают огромными объемами информации, которая нуждается в оцифровке. Что поможет в последующем повысить качество медицинской помощи, ее доступность для пациентов, новые возможности для врачей, ведь вся информация находится в одном электронном ресурсе, что позволяет, например, при постановке диагноза, требующего работы специалистов разных специальностей, обладать едиными данными о состоянии пациента.

Цифровизация как процесс, в здравоохранении привела к таким результатам как: -высокий уровень оказания медицинской помощи;

- повышение доступности и своевременности медицинской помощи;
- повышение квалификации медицинских работников, благодаря дополнительным обучением и открытому доступу к новым знаниям;
- обмен опытом на международном уровне, благодаря интернет ресурсам и проведению множества научных конференций в онлайн-формате;
- систематизация и повышение производительности работы медицинских учреждений;
- оказание медицинской помощи пациентам с ограниченными возможностями, а также лицам, проживающим в районах, где нет каких-либо узких специалистов;
- систематизация базы данных, бухгалтерского учета, управленческих систем и приема новых специалистов на работу;
- большие возможности в отрасли здравоохранения возникают для специалистов информационно-технического профиля;

Однако также необходимо обратить внимание на существующие проблемы цифровизации в здравоохранении:

- недостаток финансовой составляющей;
- недостаточная защита информации;
- недостаток кадров, способных работать с новейшими технологиями, который связан с возрастом и уровнем цифровой грамотности;

Несмотря на то, что в настоящее время, всё еще есть проблемы с внедрением информационных технологий в медицинскую сферу, большинство руководителей учреждений отзываются положительно о результативности данного процесса и показывают на примере своих субъектов его эффективность.

При этом необходимо отметить, что по каждой из существующих проблем поднимаются вопросы и задачи для последующего их решения. Так например, для объединения всего объема информации реализуется Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)», входящий в национальный проект «Здравоохранение», направлен на обеспечение доступности гражданам цифровых сервисов посредством внедрения электронного документооборота, в том числе телемедицинских технологий, электронной записи к врачу, электронных рецептов, а также на повышение эффективности функционирования системы здравоохранения путем создания механизмов взаимодействия медицинских организаций на основе ЕГИСЗ, внедрения цифровых технологий и платформенных решений, формирующих единый цифровой контур здравоохранения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод, что информационные технологии в здравоохранении и цифровизация в целом это неоспоримо положительный процесс развития медицинской сферы, как для пациента, так и для медицинского работника.



ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК КОМПОНЕНТ ВУЗОВСКОЙ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

Назарова Ольга Кирилловна

студент, ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет,
РФ, г. Кемерово

Кунгурцева Марина Дмитриевна

научный руководитель, старший преподаватель ФГБОУ ВО Кемеровский государственный
медицинский университет, РФ, г. Кемерово

Аннотация. В данной научной работе рассматриваются задачи физкультурно-оздоровительной работы в высших учебных заведениях и роль физической культуры и спорта в жизни студентов.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, деятельность, студент, работа.

Физическая культура - это деятельность по развитию двигательной активности и различных физических качеств человека, формированию здорового образа жизни. Помимо этого она может выполнять социальную функцию – воспитание гармонично развитой личности, развитие её готовности и способности полной мере реализовывать свои настоящие силы в неотъемлемой социально-культурной комфортной среды. [1]

В наше время важной дисциплиной является физическая подготовка, а особенно ее результат. Рассмотрение данной дисциплины со стороны нового образца и определенных требований ставит на первый план такую подготовку, которая будет сочетаться со здоровьем и будет направлена на улучшение жизни. Ведь именно физкультурно-оздоровительная работа является компонентом вузовской системы качества. Мнения многих ученых в данной сфере демонстрирует, что интенсивность физических тренировок в молодости не гарантирует физической работоспособности организма в дальнейшие годы жизни, следовательно, необходимо уделять внимание устойчивости, эффективности физического воспитания которое определяет отношение к ценности такой дисциплины как физическая культура. Именно данное отношение влияет на направленное воздействие личности, занимающейся физической культурой.

Рассмотрим основные задачи, которая преследует физкультурно-оздоровительная работа в высших учебных заведениях.

1. Оздоровительная задача. Направлена на укрепление и повышение уровня здоровья, закаливания организма, всестороннее развитие физических способностей, достижение физического совершенства на основе систематических занятий спортом.

С помощью организованных массовых мероприятий с использованием физических упражнений, спорта, и т.д. можно значительно улучшить показатели здоровья, физического развития, эмоциональное здоровье.

2. Образовательные задачи. Повышение физкультурной грамотности у студентов. Для достижения этой цели в учебную программу для студентов необходимо включать и расширять лекционный курс включающий в себя знания из области медицины, биологии, педагогики, теории и методики физического воспитания, а также знания и практические навыки по организации и проведению массовых, оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятий, спортивных соревнований.

3. Воспитательные задачи. При организации массовых физкультурно- спортивных мероприятий необходимо воспитывать у участников проявление активной жизненной позиции, высокой нравственности, гражданственности и патриотизма, а также потребность в использовании физических упражнений и спорта как факторов здорового образа жизни, в процессе всей жизнедеятельности.

В заключение нужно сказать, что для повышения уровня здоровья, интереса к занятиям физическим воспитанием существует необходимость обновления содержания программ по физическому воспитанию в вузах путем введения физкультурно-оздоровительных программ и занятий, которые являются практическим проявлением физкультурно-оздоровительных технологий. На занятиях физической культуры у студентов развивается и укрепляется дисциплина, настойчивость, целеустремленность, повышается чувство ответственности за свои поступки и поведение.

Студенты, занимающиеся спортом постоянно и систематично, отмечают, что они становятся намного увереннее в себе, пропадает страх перед какими-либо препятствиями на пути к своей цели, они постоянно в тонусе, их иммунитет повышается.



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАХОДЕ НА ПОСАДКУ

Соколов Олег Аркадьевич

канд. техн. наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова, РФ, г. Санкт-Петербург

Воронова Екатерина Владимировна

студент, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова, РФ, г. Санкт-Петербург

Холявко Мария Юрьевна

студент, Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова, РФ, г. Санкт-Петербург

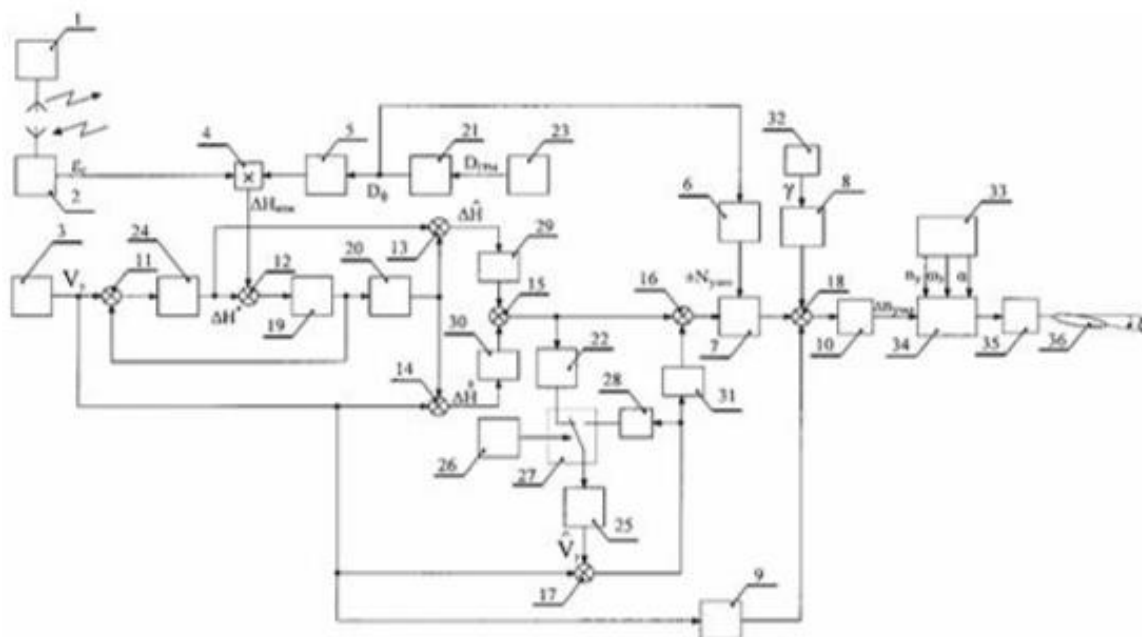
Аннотация. В данной статье рассмотрено, как в настоящее время оптико-электронные системы в настоящее время находят все более широкое применение в системах авиационного оборудования беспилотных летательных аппаратов. Важнейшим измерительным средством в последние годы становятся системы технического зрения, обладающие высокой информативностью. В статье показан способ определения пространственного и относительного положения беспилотного летательного аппарата относительно взлетно-посадочной полосы для выполнения автоматической посадки.

Ключевые слова: системы технического зрения, инфракрасные ориентиры, обработка изображений, летательные аппараты, навигация, посадка, алгоритм.

Из двух направлений создания системы посадки из соображений сроков разработки предпочтение следует отдать автоматизированному варианту с использованием исключительных характеристик естественного, созданного природой стереоскопического зрения человека и совершенного природного компьютера – человеческого мозга и всей его нервной системы. Предлагаемый авиационный навигатор ГЛОНАСС обеспечит вывод ЛА на посадку, которую будет выполнять пилот по стандартным правилам, пользуясь естественным стереоскопическим зрением, если погодные условия обеспечивают необходимую видимость посадочной полосы ВПП аэродрома или посадочной площадки открытой местности. В этом случае пилот принимает решение о посадке самостоятельно, а в аэропортах – с разрешения диспетчера. В случаях сложных условий видимости (менее 200 м) и при высоте нижней кромки тумана менее 40 м необходимы дополнительные бинокулярные тепловизионные противотуманные видеодатчики ИК-диапазона с длиной волны 8–14 мкм, обеспечивающие техническое стереоскопическое зрение.

Система автоматического управления самолетом при заходе на посадку содержит посадочную радиотехническую систему, включающую в себя связанные через радиоканал наземный глиссадный радиомаяк, бортовой глиссадный радиоприемник и дальномер.

Также в системе имеется блок умножения, вычислитель комплексной системы управления и связанные с ним датчики вертикальной перегрузки, угловой скорости тангажа и угла атаки, рулевой привод, интеграторы, сумматоры и фильтр. Система дополнительно содержит взаимосвязанные фильтры, сумматоры, шесть нелинейных блоков, датчик вмешательства летчика в управление самолетом, датчик угла крена, инвертор, двухпозиционный ключ, три блока статических коэффициентов передачи сигналов и датчик вертикальной скорости полета самолета. Достигается повышение помехозащищенности, точности и надежности системы.



Фиг. 1
Рисунок 1. Система автоматического управления самолетом

Более высокими характеристиками ветроустойчивости обладает система автоматического управления самолетом при заходе на посадку, в которой в качестве координаты управления используется сигнал вертикальной перегрузки. Но практика эксплуатации самолетов, оснащенных такой системой, выявила ее недостаточную помехозащищенность. Сигнал углового отклонения самолета от глиссады снижения, формируемый существующими посадочными радиотехническими системами (РТС), содержит в себе аддитивную помеху с частотой ≈ 1 Гц и с амплитудой, достигающей до 10% от максимального уровня полезного сигнала (так называемую «герцовку»). Принципиальная необходимость дифференцирования сигнала отклонения самолета от глиссады снижения в рассматриваемой системе управления приводит к увеличению уровня помех в сигнале заданной перегрузки, требует дополнительных мер по их фильтрации фильтрами с большими постоянными времени, что приводит к ухудшению динамических характеристик процессов управления.

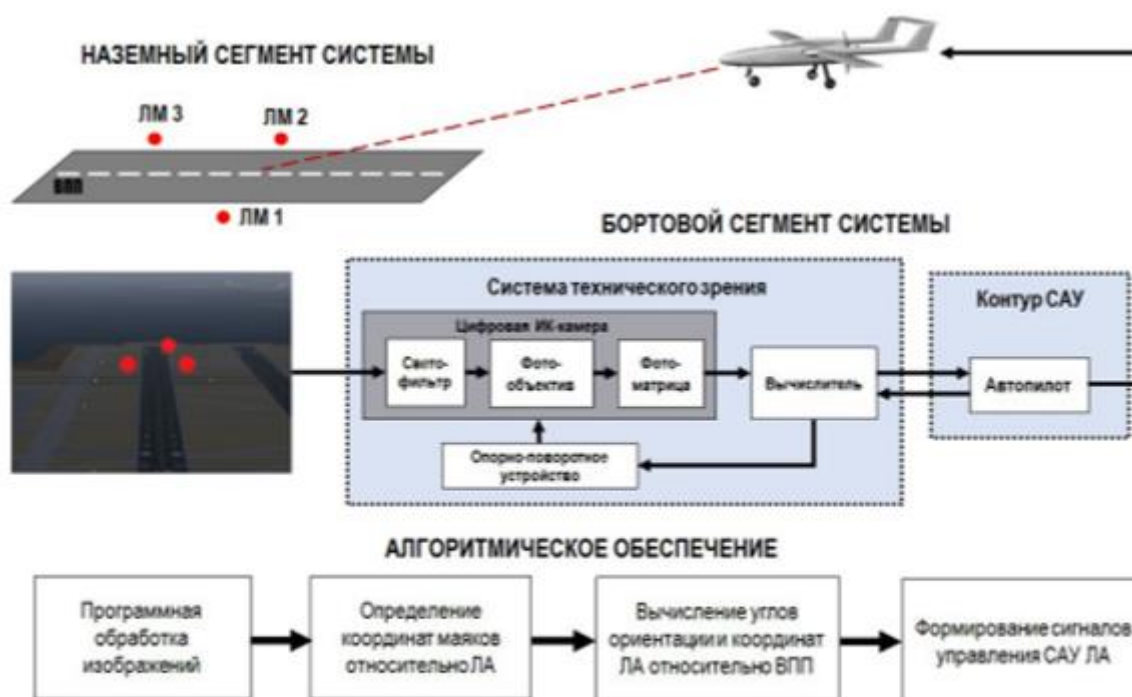


Рис. 1. Структурная схема системы посадки

Рисунок 2. Структурная схема системы посадки

Разработанное алгоритмическое обеспечение в бортовом вычислителе позволяет осуществлять поиск, захват, распознавание и сопровождение ИК-ориентиров, вычисление угловых и линейных координат самолета относительно ВПП и формирование заданных значений рассогласования этих координат от линии глиссады в автопилот БЛА для формирования в нем управляющих воздействий. Программная обработка изображений осуществляется с целью определения координат маяков на фотоматрице. Особенностью этой задачи является ее навигационная направленность, и поэтому требования к минимизации погрешностей измерения достаточно высоки. Значительные флуктуации функции яркости изображения, обусловленные шумами фотоматрицы существенно ухудшают метрологические возможности системы технического зрения.



ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ПРЕИМУЩЕСТВО В ОБУЧЕНИИ

Сопыева Огульбайрам

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Нургелдиев Омар

Студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Халлыева Мерджен

Студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Бабаниязова Мерджен

Студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

В плане распространения инноваций развитие облачных технологий находится в авангарде стратегий ведущих IT-компаний мира, что подтверждается использованием данного типа технологий физическими и юридическими лицами, а также государственными органами. К 2015 г. в мире около 90 % крупных предприятий и государственных учреждений в той или иной степени будут использовать облачные технологии. Российская федерация тоже входит в всемирную тенденцию внедрения облачных технологий, однако по итогам 2011 г. занимает лишь 34-е место в мире — данные аналитического агентства Forrester Research Inc.

Облачные технологии используют облачные вычисления (англ. cloud computing), используя которые, приложения либо становятся доступными через Интернет, либо раскрывают свой потенциал, обрабатывая данные на серверах, доступных через Всемирную паутину, соответственно имеет место удалённое выполнение программы и передача результатов конечному компьютеру-клиенту. Однако сущность облачных технологий этим не ограничивается, потому что существуют три типа их использования:

- IaaS (infrastructure as a service) — инфраструктура как сервис;
- PaaS (platform as a service) — платформа как сервис;
- AaaS (app as a service) — приложение как сервис.

Начиная с 2010 года под резкое увеличение продаж мобильных устройств — смартфонов, планшетов, лёгких ноутбуков и трансформеров 2-в-1 — и превосходства смартфонов над обычными телефонами в 2013 году, тенденция развития мобильного обучения стала серьёзным направлением, в свою очередь получившим толчок ещё в 2003 году.

Согласно ГОСТ Р 52653-2006 мобильное обучение рассматривается как «электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением или изменением местоположения учащегося» [1]. Отсюда следует вывести важное утверждение — мобильное устройство есть основное техническое средство мобильного обучения. Следует отметить, что мобильным устройством будет считаться устройство, имеющее международный идентификатор мобильного оборудования, IMEI, и работающее под управлением ОС (например, Windows Phone, iOS, Android) с поддержкой технологий высокочастотной передачи Wi-fi, 3G/4G/5G (в будущем).

Доступность облачных сервисов осуществляется с помощью веб-интерфейса (в основном используемых в стационарных компьютерах) или через приложение, использующее API (интерфейс разработки) сервиса.

Нами проводится эксперимент длительностью ровно один учебный год, подходящий к концу (завершён на 90 %), следовательно, можно судить о эффективности его выполнения, не считаясь с будущими погрешностями. Суть эксперимента заключается в использовании облачных сервисов Microsoft для организации своего учебного дня, повышения качества обучения студентов группы «ИВТ-12» кафедры «ИВТ» Педагогического института СВФУ им. М.К. Аммосова, с доступом из любого места и с любого устройства. В эксперименте используются современные решения облачных технологий, интегрируя их с мобильными (смартфоны, планшеты, ноутбуки) и стационарными (ПК) устройствами, что даст полное представление о мощи облака в повседневной жизни. Целью является повышение успехов обучения и организации рабочего дня. Нами было выдвинуто предположение, что грамотное использование облачных технологий позволит улучшить показатели обучения и упорядочить свой повседневный учебный график.

В сентябре 2013 года началась подготовка эксперимента. Эмпирическим методом организовывались наблюдения и опросы, а позже составлялась инфографика.

Выяснилось, что у 85 % студентов есть смартфоны, остальные поменяют мобильные телефоны на смартфоны в ближайшие два месяца. 100 % смартфонов и планшетов работали на ОС Android версии выше 4.1, позволяющей подключать аккаунты Microsoft, что идеально подходило для развёртывания эксперимента. У студентов был постоянно подключен операторский безлимитный доступ к сети Интернет через SIM-карту. Далее путём опроса выяснилось, что у 100 % студентов есть ПК или ноутбук на базе Windows. Также экосистема удовлетворяет требованию: от студентов требуется минимум усилий для перехода/включения в экосистему.

Для полной синхронизации данных между устройствами лучше использовать облачные сервисы только одной экосистемы. Использование разных экосистем и разных сервисов не даст должного опыта работы в облаке, так как, во-первых, пострадает удобство (необходимо запоминать несколько логинов и паролей), во-вторых, резко вырастет трудоёмкость и продолжительность настройки нового устройства для подключения к нескольким сервисам, в третьих, неизбежно произойдет долгая адаптация субъектов к пользованию различными экосистемами.

Среди трёх популярных и развитых экосистем (сервисов Microsoft, Google, Apple) выбор пал на экосистему Microsoft, так как:

1. В данной экосистеме используется единый протокол Exchange Active Sync, обладающий продвинутыми настройками и связывающий службы Календаря, Контактов, Почты и OneDrive;
2. В ПК и ноутбуках установлена система Windows, что облегчает подключение сервисов этой экосистемы;
3. Платформы Android, iOS и Windows Phone полностью поддерживают протокол Exchange ActiveSync.

Была произведена интеграция сервисов с мобильными и стационарными устройствами через единый аккаунт Microsoft. Участникам эксперимента стали доступны службы, фрагменты которых приведены в приложении 1.

В ходе эксперимента выполнена задача: произвести интеграцию сервисов (календарь, записная книжка, групповая почта, общее сетевое хранилище, группа в Skype, OneDrive и т. д.) с мобильными и стационарными устройствами группы «ИВТ-12» с последующим созданием группы в облаке OneDrive. У каждого студента есть персональная единственная учетная запись Microsoft, с помощью которой он входит во все вышеперечисленные службы, таким образом не требуется запоминание большого количества паролей и логинов, достаточно лишь запомнить один пароль и свой e-mail.

В ходе эксперимента студенты вели общий календарь, куда записывались будущие мероприятия, собрания; делали заметки к различным сборам, соревнованиям и прочим мероприятиям в общей записной книжке; создавали и открывали доступ преподавателю к папке, куда загружали файлы с выполненными СРС (самостоятельная работа студента). Контент, находящийся в облачном хранилище OneDrive, является «активным» — его могут редактировать все, у кого есть доступ, также есть возможность редактирования несколькими пользователями одновременно. Изменения в файле мгновенно отображаются на всех подключенных устройствах. Доступ к службам осуществляется с любого устройства, будь то ПК, смартфон или планшет, через веб-интерфейс или приложение, использующее API службы.

В результате выяснилось, что:

- Посещаемость группы в 1 семестре выросло по сравнению с аналогичным семестром в прошлом учебном году благодаря организации чата в VoIP-службе Skype;
- Студенты группы выразили мнение, что облачная служба OneDrive «даёт реальную отдачу: мы с преподавателем одновременно можем править курсовую, созваниваясь по Skype»;
- Ведение истории заданных СРС в заметка OneNote помогло сдать должникам все необходимые домашние задания и получить допуск к экзамену.



АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ НЕРЕГЛАМЕНТИРОВАННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕГРУЗОК

Шишпор Владислав Владимирович

студент, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Арзамасский политехнический институт, РФ, г. Арзамас

Шаров Владимир Александрович

научный руководитель, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Арзамасский политехнический институт, РФ, г. Арзамас

Аннотация. В статье рассматриваются результаты работы по созданию автономной системы регистрации транспортных перегрузок (АСРП1). Приведён алгоритм работы АСРП1, представлены этапы работы данной системы.

Ключевые слова: регистратор, виброударные перегрузки, преобразователь, механические перегрузки, стыковка, термокомпенсация.

В последние годы, в связи с увеличением железнодорожных перевозок в интересах транспортировки опасных грузов, таких, например, как отработанное топливо (ОТ) атомных электростанций, весьма актуальным стал вопрос создания системы автоматизированного контроля транспортных перегрузок, реализуемых на перевозимых грузах - ОТ.

На рисунке 1 перечислены основные задачи, решаемые с помощью АСРП1

АСРП1 предназначена для контроля соблюдения перевозчиком эксплуатационно-допустимых виброударных режимов транспортирования отработанного топлива АЭС, что достигается посредством:

- измерения и регистрации факта достижения и превышения транспортными перегрузками порогового уровня 3 (4) g по каждой из трех осей ортогональной системы координат;
- измерения, регистрации и запоминания до трех зависимостей перегрузок от времени в диапазоне от порогового до 10 g на временном интервале 0,18 с;
- экспресс - оценки состояния контролируемого объекта (сигнализации о факте превышения (не превышения) транспортными перегрузками пороговых значений). Устройство должно обладать стойкостью и прочностью к климатическим условиям, позволяющие использовать их круглый год и перевозить любым видом транспорта. Конструкция устройства должна обеспечивать стойкость к воздействию электромагнитных полей.

Масса РП должна быть не более 0,8 кг. Исполнение РП невосстанавливаемое, неремонтируемое. Конструкция пульта опроса и регистратора должна обеспечивать периодическую замену источников тока.

Связь РП с пультом опроса должна обеспечиваться с помощью соединительных жгутов. Регистратор виброударных перегрузок АРП1 в диапазоне частот от 10 до 500 Гц должен:

- позволять устанавливать значение порога его срабатывания в диапазоне от 3 g до 10 g с шагом $\sim 0,5$ g;
- обеспечивать от одного до трех циклов регистрации виброударных перегрузок в диапазоне от 3 g до 95 g;
- запоминать зарегистрированное значение виброударных перегрузок на срок не менее 15 суток;
- обеспечивать контроль факта регистрации виброударных перегрузок, превышающих пороговые значения (3 или 4 g) Технические требования к регистратору перегрузок На рисунке представлена конструкция регистратора перегрузок АРП1.

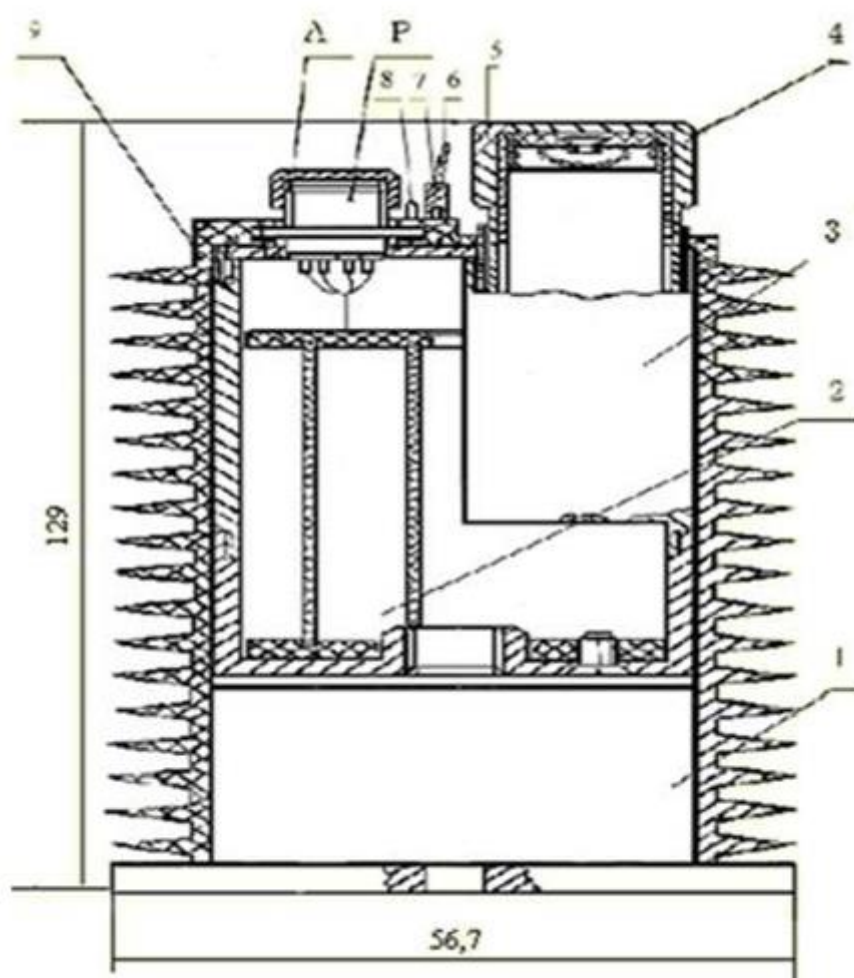


Рисунок 1. Регистратор перегрузок АРП1

- 1-пьезоэлектрический преобразователь;
- 2-электронный блок;
- 3 - источник электрической энергии;
- 4 - защитный колпачок;
- 5- канал для пломбирования;

6 - тумблер включения питания;

7 - кнопка экспресс - опроса;

8-светоиндикатор факта превышения (не превышения) допустимого порога перегрузки;

9-защитный чехол;

Р–электрический соединитель для связи с пультом опроса;

А – заглушка.

Механические перегрузки в месте установки АРП1 воспринимаются высокочувствительным пьезоэлектрическим трехкомпонентным датчиком, каждая компонента которого (D_x , D_y , D_z), подвергаясь под действием инерционных сил деформации изгиба, генерирует электрический заряд, пропорциональный мгновенному значению ускорения действующего в любом направлении по соответствующей оси ортогональной системы координат – x , y , z . Напряжения с выходов датчиков подаются на согласующие устройства СУ1, СУ2, СУ3, которые согласовывают высокоомные сопротивления цепей датчиков с низкоомными сопротивлениями последующих электронных устройств.

В аналого-цифровом преобразователе АЦП сигналы с выходов согласующих устройств преобразуются в цифровой код, импульсы которого поступают в микроконтроллер МК, где происходит их обработка. В случае, если уровень сигнала (скорректированного с учетом температуры окружающей среды), поступающего с любого из датчиков, достигает значения, соответствующего перегрузке $A_0 = 3$ (4g) в МК ведется обработка по каждому из датчиков » 450 дискретных значений ускорений и последующей перезаписи этих данных в электрическое перепрограммируемое устройство ЭППЗУ. За время работы АРП1 в ЭППЗУ может быть записана информация о трех фактах, при которых механические перегрузки в местах установки регистратора превысили по любой из осей пороговый уровень контролируемых перегрузок а также регистрация текущего значения времени и значения температуры в месте расположения регистратора. Эти данные также заносятся в ЭППЗУ. Питание АРП1 осуществляется от встроенного в прибор литиевого элемента питания - ТХЛ-01(ER6S), обеспечивающего непрерывную работу прибора в течение не менее 2000 часов.



ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИТ) НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Рева Аннагел

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Ёмурова Джахан

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Гылычдурдыева Чынар

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Каипхадыев Овез

студент Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

На дворе 21 век — век информационных и телекоммуникационных технологий. Появилось большое количество организаций, специализирующихся на той или иной отрасли компьютерных технологий, так как это наиболее актуальное и, идущее вперед, направление. Если рассмотреть формирование информационного общества, то можно проследить, что Российская Федерация отстала от почти всех западных стран. Это можно проследить на образце всеобщего индекса зрелости информационного общества. Он состоит из 20 четко сформулированных качеств из трех областей: общественной, информационной и компьютерной. Общественное качество состоит из законодательной базы, регулирующих норм и политических причин. Информационное качество состоит в основном из сектора информатики и информационного бизнеса (программное снабжение, мультимедиа и т. д.). Компьютерное качество отражает объем и насыщенность рынка оборудования, такого как ПК, Интернет, мобильные телефоны и пр. Россия твердо располагается на 34 месте из 54 государств, т. е. в третьей группе. Наилучшие характеристики в Российской Федерации достигнуты в общественной сфере (20 место), потом идет информационная сфера (32 место), и наихудший уровень наблюдается в компьютерной сфере (46 место). Все это вместе составляет четкую картину, которая показывает, что телекоммуникационная инфраструктура и аппаратное обеспечение требуют в целом большего развития, чем законодательная база. Еще лет 20—30 назад человечество и представить не могло, что компьютер может уместиться на ладони, я говорю компьютер, так как обычный мобильный телефон поддерживает намного больше функций, чем первые компьютеры.

Для начала необходимо дать определение понятию «информационные технологии».



«(ИТ) — это процессы, которые используют совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта). Информационная технология является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах».

Многие страны перешли на так называемое «информационное общество», некоторые — в процессе перехода, в зависимости от факторов, влияющих на то или иное население. Все меньше уделяется внимания печатным изданиям: ученые говорят о том, что лет через 30 газеты, журналы, книги исчезнут с прилавков. К примеру, уже во многих российских школах у детей нет учебников, они пользуются электронными книгами или планшетами.

С одной стороны, электронные страницы — это хорошо, меньше вреда наносится окружающей среде, да и хранить большое количество информации легче и удобнее в электронном виде. С другой стороны — человечество становится все более зависимым от техники. Многие даже представить себе не могут, что будут делать, если, например, забудут дома телефон, это приравнивается к трагедии. Велико число тех, кто просто убивает время в социальных сетях, живое общение заменяется набором букв на компьютере, а жесты и мимика — смайликами. Да, это хорошо для тех, кто находится далеко друг от друга, или в силу каких-то других причин просто физически не могут увидеться. Но мы злоупотребляем такими благами, так как, живя по соседству или просто находясь рядом — общаемся посредством сети и устройств. Люди просто перестали ходить в гости и просто видеться. Посетив кафе или ресторане можно заметить, что практически все сидят в своих гаджетах вместо того, чтобы общаться.

Стоит отметить, что информационные технологии (ИТ), прочно закрепившись в нашей жизни, также и облегчили нашу жизнь.

Ведь сколько сил и времени уходило на вычисление экономических процессов, так как включается много факторов, влияющих на экономику, а если и вычислить как-то результаты экономических процессов одного предприятия, то на уровне одного региона или всей страны вычисления производились несколькими днями, да и точность этих вычислений оставляла желать лучшего. На сегодняшний день любые вычисления выполняются с помощью компьютеров. При этом результаты точные, и вычисляются за считанные секунды.



«Созданы программы, помогающие банковским работникам, экономистам, бухгалтерам, проектировщикам, а об освоении космоса вообще человечество могло только мечтать. Этот список можно продолжать до бесконечности и перечислить все профессии, так как информационные технологии проникли практически во все сферы человеческой жизни. Знание компьютера — наиболее важное требование при трудоустройстве».

Еще одна из сфер, на которую воздействовали информационные технологии — образование. С вступлением России в целое мировое информационное пространство государство ставит суровые трудности перед российским образованием. Начиная с 80-х годов, сумма знаний в обществе растет вдвое каждые 2 года. Изменяется и состав знаний: доля обычных знаний уменьшается с 71 до 41 %, прагматических — с 16 до 11 %, но возрастает доля новейших знаний — с 6 до 16 % и знаний, направленных на формирование творческих возможностей личности — с 4 до 26 %. В современном обществе перспективное образование обязано стать опережающим.

Такое формирование информационного пространства требует снабжения как психологической, так и проф. подготовленности всех участников образовательного процесса. В критериях радикального усложнения жизни общества, его технической и общественной инфраструктуры решающим как оказалось изменение отношения людей к информации, которая является важнейшим стратегическим ресурсом общества.

Положительный результат перехода к информационному обществу главным образом зависит от способности системы образования в сокращенные сроки выполнить реформы, необходимые для ее приспособления к нуждам информационного общества. В школах начали заводить электронные дневники учеников, с помощью которых родители узнают об успеваемости своего ребенка. В ВУЗах и других учебных заведениях преподаватели все больше практикуют скидывание лекций на электронные носители, а также практикуется самостоятельное изучение тем. Таким образом, потребность в посещении лекций уменьшается. Сдавая курсовую или дипломную работу на проверку, студент может просто скинуть свою работу преподавателю на электронную почту, сокращая при этом время, которое тратится на поездку к месту учебы, и время преподавателя: он может проверить работу в удобное время и переслать студенту с указаниями по доработке. В принципе, разница между очной и заочной формами обучения уменьшается: и в том и в другом случае студенты самостоятельно изучают темы.



Также стоит отметить значимость дистанционного обучения. У людей с ограниченными возможностями появился шанс получить образование, умственно развиваться.

Также информационные технологии сильно повлияли на качество расследований преступлений разного рода, от мелких нарушений на дороге до тяжких преступлений, связанных с гибелью человека. Появились разного рода детекторы лжи, программы, способные выявить местонахождение человека, позволяющие провести множество видов экспертиз, благодаря чему понижается процент ошибок при ведении следствий.

Процент ошибок уменьшился как в расследованиях, так и в медицине. Это ещё одна сфера, где большой прорыв и скачок вперед был сделан благодаря информационным технологиям. Стали проводить операции на жизненно важные органы: от чего раньше умирали — сегодня лечится. В России, например, во всё больших регионах появляются реанимобили, оснащенные по последнему слову техники, что дает еще больше шансов больному выжить. Появилась возможность диагностировать любой орган и выявить болезнь: ошибиться здесь может только врач.

И в заключении хотелось бы отметить и выделить один важный критерий, играющий в нашей жизни важную роль: всё в наших руках. То, насколько мы будем зависимы от компьютера — определяем мы сами.

Человек сам определяет, на что тратить время, как проживать жизнь. И если использовать ИТ и другие блага только в полезных целях и в меру — жить станет легче не только нам, но и будущим поколениям, и им не придется страдать от нашей невнимательности и лени.



ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СМЕШАННОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Галяутдинова А.Ф.

студент, Уфимский университет науки и технологий, РФ, г. Уфа

Аннотация. Данная статья посвящена к изучению цифровых инструментов для эффективной организации смешанного и электронного обучения в условиях предметной цифровой среды. Смешанное обучение определяется как опытно-ориентированная образовательная модель, которая базируется на интеграции традиционной очной и электронной систем образования и обеспечивает персонализацию обучения путем предоставления учащимся права выбора условий и контроля над процессом овладения необходимыми компетентностями.

Ключевые слова: Google Класс (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.), Kahoot, Mentimeter

Современный мир стремительно эволюционирует в направлении информатизации и цифровизации всех сфер общества. Образ жизни современного человека отличается от предшествующих поколений в силу необходимости обрабатывать, передавать и получать большие объемы информации, доступные через разнообразные источники, включая социальные сети и другие интернет-ресурсы[1]. Цифровые технологии стали незаменимым инструментом для современного поколения. В XXI веке образовательные учреждения по всему миру активно внедряют цифровые инструменты, разработанные педагогами, методистами, художниками и программистами с использованием значительных ресурсов. Эти инструменты направлены на улучшение образовательного процесса, проведение тестов, опросов и видео коммуникации [2].

Педагоги все чаще используют учебные платформы и популярные мессенджеры, такие как Viber, WhatsApp, Facebook (социальная сеть, запрещенная на территории РФ, как продукт организации Meta, признанной экстремистской – прим.ред.) и Telegram, для организации коммуникации и обратной связи. Однако, для эффективного проведения урока педагогам зачастую требуются другие цифровые инструменты, учитывающие специфику предмета и способствующие активности учащихся.

Сегодня существует большое количество образовательных инструментов, многие из которых успешно используются в России. Некоторые из них бесплатны или имеют частичную оплату. Однако, их использование зависит от инициативы и желания педагогов.

Одним из самых популярных сервисов, используемых педагогами в смешанном обучении, является YouTube. В условиях дистанционного обучения, которое стало реальностью в российских школах, учителя активно используют возможности Интернета и телевидения для обучения и передачи необходимых знаний [3].

На YouTube можно найти объяснение сложных тем от известных педагогов, ученых и актеров, включая научно-популярные видео и анимации. Это помогает педагогам донести нужную информацию до учащихся.

Кроме того, учителя могут создавать свои собственные каналы, которые предоставляют материалы для пропущенных уроков или дистанционного обучения, а также помогают улучшить подачу материала и развивать свои методики преподавания.

Для создания качественных видеозаписей в настоящее время не требуется специального оборудования, достаточно иметь современный смартфон или планшет. Готовые видео можно загружать на YouTube.

Еще один широко используемый сервис среди педагогов - Google Класс (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.). Это бесплатный сервис для учебных заведений, некоммерческих организаций и пользователей личных аккаунтов Google (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.). Google Класс (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред.) позволяет создавать и оценивать задания, делиться учебными материалами, организовывать общение со студентами и упрощать учебный процесс [4].

Еще одним полезным инструментом является Kahoot - образовательная платформа, позволяющая проводить интерактивные занятия и тестирование студентов. Kahoot интегрирует игровой элемент в образовательный процесс, что делает его ярким, интересным и простым для использования [5].

Итак, с помощью цифровых инструментов педагоги могут улучшить эффективность образовательного процесса и сделать его более интересным для учащихся. Цифровая платформа Kahoot была создана в 2013 году для быстрого и интерактивного создания викторин, опросов и обсуждений. Контент, созданный на этой платформе, называется «кахуты», и может включать тематические видео и изображения. Создание нового упражнения занимает всего несколько минут, что значительно сокращает время подготовки к занятиям.

Kahoot может быть использован для проведения контрольных и самостоятельных работ, быстрых опросов, дискуссий и коллективных обсуждений. Он может быть полезен как для традиционного, так и для формирующего оценивания и рефлексии. При использовании Kahoot в образовательной деятельности важно учитывать цели педагога и составлять учебные вопросы на основе этих целей.

Mentimeter - электронный образовательный ресурс, который предлагает широкие образовательные возможности. Он позволяет быстро опрашивать класс, получать мгновенную обратную связь и демонстрировать результаты аудитории в режиме реального времени. Mentimeter отличается от Kahoot тем, что он предназначен для опроса аудитории и получения обратной связи спикера на основе онлайн-голосования через мобильные устройства или компьютеры. Он представляет собой современный и интерактивный способ взаимодействия с аудиторией на занятиях, конференциях, собраниях и других мероприятиях.

Mentimeter является анонимным приложением и не требует ввода имени и фамилии участника опроса. Это позволяет участникам чувствовать себя более комфортно и свободно выражать свое мнение. Учителя должны владеть методиками использования цифровых инструментов, учитывая особенности предмета.

Различный уровень цифровой компетентности учителей требует индивидуализации их обучения в формальном и неформальном образовании.

Для предотвращения рисков и уменьшения негативного влияния в условиях дистанционного обучения необходимо внедрение новых форм и методов, а также тщательное планирование работы учебного заведения в целом и деятельности каждого учителя в частности.



КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ КВАНТОВОЙ ИНФОРМАТИКИ

Чарыева Дунягозель

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Репова Аннагозель

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Ёмудова Джахан

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Бабаева Реджепбиби

студент Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

В настоящее время квантовая обработка информации в рамках научного направления «Квантовая информатика» отличается значительным потенциалом повышения производительности компьютерно-программных вычислений. Она базируется не на применении традиционной булевой алгебры, а на логических представлениях квантовой механики, которая обеспечивает квантовым компьютерам вычислительную мощность, превышающую на несколько порядков возможности современных классических электронно вычислительных машин, гарантируя при этом безопасность и надежность использования и хранения взаимосвязанных цифровых элементов. Архитектура современных квантовых компьютеров строится не на принципах фон Неймана, а на квантовом параллелизме и квантовой запутанности, что открывает сегодня новые возможности развития ИКТ. Такое положение дел обуславливает актуальность рассмотрения ключевых задач и основных направлений современной квантовой информатики в рамках проблемы применения квантовых вычислений в науке и технике, попытка чего предпринимается в данной работе.

Анализ специальной литературы показывает, что в настоящее время в области квантовой информатики имеется два основных типа задач, которые могут быть эффективно решены с помощью квантовых компьютеров: создание сложных криптографических структур и эмуляция квантовых систем.

Задачи криптографии сегодня базируются на специальных системах шифрования, функционирование которых реализуется путем перемножения больших данных с целью получения шифра, характеризующегося высокими показателями безопасности и

взломостойкости. Здесь наиболее интересной сферой деятельности исследователями принято считать область дешифрования информации, в частности возможность дешифровки. Сегодня безопасность шифров обеспечивается необходимостью длительной и трудоемкой расшифровкой данных. В виду развития особых соответствующих технологий многие современные шифры могут дешифровываться на протяжении тысячелетий. Квантовые же компьютеры, в отличие от традиционных, обладают мощностью, способной раскрывать необходимую информацию в сотни раз быстрее. В ряде случаев на дешифровку шифров квантовые компьютеры затрачивают то же время, за которое был реализован процесс шифрования. В этом контексте огромное множество технологических компаний и банковских организаций в нынешнюю эпоху цифровизации особо заинтересованы в создании, развитии и внедрении квантовых вычислений.

Что касается эмуляции квантовых систем, то исследователи отмечают, что данная область квантовой информатики в настоящее время способна изменить человеческое представление о биологических, химических и физических системах. В рамках квантовой биологии, квантовой химии и физики моделирование наблюдаемых в окружающей среде явлений и процессов обязательный инструмент для разработки инновационных технологий, базирующихся на понимании и техническом приложении объектов и систем естественного мира, а также человеческой культуры. Поскольку устройство последних характеризуется высокой сложностью и огромными объемами информации, обозначенные технологии требуют применения современных технико-технологических решений, в том числе квантовых компьютеров с соответствующими квантовыми вычислениями. Как правило, квантовые компьютеры здесь полезны именно по причине наличия в них двух характерных особенностей: высокая скорость обработки данных и большой объем памяти (как дисковой, так оперативной).

В рамках настоящей работы важным также является краткое рассмотрение современных направлений исследований в сфере квантовой информатики, которые представлены ниже.

1. Квантовая кибербезопасность: умные пространства, безопасное хранение и использование данных

На сегодняшний день учеными в сфере квантовых вычислений комплексно исследована возможность их использования в целях поиска и определения уязвимостей в так называемых умных пространствах. Кибербезопасность в умных пространствах в 2022 году развивается стремительными темпами. Данное технологическое решение более пяти лет входит в десятку наиболее важных цифровых трендов в области надежного хранения и использования информации. Кибербезопасность различных интеллектуальных систем, «умных домов» и «умных городов» открывает возможности упрощения многих привычных для людей действий и функций путем реализации необходимой устойчивости работы цифровой сетевой инфраструктуры. Эксперты прогнозируют, что к 2025 году вопросами кибербезопасности данных в умных пространствах будут обеспокоены более семидесяти пяти процентов крупных и средних компаний по всему миру, поэтому развитие квантовых алгоритмов для выявления уязвимостей и киберзащиты является в настоящее время актуальной проблемой

2. Квантовая криптография

Область современной квантовой криптографии сегодня развивается по пути важности решения практических проблем построения защищенных квантовых сетей, обладающих функциями масштабируемости. Одной из ключевых задач квантово-криптографической

науки является удаленное распространение секретных ключей с помощью внедрения независимых измерительных устройств. Современные технологии с использованием измерений так называемых ненадежных реле позволяют устанавливать секретные ключи между двумя соответствующими сторонами. Усовершенствование последних видится в применении квантовых систем связи, реализованных с помощью сетевых протоколов с когерентным состоянием, которые в количественном аспекте на 2-3 порядка превышают существующие традиционные решения. Квантовые системы связи возможно использовать для создания высокоскоростных криптографических сетей, в которых инновационные устройства могут надежно и безопасно подключаться к ближайшим точкам доступа или прокси-серверам

3. Ключи и алгоритмизация в квантовых системах

Квантовые алгоритмы поиска ключей, их распределение на оптоволокне и анализ квантовых ресурсов, применяющихся в целях осуществления кибератак – важнейшие направления в обозначенном проблемном поле. В настоящее время исследователями активно изучаются вопросы алгоритмических операций, кубитов и эффективности извлечения ключей в квантовых системах. Особое место здесь занимает квантовый алгоритм Гровера, базирующийся на отказоустойчивом логическом наборе квантовых вентилей. Использование последнего в области квантовой кибератаки показывает сегодня высокую эффективность. Если при базовой атаке ключа с блочным шифрованием, киберпреступник получает доступ к шифрам под ключами, отличающимися от целевого бит-флипами, то при квантовой атаке противником запрашивается суперпозиция связанных ключей, после чего они довольно быстро извлекаются. В качестве основной меры противодействия сложным квантовым атакам видится реализация независимого от измеряющего устройства квантового распределения ключей

Таким образом, квантовая информатика является новым научно-техническим направлением, в котором исследуются проблемы использования квантовых объектов для обработки, передачи и хранения цифровой информации. Существует два основных типа задач, которые эффективно решаются с помощью квантовых компьютеров: создание сложных криптографических структур и эмуляция квантовых систем. Современными перспективными направлениями в области квантовых вычислений являются:

- 1) квантовая кибербезопасность: умные пространства, безопасное хранение и использование данных;
- 2) квантовая криптография;
- 3) ключи и алгоритмизация в квантовых системах.



ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ – НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АПК

Ажибек Айбек Турганбекулы

магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Казахстан,
г. Астана

Аннотация. В статье на основе исследования, современных процессов и задач продвижения программных платформ в рамках концепции цифровых систем АПК, а также алгоритмов построения систем позиционирования сельскохозяйственной техники в полях, были изучены методы реализации аппаратно-программных платформ по информационному обеспечению систем точного земледелия. В статье отображены результаты анализа платформ навигационных систем потенциально внедряемых в структуру операционных систем сельскохозяйственных машин с целью повышения производительности труда.

Ключевые слова: Цифровизация, АПК, навигационное наблюдение, автопилот, системы параллельного вождения.

Структура информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на этапе развития цифровых комплексов и систем связи является вспомогательным звеном, которое может быть использовано в любой отрасли. Концепция цифровой трансформации, позволяет убрать границы между комплексными модулями и позволяет сгладить процесс интеграции объектов на одном уровне, что в свою очередь дает возможность использовать сенсоры и устройства управления в различных проектах. Интенсивный рост процессов позволяет повысить уровень развития проектных решений, которые могут быть применены для повышения производительности или экономической эффективности. Потенциал использования цифровых решений в стандартных процессах, заведомо определяет значимость в развитии цифровых платформ.

Изучив алгоритмы построения цифровых систем, в дипломном проекте был проработан механизм внедрения «smart» решений в сектор сельского хозяйства. Для Казахстана сельское хозяйство является одним из приоритетных секторов, которое требует особого внимания со стороны государства и IT компаний, которые способны предложить инновационные решения для автоматизации процессов управления и контроля различных систем и агрегатов. Актуальность развития сельского хозяйства за счет инновационных решений, считается стратегической задачей, которая строится на базе инновационных процессов и решений, апробированных на рынке цифровых компаний [1].

Цифровые технологии способны построить механизм, при котором будут определены инструменты для модернизации структуры сельского хозяйства. Выстроив процессы внедрения инновационных решений и механизмы интеграции систем, будет создана централизованная платформа, которая позволит в секторе АПК улучшить существующие системы. В итоге организация цифровой платформы в сельском хозяйстве позволит принести пользу как государственному сектору, так и непосредственно хозяйству.

Организация цифровой платформы в структуре сельского хозяйства позволит объединить сектора и направления в единый механизм, что создаст для сельскохозяйственных компаний инфраструктуру чтобы наладить рабочие процессы используя цифровые инструменты. Инструментами в секторе сельского хозяйства также могут быть датчики и сенсоры, которые могут использоваться для считывания данных и регулирования систем.

На данный момент в РК активно развиваются фермерские хозяйства по разведению животноводства и предприятия, активно развивающие по регионам выращивание сельскохозяйственных культур. Вектор развития любого предприятия является повышение качества предоставляемых услуг, в структуре сельскохозяйственных предприятий показатель качества определяется собранным урожаем и прогнозными распределениями систем посевов. Для улучшения сельскохозяйственной отрасли активно рассматриваются процессы по внедрению в рабочую структуру цифровых решений, благодаря которым возможно будет построить качественные процессы по посеву и сбору урожая. Любая форма цифровизации рассматриваемая в структуре сельского хозяйства обладает большой значимостью и влечет к построению новых стратегий развития.

Сектор сельского хозяйства развивается поэтапно на протяжении многих лет, ежегодно в качестве переменной используются новые процессы направленные на повышения качества. При этом важно классифицировать сектор АПК на разграничивающие позиции, что позволяет комплексно подходить к вопросам оптимизации рабочих систем. На данный момент присутствует два классификатора в рамках которых ведется развитие АПК в стране, точное земледелие и животноводство. В каждом из представленных секторов развиваются комплексные подходы по улучшению рабочих процессов, ввиду того что направления обладают различными секторными распределениями внутри представленных категорий. При этом важно отметить, что государство поддерживает инициативы по внедрению цифровых технологий в структуру сельского хозяйства и максимально выделяет денежные субсидии на использование новых решений, конечной инициативой является создание умной сельскохозяйственной фермы.

Согласно представленному примеру, процесс цифровой оптимизации сельскохозяйственных предприятий считается одним из многоаспектных процессов, который зависит от множества нормативных показателей. Каждая представленная в примере платформа классифицирует рабочие показатели систем автоматизации в зависимости от конструктивных особенностей технологических систем. Следует понимать, что представленные формы цифровых технологий на корню изменяют традиционные подходы по оптимизации рабочих процессов. Таким образом, можно предположить, что благодаря полному перестроению процессов АПК с уклоном в сторону цифровой оптимизации систем, возможно значительно повысить производительность хозяйств и сформировать новый инструмент для регулирования систем на фермерском хозяйстве.

В процессе исследования алгоритмы цифровой коммуникации систем точного земледелия были выстроены по опыту зарубежных агропромышленных предприятий, который регламентируют правила всеобщей автоматизации систем. Зарубежные компании в виду расширенного технологического комплекса систем, активно развивающихся посредством телекоммуникационных систем, активно прорабатывают разнотипные инженерные комплексы, которые дают возможность автоматизировать процессы АПК на всех уровнях.

Рассматривая процессы цифрового совершенствования систем в структуре точного земледелия важно конкретизировать модель сетевой передачи данных.

Согласно аналитическим данным в РК в большинстве населенных пунктов отсутствует стабильный канал передачи данных, более того в отдаленных регионах, где располагаются фермерские хозяйства нет никакой инфраструктуры. В соответствии с этим, в дипломном проекте были предложены варианты по использованию цифровых систем для организации точного земледелия не нуждающиеся в наземных каналах связи. В процессе исследования было выявлено что оптимизация точного земледелия может быть осуществлена за счет систем параллельного вождения, которая строиться по спутниковым канала связи и позволяет строить механизмы для улучшения навигационно-информационной системы точного земледелия. Опыт зарубежных стран показывает, что благодаря системам параллельного вождения, возможно улучшить рабочие процессы при работе с сельскохозяйственными культурами на полях, именно поэтому процесс развития данной системы является актуальным и значительным для оптимизации всего АПК сектора.

Полученные результаты исследования позволяют конкретизировать перспективы развития инновационных процессов в секторе АПК. По результатам проведенного исследования были определены фундаментальные основы технологических спецификаций, которые по функциональному признаку должны быть заложены в структуру оптимизации сельскохозяйственных предприятий.



ИНТЕГРАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ В БИЗНЕС ПРОЦЕССЫ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Быстров Антон Владимирович

студент, Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,
РФ, г. Москва

Аннотация. Конференция по прикладной информатике – событие, собирающее вместе ученых, исследователей и практиков, чтобы обсудить актуальные темы и новейшие достижения в области информационных технологий и их применения в различных сферах деятельности. В рамках этой конференции предлагается обсудить тему "Интеграция и оптимизация прикладной информатики в бизнес-процессы: вызовы и перспективы".

Эта статья рассматривает важность интеграции и оптимизации прикладной информатики в бизнес-процессы, а также выделяет вызовы и перспективы, которые сталкиваются организации в этом процессе. Мы анализируем роль прикладной информатики в различных сферах бизнеса и обсуждаем примеры успешных решений, позволяющих повысить эффективность и конкурентоспособность компаний.

Наша работа также охватывает актуальные тенденции в области прикладной информатики и предлагает рекомендации по оптимизации бизнес-процессов с использованием современных информационных технологий. Первая часть статьи посвящена анализу процессов интеграции информационных технологий в бизнес-процессы компаний. Отметим, что интеграция представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует взаимодействия между IT-специалистами и бизнес-аналитиками. Рассмотрим примеры успешных кейсов интеграции и выделим ключевые факторы, способствующие успеху таких проектов.

Развитие информационных технологий привело к тому, что они стали неотъемлемой частью современного мира и оказывают огромное влияние на бизнес-процессы. Внедрение прикладной информатики стало необходимостью для компаний, которые хотят оставаться конкурентоспособными и эффективно управлять своими ресурсами.

В условиях быстро меняющегося рынка и повышенной конкуренции, организации должны активно использовать прикладную информатику для оптимизации своих бизнес-процессов и обеспечения эффективной работы. Прикладная информатика играет ключевую роль в автоматизации и улучшении операций в различных отраслях, начиная от производства и заканчивая управлением ресурсами человеческого капитала. В данной статье мы обсудим важность интеграции и оптимизации прикладной информатики в бизнес-процессы и выделим вызовы, которые организации должны преодолеть.

Прикладная информатика включает в себя разработку и применение программного обеспечения и информационных систем для решения конкретных задач и проблем организации.

Она применяется в различных функциональных областях бизнеса, таких как управление производством, логистика, финансы, маркетинг и клиентское обслуживание. Использование прикладной информатики позволяет автоматизировать процессы, улучшить операционную эффективность, снизить издержки и повысить уровень обслуживания.

Не смотря на все преимущества, интеграция прикладной информатики в бизнес-процессы также сталкивается с некоторыми вызовами. Например, существующие легаси-системы могут затруднять интеграцию новых приложений и информационных систем. Также, необходимость обеспечения безопасности данных и защиты от кибератак может оказаться сложной задачей. Кроме того, неправильное планирование и неадекватное обучение персонала могут привести к недостаточному использованию возможностей прикладной информатики.



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Овезалиев Байрамберди

Преподаватель, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Какабаева Огульмарал

преподаватель, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Мырадов Мыратмухаммет

старший преподаватель, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Аннаоразов Байраммырат

студент Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация: Повсеместное и активное развитие, а также диффузия новых цифровых технологий в настоящее время существенно изменяют структуру основных ВЭД и отраслей социально-экономической сферы. Все большее количество организаций переносят свой бизнес в цифровую сферу, значительно уменьшая при этом транзакционные затраты и увеличивая результаты своего функционирования. За счет использования цифровых технологий, в глобальных сетях формируется обширный и практически без барьерный рынок с мощной конкуренцией и динамикой развития своих элементов (ИТ-компании, цифровое ценообразование, услуги, продукция, потребление в цифровом режиме). На рынке цифровизации основным фактором конкурентных преимуществ выступает способность компании по аналитике (обработка и анализ) больших данных. Перспективы и устойчивость функционирования и развития бизнеса определяются его способностью существенно быстрее, чем это было ранее (25–30 лет назад), осуществлять реагирование на быстро изменяющиеся потребности потребителей и быстро оперативно поставлять на рынок новую (инновационную) продукцию (услуги), используя электронные каналы распространения информации, рекламу и непосредственно продажи. Автор в статье отмечает, что масштабы цифровой трансформации в освоении новых цифровых технологий и бизнес-моделей значительно отличается по различным ВЭД. Так, например, в области ретейла и финансовых услуг они широко применяются уже более 10 лет, а пандемия начала 2000-х годов значительно усилила данный трансформационный тренд. В некоторых наиболее «консервативных» ВЭД наблюдаем обратную картину, где платформенным цифровым решениям требуется не только технологическая адаптация к процессам

цифровизации, но и существенные организационные и структурные изменения, а также перестройка традиционных бизнес-процессов на цифровые. Но, несмотря на значительные отраслевые различия, неравномерность и особенности внедрения цифровых технологий, все эксперты данной области отражают единую точку зрения, выражающуюся в высокой оценке необходимости и значимости цифровизации в социально-экономическом развитии государства. По мнению автора, цифровая трансформация экономических процессов отражает потенциально растущие ожидания прогрессивных эффектов от внедрения нового (инновационного) поколения цифровых технологий. Следствием этому является то, что за последние годы в различных странах мира, в том числе и в России, было принято значительное количество отраслевых стратегий в области цифровой трансформации. Данные стратегии представляют новый этап формирования и развития цифровой экономики, который объединяет концепции развития отдельных цифровых технологий с их непосредственной реализацией.

Ключевые слова: цифровизация; цифровые технологии; бизнес-процессы; бизнес-модели; цифровая трансформация; стратегия; цифровая экономика; большие данные; информационно-коммуникационные технологии; финансовые инструменты; механизмы трансформации.

Введение

Несмотря на происходящие в мире в последнее время события, связанные с негативными тенденциями в экономике: военные конфликты, тотальные экономические санкции, блокирование торговых отношений и, по-крупному, создание нового «железного занавеса» по отношению к России, она тем не менее осуществляет планомерную политику своего развития – политику цифровой трансформации государства, связанную с непрерывными процессами информатизации, увеличением потоков данных, содержащих новые знания, идеи и инновации.

В настоящее время, успешно завершая индустриализацию и переходя к Индустрии 4.0, страна осуществляет перевод в «цифру» всех видов экономической деятельности, ускоренными темпами создавая и развивая новые инновационные продукты и технологии, в которых доминируют цифровые платформы, искусственный интеллект, информатизация и автоматизация. Существенные возможности в этом направлении имеет политика импортозамещения. Согласно имеющимся прогнозам агентства РБК, цифровизация экономики России до 2025 года должна обеспечить прирост ВВП до 4,5 % [1].

Развитие инновационной экономики формирует перед Россией задачу ликвидации отставания от уровня цифровизации стран – лидеров мировой экономики. В докладе Всемирного банка приводится определение категории «цифровая экономика», под которой понимается система социально экономических и культурных отношений общества, основанная на применении цифровых информационно-коммуникационных технологий (ЦИКТ) [2].

В свою очередь «Организация экономического развития и сотрудничества (ОЭСР) применяет термин «цифровая экономика» относительно рынков, созданных и осуществляющих свою деятельность на базе ИКТ, используемых для торговли цифровой, информационной продукцией и технологиями, а также оказания услуг посредством информационных сетей [3].

В «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017–2030 годы» отмечено, что «цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, до ставки товаров и услуг».

В настоящее время цифровые технологии являются базисом цифровой экономики, повышая интерес всего общества к их созданию и развитию. Подтверждением этому является разработанная и утвержденная «Национальная программа развития цифровой экономики РФ “Цифровая экономика 2024”» [5]. В данной программе развития цифровой экономики РФ цифровизация представлена в качестве насыщения физической действительности электронно-цифровыми средствами, системами и устройствами, с организацией электронно-коммуникационного взаимодействия между ними и фактическим осуществлением интеграционного взаимодействия реального и виртуального мира и созданием киберфизического пространства [6].

Осуществление инновационных возможностей в сфере ЦИКТ, а также использование преимуществ наукоемких технологий требуют от государства реализации политики трансформации в сфере цифровизации, регулирования нормативно-правовой базы, стимулирования инвестиционной активности для развития цифровой экономики с учетом современных реалий, заключающихся в повсеместном переходе страны на собственные разработки, с учетом традиций национальной экономики и отечественных концепций экономического роста и развития.

Вопросы и проблемы определения ведущих драйверов развития цифровой экономики и их значимость для других сфер общества представлены в научных работах зарубежных ученых, таких как В. Айзексон, Б. Ван Арка [6], Дж. Уэйлс и других. Среди российских ученых, представляющих исследования в области цифровизации, можно отметить И.В. Алексеева [7], А.В. Бабкина [8], М.Л. Калужского, П.П. Ищенко [9], Ю.В. Вертакову, О.А. Крыжановскую [10], Ю.А. Ковальчук Ю.А. и многих других.

Основной целью экономических трансформационных процессов цифровизации является трансформация производства в гибкое приспособленное к существующим реалиям, что увеличивает конкурентоспособность страны в «цифровом пространстве». В настоящее время цифровизация – это средство получения требуемых результатов, отвечающих потребностям современного общества и потребностям бизнеса в получения дополнительных прибылей.

Т.Н. Юдина и И.М. Тушканов представляют трансформационные процессы цифровизации экономики узким и широким смысле данного слова: в узком – это создание на различных уровнях экономики (глобальном, мега, макро, мезо, микро, нано) цифровых информационных платформ (а также операторов), позволяющих осуществить различные задачи стратегического развития: в науке, медицине, образовании, государственном регулировании, новой индустриализации и пр.; в широком смысле – это изменение самой структуры экономических отношений, изменение их субъектно-объектной ориентации [11].

Исследователь В.А. Плотников использует термин «цифровизация экономики» в более широком смысле, чем «цифровая экономика». В научных трудах автора «трансформация процессов цифровизации представлена процессами генерации, обработки, формирования и внедрения цифровых технологий и данных в различные сферы деятельности общества».

С данной точки зрения цифровизация представлена в виде более широкого значения, нежели цифровая экономика. Кроме этого, В.А. Плотников представляет различия между цифровизацией и информатизацией, находящиеся в технологической плоскости. В этом аспекте автор представляет цифровизацию в качестве «современного этапа развития информатизации, отличающейся преобладающим использованием цифровых технологий генерации, обработки, передачи, хранения и визуализации данных (информации), что обусловлено созданием и распространением (а также увеличением физической и экономической доступности) со временных технических средств и программного обеспечения» [12].

В «Энциклопедии информатики и технологий» трансформация процессов цифровизации определяется в качестве «интеграции цифровых технологий в повседневную жизнь общества путем оцифровки всего, что можно оцифровать. Цифровизация означает компьютеризацию систем и рабочих мест для большей легкости и доступности» [13].

Ход исследования

Вначале необходимо определиться с различиями между цифровой трансформацией и цифровизацией экономики. Цифровая трансформация представляет собой комплексную трансформацию всей системы управления экономикой за счет преобразования стратегий развития, маркетинговой политики и целей, моделей, процессов и операций, а также продуктов и услуг, обеспечиваемых использованием цифровых технологий. Цифровизация – это улучшение уже имеющихся процессов за счет внедрения ИКТ, технологий реинжиниринга и оптимизации, а также использование анализа больших данных для принятия конкретных экономических решений.

Основная гипотеза исследования заключается в том, что в настоящее время рыночная стоимость значительного количества компаний, организаций и предприятий определяется их активами цифровизации (наличие и использование цифровых технологий, количество пользователей интернет аудитории, репутация и узнаваемость бренда в киберпространстве и пр.), что свидетельствует о значении трансформационных процессов в рыночной экономике.

Значимость активов цифровизации наглядно иллюстрирует тот факт, что за последние годы цифровые гиганты (Microsoft, Google, Samsung, Amazon) осуществили глобальную рыночную капитализацию, занимая значительную долю от стоимости компаний по биржевому индексу S&P 500. Данные изменения связаны с трансформацией бизнес-моделей, которые основаны на цифровых технологиях. Существующую трансформацию «представляют следующие модели:

- цифровые экосистемы и цифровые платформы, которые позволяют ускорить доступ и снизить ценообразование потребителям к товарам (услугам);
- цифровые системы финансирования и цифровые деньги, в том числе биткойн и краудфандинг, повышающие оперативность и защищенность денежных расчетов потребителей;
- цифровая монетизация профилей и персональных данных потребителей, которые обеспечивают таргетирование предложения продуктов (услуг), включая индивидуальное ценообразование и разработку индивидуализированных пакетов продукции (услуг);

– цифровые сервисные ресурсные модели, предоставляющие определенные ресурсы (Bank-as-a Service – BaaS; Infrastructure-as-a-Service – IaaS и другие» [14].

К цифровой трансформации имеются различные подходы, что несколько затрудняет формулировку ее определения (см. таблицу).

По мнению автора, из приведенных определений цифровой трансформации не совсем ясно, что она представляет: организацию деятельности или использование цифровых технологий. Автор предлагает дополнить определение цифровой трансформации положением, отражающим не просто эволюцию цифровых технологий, а качественное изменение всей структуры бизнеса, которое затрагивает его организацию в целом.

Автором выявлены специфические черты цифровой трансформации на современном этапе (рисунок 1). Анализируя рисунок 1, можно отметить, что цифровая трансформация является катализатором развития инновационно-технологических направлений: робототехники, блокчейна, технологий виртуальной реальности и др. Данные технологии предоставляют потребителям новые уникальные возможности, высокую точность в принятии управленческих решений, значительное понижение затрат и повышение качества продукции (услуг). Доля инновационных цифровых технологий в общем объеме постоянно повышается и к 2023 году может достичь 23,4 % по отношению к 16 % в 2020 году. К приоритетным высокотехнологичным отраслям относятся 11 цифровых технологий, активное развитие которых поддерживается государством во всех странах: искусственный интеллект; робототехника и сенсорики; наукоемкие производственные технологии; Интернет вещей; новые коммуникационные интернет-технологии; мобильные сети пятого поколения (цифровые сервисы); технологии виртуальной реальности; квантовые сенсоры; квантовые коммуникации; технологии распределенных реестров; квантовые вычисления [15].

Таблица – Подходы к формулированию определений цифровой трансформации
Table – Approaches to the formulation of definitions of digital transformation

Источники	Формулировка
ОЕСD, 2019 год	1. Применение информационных данных и цифровых технологий для формирования новых или значительного изменения имеющихся видов деятельности. 2. Цифровая трансформация – это совокупность социально-экономических эффектов на основе цифровизации
World Bank Group, 2018 год	Цифровая трансформация – это качественные и количественные революционные изменения, охватывающие не только отдельные цифровые преобразования, но и принципиальное изменение всей структуры экономики, во встраивании центров создания новой стоимости в сферу сквозных цифровых процессов и цифровых ресурсов
ITU, 2018 год	Цифровая трансформация – это использование инновационных разработок на базе ИКТ для выполнения различных задач в сфере развития экономики страны
European Commission, 2019 год	Цифровая трансформация представляет существенные изменения во всех ВЭД и общества путем внедрения цифровых технологий
UNCTAD, 2019 год	Цифровая трансформация представляет направления качественного воздействия цифровых продуктов (услуг) на все сферы экономики

Источник: [14].

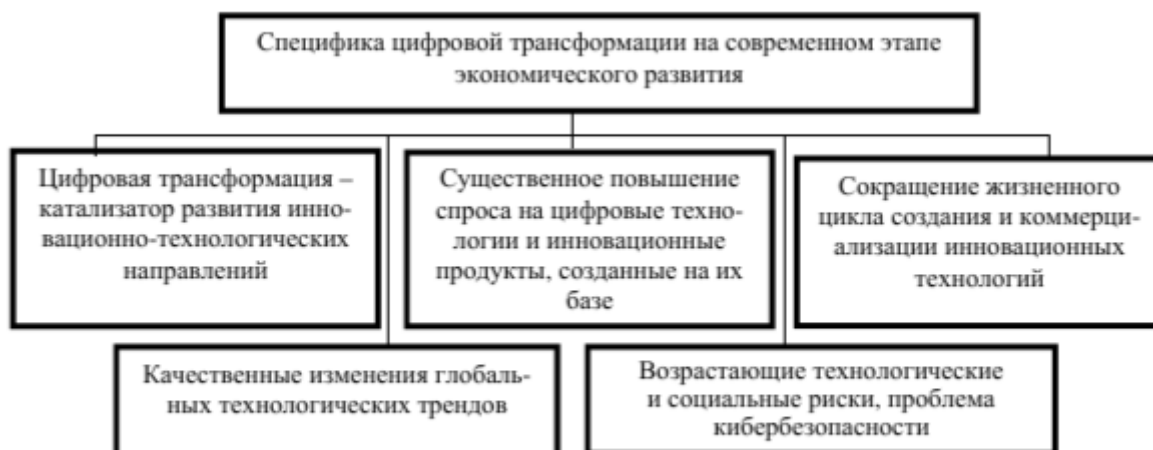


Рисунок 1 – Специфические черты цифровой трансформации на современном этапе
Figure 1 – Specific features of digital transformation at the present stage

Кроме этого, следует отметить цифровые технологии, которые имеют еще пока малое развитие в нашей стране, но существенную перспективу их использования: технологии фотоники; навигационные и геоинформационные технологии (данные пространств); технологии граничных, облачных, росистых, туманных вычислений; кибербиологические системы (в том числе нейротехнологии); техно логии идентификации и аутентификации (в т. ч. биометрические технологии); грид-технологии; суперкомпьютерные технологии и др.

Во всем мире осуществляется постоянный рост спроса на цифровые технологии, становятся очевидными преимущества их использования в различных видах деятельности, так как налицо их пре имущества: продукты, услуги и сервисы являются простыми и понятными в их применении, не требуют значительных затрат времени и ресурсов на их освоение.

Рост спроса на цифровые технологии привел к уменьшению сроков на инновационные разработки. Кроме того, перспектива коммерциализации инноваций на рынке повышает использование венчурных инвестиций.

Развитие цифровых технологий вызвало появление количественных и качественных изменений глобальных цифровых технологических трендов. Начиная с 2020 года появились новые сферы использования цифровых технологий, произошла их качественная переоценка в жизни людей: главное внимание сосредоточено на повседневных потребностях человека. Социальные дистанции, удаленная работа и другие «постпандемические» вызовы 2020 года реализовали тенденцию по слиянию цифровой и физической реальности (новая концепция phygital).

Наряду с позитивными влияниями цифровых технологий на экономику и жизнедеятельность людей необходимо отметить рост технологических и социальных рисков, появляющихся в связи с использованием цифровизации. Здесь на первый план выходит проблема кибербезопасности. В настоящее время многие процессы или полностью переведены в цифровой режим, или имеют в наличии цифровых двойников. Большое количество рисков должно значительно уменьшить путем принятия новых законодательно-правовых норм регулирования. По оценке Международного союза электросвязи, только законодательно-правовые нормы имеют решающее значение для цифровой трансформации. На сегодняшний день лишь 8 % стран внедрили комплексную систему регулирования [16].

Цифровая трансформация происходит тогда, когда компания изменяет методы своей работы для обеспечения большей ценности для своих стейкхолдеров. В данном случае тип технологии, способствующий успешной трансформации, будет представлять второстепенный вопрос. Но именно цифровые технологии являются основой трансформации, изменяя весь облик деятельности компании. Отсюда можно сделать выводы, что цифровая трансформация в современном мире является:

- основным двигателем развития, обеспечивающим создание цифровых бизнес-моделей функционирования субъектов экономики за счет определения и формирования инновационных бизнес-моделей;
- инструментом увеличения эффективности деятельности на основе трансформации операционной бизнес-модели на цифровые технологии путем обоснованного применения имеющейся инфра-структуры и компетенций, оптимизации бизнес-процессов и сокращения затрат; перевода цепочки создания новой стоимости на цифровые технологии и модернизации новой архитектуры ИТ;
- базисом для создания прорывных инноваций, выявления перспективных возможностей для их роста в будущем; заблаговременного формирования условий по доступу к новейшим технологиям. На рисунке 2 приведены основные преимущества цифровой трансформации экономики.



Рисунок 2 – Главные преимущества цифровой трансформации экономики
Figure 2 – Main advantages of digital transformation of economy

Оптимизация бизнес-процессов на основе инновационных технологий позволяет компаниям автоматизировать весь комплекс бизнес-процессов и исключать дополнительные этапы в сложных бизнес-процессах. Благодаря этому повышается гибкость в деятельности предприятий, позволяющая более эффективно применять собственные ресурсы [17].

Организация и поиск новых потоков доходов компании на основе цифровых технологий дают возможность получить дополнительную прибыль, новые способы получения прибыли, которые ранее могли быть недоступны.

Формирование персонализированной и доступной инфраструктуры обеспечения деятельности заключается в том, что расширяются способы удовлетворения специфических потребностей потребителей. Дополнительно в вопросах цифровой трансформации требуется остановиться на количественных аспектах «оценки процесса цифровой трансформации с точки зрения оценки:

- структуры организации (управленческие, организационные и операционные процессы);
- качества управления информационными данными;

- инновационной деятельности с учетом использования и внедрения новых цифровых технологий,
- качества продукции или услуг, произведенных или оказанных с использованием цифровых технологий; окружения/среды (ресурсы предприятия, регулирование);
- безопасности цифровой инфраструктуры и информационных данных; – финансирования затрат на цифровизацию;
- социальных и этических эффектов по отношению к использованию новых цифровых технологий» [18]. Таким образом, развитие трансформации цифровых технологий и процессов не представляет самоцель организации и предприятия (региона, государства), а выступает инструментарием для достижения целей устойчивого развития.

Результаты и выводы

1. Приведено различие цифровой трансформации и цифровизации экономики. Цифровая трансформация представляет собой комплексную трансформацию всей системы управления экономикой за счет преобразования стратегий развития, маркетинговой политики и целей, моделей, процессов и операций, а также продуктов и услуг, обеспечиваемых использованием цифровых технологий, а цифровизация – это улучшение уже имеющихся процессов за счет внедрения ИКТ, технологий реинжиниринга и оптимизации, а также использование анализа больших данных для принятия конкретных экономических решений.
2. Уточнено авторское определение цифровой трансформации дополнением положения, отражающим не просто эволюцию цифровых технологий, а качественное изменение всей структуры бизнеса, которое затрагивает организацию в целом.
3. Выявлены специфические черты цифровой трансформации на современном этапе, заключающиеся в следующем:
 - цифровая трансформация является катализатором развития инновационно-технологических направлений;
 - наблюдается существенное повышение спроса на цифровые технологии и инновационные продукты, созданные на их базе;
 - на основе цифровых технологий наблюдается сокращение жизненного цикла создания и коммерциализации инновационных технологий;
 - в настоящий период происходят качественные изменения глобальных технологических трендов; – возрастают технологические и социальные риски, проблемы кибербезопасности.



ИНТЕГРАЦИЯ RASPBERRY PI В СИСТЕМЫ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ: ВОЗМОЖНОСТИ, РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ

Николаев Лев Александрович

магистрант, ФГБОУ ВПО Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), РФ, г. Москва

Ускова Анна Александровна

магистрант, ФГБОУ ВПО Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), РФ, г. Москва

Черкасский Владимир Владимирович

магистрант, ФГБОУ ВПО Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), РФ, г. Москва

Аннотация. В данной статье рассматривается использование Raspberry Pi в качестве ключевого компонента в системах Интернета вещей (IoT) для домашней автоматизации. Освещаются технические характеристики Raspberry Pi, его возможности в контексте IoT, а также примеры разработки и применения в реальных условиях. Акцент делается на доступности, гибкости и масштабируемости решений на базе Raspberry Pi, а также на их вклад в развитие умных домов.

ВВЕДЕНИЕ

С развитием технологий Интернета вещей, возникла потребность в эффективных и экономически выгодных решениях для домашней автоматизации. Raspberry Pi, благодаря своей низкой стоимости, гибкости и открытой архитектуре, представляет собой идеальную платформу для разработки и интеграции в системы IoT.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ RASPBERRY PI

Raspberry Pi — это небольшой одноплатный компьютер, оснащенный ARM-процессором, GPIO пинами для подключения внешних устройств, а также портами USB, Ethernet и HDMI. Он поддерживает различные операционные системы, включая Linux и его дистрибутивы, что делает его идеальным для разработки разнообразных приложений.

ВОЗМОЖНОСТИ RASPBERRY PI В КОНТЕКСТЕ IOT

Raspberry Pi может функционировать как центральный узел в системе умного дома, управляя различными устройствами и собирая данные с датчиков. Его можно использовать для контроля освещения, температуры, влажности, безопасности и многого другого. Благодаря поддержке беспроводных технологий, таких как Wi-Fi и Bluetooth, Raspberry Pi легко интегрируется в существующие домашние сети и может взаимодействовать с широким спектром устройств.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМ НА БАЗЕ RASPBERRY PI

Разработка систем домашней автоматизации на базе Raspberry Pi включает в себя программирование (часто на Python, JavaScript или C++), создание пользовательских интерфейсов и интеграцию с различными датчиками и устройствами. Программное обеспечение может быть разработано с использованием различных IoT платформ, таких как Home Assistant, OpenHAB или Node-RED, которые облегчают интеграцию и управление устройствами.

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Примеры реализации включают системы умного освещения, контроля климата, безопасности и мониторинга. Например, Raspberry Pi может использоваться для автоматизации освещения в доме с учетом времени суток или присутствия людей в комнате. Также он может контролировать системы отопления и кондиционирования, оптимизируя потребление энергии и повышая комфорт проживания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Raspberry Pi предлагает мощные возможности для создания и интеграции систем домашней автоматизации в рамках концепции Интернета вещей. Его доступность, гибкость и поддержка широкого спектра технологий делают его идеальным выбором для разработчиков и энтузиастов, стремящихся к созданию инновационных и функциональных решений для умного дома. В то время как существуют определенные технические и практические ограничения, преимущества, которые предлагает Raspberry Pi, делают его важным инструментом в развитии домашней автоматизации и Интернета вещей.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ JYTHON ПРИ ВНЕДРЕНИИ SPRING В ПРОЕКТ

Ёмудова Джахан

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Гылычдурдыева Чынар

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Рева Аннагозел

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Хыдыров Бегназар

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Аннотация. Данная научная статья рассматривает использование языка программирования Jython в проектах, использующих фреймворк Spring. Рассматриваются проблемы, которые могут возникнуть при внедрении Spring в проект и показывается, как использование Jython может помочь избежать этих проблем. В частности, рассмотрен метод использования Jython для вызова Java кода, находящегося на одной локальной машине, без необходимости использования Spring. Также описано, как использование Jython может ускорить процесс переноса Java кода на Spring framework. Результаты показывают, что использование Jython может значительно упростить и ускорить процесс внедрения Spring в проекты.

Ключевые слова. Jython, Spring Framework, внедрение, Java, микросервисы, локальный вызов, обновление архитектуры.

Введение: Spring является широко используемым фреймворком в Java-разработке, который предоставляет множество инструментов для упрощения разработки и улучшения качества кода. Его внедрение позволяет существенно упростить масштабирование проекта, однако во время внедрения Spring могут возникнуть сложности, такие как:

1. Установка и настройка: необходимо правильно установить и настроить Spring, чтобы он мог работать с вашим проектом.
2. Внедрение новых зависимостей: Spring может внедрять новые зависимости, которые могут вызывать сложности при их настройке и интеграции с существующим кодом.
3. Рефакторинг существующего кода: внедрение Spring может требовать рефакторинга существующего кода, чтобы улучшить его архитектуру и добиться лучшей поддерживаемости и расширяемости.

Использование альтернативных, более простых способов вызова Java-кода, позволит сделать процесс обновления архитектуры проекта более плавным.

Использование Jython для миграции кода Java в Spring:

Для доступа клиента к сервису на одной локальной машине могут использоваться протоколы вроде HTTP или TCP с использованием стандартных или настраиваемых API, таких как REST или SOAP. Подход требует наличия сетевой инфраструктуры и протоколов для взаимодействия между клиентом и сервисом.



Рисунок 1. Классическая организация вызова сервиса

Есть несколько преимуществ использования Jython для миграции кода Java в среду Spring. Во первых, Jython является более гибким и динамичным языком, чем Java, что может упростить миграцию кода и его обновление по мере необходимости. Jython также имеет ряд функций, которые делают его подходящим для работы со Spring, например, поддержку динамической типизации и возможность легкой интеграции с кодом Java.



Рисунок 2. Вариант организации вызова Java-кода, в случае расположения на одной локальной машине

Еще одно преимущество использования Jython для миграции кода Java в Spring заключается в том, что Jython имеет ряд библиотек и модулей, предназначенных для работы со Spring.

Эти библиотеки могут помочь разработчикам упростить процесс миграции, а также упростить реализацию новых функций и функций в своих приложениях. Одной из самых популярных библиотек для работы со Spring и Jython является PySpring. Эта библиотека предоставляет набор инструментов и функций, облегчающих разработчикам работу со Spring и Jython. PySpring включает ряд классов и функций, которые помогают разработчикам работать с различными компонентами среды Spring, такими как контроллеры, службы и репозитории, что может использоваться на этапах, когда часть кода уже переведена на новый формат.

Альтернативные варианты:

Ниже приведены некоторые альтернативные варианты, с помощью которых так же можно внедрить Spring в проект.

1. Ручное внедрение Spring в существующий код, что может потребовать значительного количества времени и усилий, а также может привести к ошибкам во время интеграции. Использование других фреймворков для внедрения зависимостей и управления жизненным циклом компонентов, таких как Google (По требованию Роскомнадзора информируем, что иностранное лицо, владеющее информационными ресурсами Google является нарушителем законодательства Российской Федерации – прим. ред) Guice, Apache Struts и другие.
2. Использование сторонних инструментов для анализа кода и автоматического внедрения Spring, таких как Spring Roo и другие.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, и выбор конкретного метода зависит от многих факторов, таких как сложность проекта, наличие существующего кода, требования к производительности и масштабируемости, доступность ресурсов и т.д.

Заключение:

В заключение следует отметить, что Jython оказался ценным инструментом для разработчиков, стремящихся перенести свой код Java на платформу Spring. Его гибкость и динамичность в сочетании с возможностью интеграции с кодом Java и поддержкой библиотек и модулей, разработанных специально для работы со Spring, делают его отличным выбором для миграции кода Java. Хотите ли вы упростить процесс разработки, добавить новые функции в свое приложение или воспользоваться многочисленными преимуществами среды Spring, Jython — отличный выбор для вашего следующего проекта.



СРАВНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ СОРТИРОВКИ: АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Гылычдурдыева Чынар

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Ёмудова Джахан

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Рева Аннагозел

преподаватель кафедры Кибербезопасности, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Мамметдурдыев Мустафа

студент, Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, г. Ашхабад Туркменистан

Сортировка является одной из фундаментальных операций в области компьютерных алгоритмов. Она позволяет упорядочить набор данных в заданном порядке и является неотъемлемой частью множества приложений, начиная от базовых операций с данными до сложных алгоритмов машинного обучения и анализа данных.

Существует множество алгоритмов сортировки, каждый из которых имеет свои особенности и характеристики. Одной из важных задач при выборе алгоритма сортировки является анализ и сравнение их эффективности. Понимание производительности алгоритмов сортировки позволяет разработчикам искусно выбирать наиболее подходящий алгоритм для конкретных ситуаций, учитывая ограничения по времени и памяти.

Мы рассмотрим некоторые из наиболее часто используемых методов сортировки, применяя Python как язык программирования для иллюстрации:

1. Сортировка пузырьком (Bubble Sort) — это алгоритм сортировки, который сравнивает два соседних элемента массива и меняет их местами, пока они не будут в нужном порядке, имеет квадратичную сложность $O(n^2)$ в среднем и худшем случаях и $O(n)$ в лучшем случае, когда массив уже отсортирован [1]. Обычно используется для сортировки небольших массивов.
2. Алгоритм сортировки пузырьком работает следующим образом:

- a. Начинаем с первого элемента массива;
- b. Сравниваем первый элемент с вторым. Если первый элемент больше второго, меняем их местами;
- c. Переходим к следующему элементу массива. Снова сравниваем его со следующим и меняем местами, если он больше;
- d. Продолжаем этот процесс до конца массива. Таким образом, самый большой элемент перемещается на последнее место в первой итерации;
- e. Повторяем те же шаги для оставшихся элементов массива, исключая уже отсортированные. После каждой итерации очередной наибольший элемент становится на свое место;
- f. Алгоритм заканчивается, когда все элементы массива отсортированы.

Пример сортировки пузырьком на языке Python представлен на рисунке 1

```
def bubbleSort(array) -> list:
    length = len(array)
    for i in range(length):
        for j in range(length - i - 1):
            if array[j] > array[j + 1]:
                temp = array[j]
                array[j] = array[j + 1]
                array[j + 1] = temp
    return array
```

Рисунок 1. Сортировка пузырьком на языке Python

2. Сортировка вставками (Insertion Sort) — это алгоритм сортировки, который постепенно строит отсортированную последовательность, проходя по списку и вставляя каждый элемент в правильное место. Он обладает линейной сложностью $O(n)$ в лучшем случае (когда список уже отсортирован) и квадратичной сложностью $O(n^2)$ в среднем и худшем случаях [2].
 - a. Алгоритм сортировки вставками работает следующим образом;
 - b. Считаем первый элемент массива отсортированным;
 - c. Берем следующий элемент и сохраняем его в отдельной переменной (назовем ее ключ);
 - d. Сравниваем ключ с элементами в отсортированной части массива, начиная с последнего. Если ключ меньше текущего элемента, то сдвигаем текущий элемент на одну позицию вправо. Повторяем этот процесс, пока не найдем элемент, который меньше или равен ключу, или не дойдем до начала массива;

- е. Вставляем ключ на найденное место или в начало массива, если он меньше всех элементов в отсортированной части;
- ф. Повторяем шаги 2-4 для оставшихся элементов в неотсортированной части массива, пока не отсортируем весь массив.

Пример сортировки вставками на языке Python представлен на рисунке 2

```
def insertionSort(array) -> list:
    for i in range(1, len(array)):
        key = array[i]
        j = i - 1
        while j >= 0 and array[j] > key:
            array[j + 1] = array[j]
            j = j - 1
        array[j + 1] = key
    return array
```

Рисунок 2. Сортировка вставками на языке Python

3. Сортировка выбором (Selection Sort): этот алгоритм сортировки на каждом шаге находит минимальный элемент из неотсортированной части списка и меняет его местами с первым неотсортированным элементом. Сложность алгоритма сортировки выбором составляет $O(n^2)$ в лучшем, среднем и худшем случаях, так как на каждой итерации требуется пройти по всему неотсортированному массиву [1]. Этот алгоритм не подходит для больших объемов данных, так как он работает очень медленно. Однако он прост в понимании и реализации и не требует дополнительной памяти.

Алгоритм сортировки выбором работает следующим образом:

- а. Считаем первый элемент массива наименьшим;
- б. Сравниваем наименьший элемент с остальными элементами массива. Если находим элемент меньше наименьшего, запоминаем его как новый наименьший;
- в. После прохода по всему массиву меняем местами наименьший элемент с первым элементом неотсортированной части массива. Таким образом, наименьший элемент оказывается на первом месте отсортированной части массива;
- г. Повторяем шаги 1-3 для оставшихся элементов неотсортированной части массива, пока не отсортируем весь массив.

Пример сортировки выбором на языке Python представлен на рисунке 3

```
def selectionSort(array) -> list:
    length = len(array)
    for i in range(0, length - 1):
        minIndex = i
        for j in range(i + 1, length):
            if array[j] < array[minIndex]:
                minIndex = j
        temp = array[i]
        array[i] = array[minIndex]
        array[minIndex] = temp
    return array
```

Рисунок 3. Сортировка выбором на языке Python

4. Сортировка слиянием (Merge Sort): это эффективный алгоритм сортировки, который основан на принципе "разделяй и властвуй". Он разбивает список на две половины, рекурсивно сортирует каждую половину, а затем объединяет их, чтобы получить отсортированный список. Сортировка слиянием имеет сложность $O(n \log n)$ во всех случаях [3]. Этот алгоритм эффективен для больших объемов данных, но требует дополнительной памяти для хранения временных массивов.

Алгоритм сортировки слиянием работает следующим образом:

- a. Если массив состоит из одного элемента, то он уже отсортирован и возвращается как результат;
- b. Если массив состоит из более чем одного элемента, то он делится на две равные или почти равные части;
- c. Каждая часть сортируется рекурсивно с помощью сортировки слиянием;
- d. Две отсортированные части объединяются в один отсортированный массив с помощью процедуры слияния, которая сравнивает элементы двух частей и копирует меньший элемент в результирующий массив, пока обе части не будут исчерпаны.

Пример сортировки слиянием на языке Python представлен на рисунке 4

```
def mergeSort(array) -> list:
    if len(array) > 1:
        mid = len(array)//2
        left = array[:mid]
        right = array[mid:]
        mergeSort(left)
        mergeSort(right)
        i = j = k = 0
        while i < len(left) and j < len(right):
            if left[i] <= right[j]:
                array[k] = left[i]
                i += 1
            else:
                array[k] = right[j]
                j += 1
            k += 1
        while i < len(left):
            array[k] = left[i]
            i += 1
            k += 1
        while j < len(right):
            array[k] = right[j]
            j += 1
            k += 1
    return array
```

Рисунок 4. Сортировка слиянием на языке Python

5. Быстрая сортировка (Quick Sort): это один из самых быстрых алгоритмов сортировки в среднем случае. Он также использует принцип "разделяй и властвуй", выбирая опорный элемент и разделяя список на две части: элементы, меньшие опорного, и элементы, большие опорного. Затем он рекурсивно сортирует каждую часть. Быстрая сортировка в среднем случае имеет сложность $O(n \log n)$, но в худшем случае может иметь квадратичную сложность $O(n^2)$ [4].

Быстрая сортировка работает следующим образом:

- а. Если массив состоит из одного или нуля элементов, то он уже отсортирован и возвращается как результат;
- б. Если массив состоит из более чем одного элемента, то выбирается один элемент в качестве опорного.

- Это может быть любой элемент массива, но от выбора опорного зависит эффективность алгоритма. Существуют разные способы выбора опорного элемента, например, первый, последний, средний, случайный или медианный элемент массива;
- c. Переставить элементы массива так, чтобы все элементы, меньшие опорного, оказались слева от него, а все элементы, большие или равные опорному, оказались справа от него. Это называется разбиением массива. Существуют разные способы выполнения разбиения, например, схема Ломута, схема Хоара, схема Тарьяна и другие;
 - d. Рекурсивно применить быструю сортировку к левой и правой части массива, не включая опорный элемент;
 - e. Объединить отсортированные левую и правую части массива с опорным элементом в один отсортированный массив.

Пример быстрой сортировки используя схему разбиения Хоара на языке Python представлен на рисунке 5

```
def quickSort(array, start, end) -> list:
    if end - start > 1:
        part = partition(array, start, end)
        quickSort(array, start, part)
        quickSort(array, part + 1, end)
    return array

def partition(array, start, end):
    pivot = array[start]
    i = start + 1
    j = end - 1
    while True:
        while (i <= j and array[i] <= pivot):
            i = i + 1
        while (i <= j and array[j] >= pivot):
            j = j - 1
        if i <= j:
            temp = array[i]
            array[i] = array[j]
            array[j] = temp
        else:
            temp = array[start]
            array[start] = array[j]
            array[j] = temp
    return j
```

Рисунок 5. Быстрая сортировка используя схему разбиения Хоара на языке Python

Для сравнения различных методов сортировки в Python мы воспользуемся библиотекой time. Эта библиотека позволяет замерять время выполнения кода, что полезно при оценке производительности алгоритмов.

У нас есть список из 441 числа, который мы будем сортировать. Для каждого метода сортировки выполним десять итераций и замерим среднее время выполнения, которое будет представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Сравнение различных методов сортировки

Название метода	Среднее время выполнения, секунд
Сортировка пузырьком	0.005481553077697754
Сортировка вставками	0.002293300628662109
Сортировка выбором	0.0025913238525390623
Сортировка слиянием	0.000506448745727539
Быстрая сортировка	0.0002918243408203125

Таким образом, при выборе метода сортировки рекомендуется использовать быструю сортировку или сортировку слиянием для достижения наилучшей производительности.



КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПОСТГИПОКСИЧЕСКОЙ КАРДИОПАТИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ.

Кулиева Назик Александровна

Ассистент, кафедра госпитальной педиатрии, Туркменский государственный Медицинский университет имени Мурата Гарриева,

Целью исследования было оценить эффективность и безопасность применения препарата Элькар® для внутривенного и внутримышечного введения 100 мг/мл в комплексном лечении новорожденных детей с постгипоксической кардиопатией. В исследование были включены 83 ребенка с постгипоксической кардиопатией. Пациенты рандомизированы на 2 группы, сопоставимые по возрасту, сроку гестации, степени церебральной ишемии. Основная группа (n=43) получала дополнительно к стандартной терапии Элькар® внутривенно в дозе 50–100 мг/кг/сут, группа сравнения (n=40) получала только стандартную терапию постгипоксической кардиопатии. Контрольную группу составили 20 детей без клинически значимого поражения ЦНС и сердечно-сосудистой системы (ССС). Дополнительное назначение Элькара способствовало выраженному улучшению клинического статуса и оптимизации постнатальной перестройки деятельности ССС, проявляющейся эффективной редукцией признаков электрической нестабильности и ишемии миокарда, восстановлением частоты сердечных сокращений, нормализацией систолической и диастолической функции, размеров правых отделов сердца, уменьшения диаметра и гемодинамической значимости функционирующих фетальных коммуникаций, восстанавливало вегетативную регуляцию сердечного ритма и его циркадную организацию, способствуя сокращению длительности пауз ритма и представленности аритмий. Применение Элькара внутривенно переносилось новорожденными удовлетворительно и не сопровождалось клинически значимыми побочными эффектами. Наиболее быстрый и полный регресс проявлений постгипоксической кардиопатии отмечен при внутривенном введении препарата в дозе 80–100 мг/кг/сут № 10 и продолжении приема per os до 1 месяца.

Ключевые слова: новорожденные, постгипоксическая кардиопатия, церебральная ишемия, препараты карнитина, Элькар для парентерального применения.

Несмотря на бурное развитие перинатальных технологий в последние годы отмечается тенденция к росту заболеваемости новорожденных преимущественно за счет последствий отдельных состояний перинатального периода, среди которых ведущую роль играет внутриутробная гипоксия и асфиксия при рождении. Комплекс изменений, возникающих при этом, оказывает неблагоприятное влияние на центральную нервную систему (ЦНС), нарушая регулирующее влияние подкорковых структур головного мозга на функциональное состояние внутренних органов, в частности на сердечно-сосудистую систему (ССС) [1].

В основе функциональных изменений ССС при синдроме постгипоксической дезадаптации кровообращения лежат нарушение нейрогуморальной регуляции сосудистого тонуса, транзиторная неонатальная легочная гипертензия (ЛГ) и длительное персистирование фетальных коммуникаций (ПФК), а также задержка формирования зрелого типа метаболизма кардиомиоцитов [2, 3]. Наряду с этим в генезе дезадаптационных расстройств кровообращения у новорожденных детей, особенно рожденных раньше срока и маловесных к сроку гестации, большую роль играет карнитиновая недостаточность [4].

Постгипоксическая кардиопатия является одним из факторов риска развития кардиоваскулярной патологии (нарушений ритма, сосудистых дистоний и др.) в последующие возрастные периоды [5, 6]. Поэтому поиск эффективных и безопасных методов коррекции постгипоксических изменений ССС у новорожденных является актуальной задачей неонатологии и педиатрии.

Одним из перспективных средств для коррекции дезадаптационных нарушений ССС у новорожденных являются препараты L-карнитина, пероральная форма которого – Элькар® (ООО «ПИК-ФАРМА», Россия) давно и успешно используется в детской кардиологии, проявляя противоишемическое, антиоксидантное, положительное гемодинамическое действие, уменьшая явления электрической нестабильности миокарда и автономной дисфункции [7, 8]. Однако с учетом фармакокинетики лекарственных средств у новорожденных оптимальная биодоступность препарата будет получена при внутривенном способе введения.

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность применения препарата Элькар® (раствор для внутривенного и внутримышечного введения 100 мг/мл) в комплексном лечении новорожденных детей разного срока гестации с постгипоксической кардиопатией.

Материалы и методы исследования

С одобрения Локального этического комитета при ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева» (протокол № 48 от 12.05.2015) проведено открытое простое сравнительное рандомизированное исследование препарата Элькар® для коррекции признаков дезадаптационной (постгипоксической) кардиопатии у 83 доношенных и недоношенных новорожденных. Все дети находились на обследовании и лечении в отделении патологии новорожденных и недоношенных детей ГБУЗ РМ «ДРКБ» и нуждались в проведении инфузионной терапии в связи с основной и/или сопутствующей патологией (церебральная ишемия, гипербилирубинемия, гипотрофия, недоношенность и др.).

Критериями включения явилось наличие в анамнезе ребенка указаний на перенесенную перинатальную гипоксию с явлениями гипоксически-ишемического повреждения ЦНС по типу церебральной ишемии (ЦИ) и постгипоксическими сердечно-сосудистыми нарушениями перинатального периода (Код P29 по МКБХ) или дезадаптационной кардиопатией по классификации Н.П. Котлуковой по данным объективного и/или инструментального обследования (нарушение процессов реполяризации на ЭКГ, расстройство ритма и проводимости сердца, нарушение сократительной способности миокарда, дилатация полостей сердца, признаки ЛГ) на 4–6-е сутки жизни.

Из исследования исключались дети с органической патологией ССС (врожденные пороки сердца, кардиты, кардиомиопатии) и нервной системы (врожденные пороки развития, перинатальные поражения ЦНС травматического генеза), тяжелой соматической и хирургической патологией (клинически значимые врожденные пороки развития других органов и систем – например, гастрошизис, атрезия пищевода, атрезия желчевыводящих путей, некротизирующий энтероколит, муковисцидоз, врожденный гипотиреоз, кишечная непроходимость и др.), с экстремально низкой массой тела при рождении, требующие длительной кардиотонической поддержки или приема антиаритмических препаратов.

Пациенты были рандомизированы на две группы (табл. 1), а основной группы – на две подгруппы, сопоставимые по возрасту, сроку гестации, степени ЦИ, характеру и тяжести сопутствующей патологии. Новорожденные основной группы получали дополнительно к стандартным мерам по выхаживанию и лечению (оптимальное вскармливание, респираторная поддержка, коррекция электролитов, инфузионная, антибактериальная и диуретическая терапия по показаниям) 10 внутривенных инфузий Элькара с переходом на прием препарата per os в дозе 40–60 мг/кг/сут в 2 приема до 1 месяца. Препарат, разведенный в 20 мл 5% раствора глюкозы, вводили внутривенно капельно со скоростью 20 капель в минуту 1-й подгруппе (n=23) в дозе 80–100 мг/ кг/сут, 2-й (n=20)– 40–60 мг/кг/сут.

Группу сравнения составили 40 пациентов

Характеристика детей, включенных в исследование

Показатели	Основная группа (n=43)		Группа сравнения (n=40)	Группа контрольная (n=20)
	1-я подгруппа (n=23)	2-я подгруппа (n=20)		
Срок гестации, M±m, нед	36,2±0,59	36,05±0,57	37,3±0,85	37,9±0,71
Мальчики/девочки	11/12	10/10	20/20	11/9
Масса тела при рождении, M±m, г	2480,5±124,26	2486,7±130,92	2500,1±71,63	2710,2±82,51
Оперативные роды, n (%)	12 (52,1)	10 (50)	16 (40)	6 (30)
Оценка по шкале Апгар, баллы				
1 мин, M±m	6,9±0,11	6,8±0,13	6,8±0,3	8,1±0,2
5 мин, M±m	7,4±0,13	7,3±0,16	7,3±0,07	9,6±0,05
Доношенные/недоношенные	11/12	11/9	20/20	15/5
Степень недоношенности I/II/III	8/3/1	7/1/1	14/4/2	4/1/0
Степень ЦИ I/II/III	10/7/6	10/8/2	18/16/6	-/-/-

(доношенные и недоношенные) с постгипоксической кардиопатией, сопоставимые с детьми основной группы по гендерному составу, сроку гестации, характеру основной и сопутствующей патологии. Контрольную группу составили 20 доношенных и недоношенных детей без признаков перинатальной гипоксии и клинически значимого постгипоксического повреждения ЦНС и ССС.

Масса тела детей при рождении в зависимости от гестационного возраста варьировала от 1090 до 3850 г (в среднем в основной группе 2483,5±127,3 г и в группе сравнения – 2500,1±71,6 г), при этом 45–51,2% детей в каждой группе родились раньше срока и каждый 8-й ребенок имел внутриутробную задержку роста. Около половины детей, включенных в исследование, перенесли хроническую внутриутробную гипоксию, 15–23,2% – острую асфиксию в родах и 27,9–35% – их сочетание.

Неврологическая патология у недоношенных новорожденных была представлена главным образом ЦИ средней и тяжелой степени с синдромом угнетения, реже – мышечной дистонией и судорогами. 17 (39,5%) детей основной группы (по 8–9 в каждой подгруппе) и 16 (40%) – группы сравнения находились на зондовом кормлении.

В респираторной поддержке нуждались 15–18,6% детей. У 40–41,8% новорожденных в каждой группе имела место анемия, у 55,8–60% – неонатальная желтуха со средними значениями билирубина $139,83 \pm 16,3$ мкмоль/л, у 11,6–15% – инфекции кожи, мягких тканей, мочевыводящих путей, требовавшие инфузионной и/или антибактериальной терапии.

Протокол исследования включал ежедневный осмотр и физикальное обследование в течение 10 дней и анализ результатов инструментальных (ЭКГ и эхокардиография – ЭХОКГ) и биохимических исследований (клинические и биохимический анализы крови) на 1-й, 10-й, 25–27-й день наблюдения. Катamnестическое наблюдение осуществляли через 3 месяца.

Динамику изменений ССС оценивали по результатам объективных данных (выраженности признаков недостаточности кровообращения, представленности аритмий, характера и интенсивности аускультативной симптоматики), ЭКГ в 12 стандартных отведениях (Л.М. Макаров, 2013), ЭХОКГ на ультразвуковом сканере «TOSHIBA Aplio XGSSA-790A» по общепринятой методике (Ю.М. Белозеров и др., 1995). Уровни кардиоспецифических ферментов: креатинфосфокиназы, лактат дегидрогеназы, тропонина I определяли на автоматическом анализаторе «DIRUI CS T-240».

Суточное мониторирование ЭКГ проводили на 1-й и 25–27-й день наблюдения на системе «Кардиотехника» (ИНКАРТ, Санкт-Петербург) с оценкой циркадного индекса по рекомендациям Л.М. Макарова (2008).

Безопасность препарата Элькар оценивали по динамике витальных функций (частота дыхания, сер-дечных сокращений – ЧСС, температура тела), лабораторных показателей: клинического и биохимического анализа крови (общий белок, билирубин, креатинин, мочеви́на, аланиновая и аспарагиновая аминотрансферазы). Статистическую обработку полученных результатов проводили методами вариационной статистики, достоверность оценивали с помощью метода хи-квадрат и t-критерия Стьюдента (для зависимых и независимых выборок) при 5% уровне значимости.

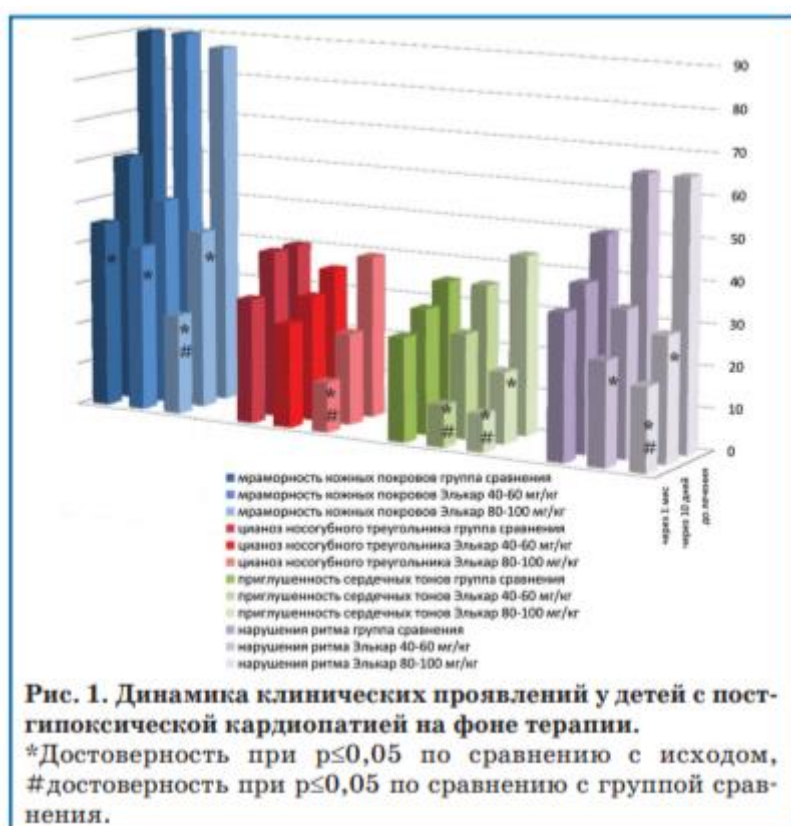
Результаты и их обсуждение

Состояние детей на момент включения в исследование определялось степенью морфофункциональной незрелости и тяжестью ЦИ. У большинства новорожденных (43,5–40%) постгипоксическая дезадаптационная кардиопатия проявлялась признаками неонатальной ЛГ и/или персистированием фетальных коммуникаций, а также транзиторной дисфункцией миокарда с дилатацией полостей с нормальной или повышенной сократительной способностью миокарда (34,7–30%), реже встречались расстройства ритма и проводимости (8,8–10%) и в среднем у каждого 10-го ребенка имели место сочетанные нарушения.

В объективном статусе на 4–6-е сутки жизни у новорожденных отмечались одышка и другие дыхательные нарушения (20–26,1%), мраморность кожных покровов (86,9–90%), цианоз носогубного треугольника (35–39,1%), систолический шум средней интенсивности во II– III межреберье слева от грудины (50–52,2%), приглушенность сердечных тонов (35–43,5%), акцент II тона легочной артерии (15–16,3%), различные нарушения ритма: тахи- и брадикардия, аритмия, экстрасистолия (50–65%). Представленность этих нарушений была сопоставима в обеих подгруппах основной группы и группе сравнения (рис. 1).

В процессе исследования у новорожденных обеих групп отмечалась положительная динамика клинического статуса. Но скорость редукции клинических симптомов была максимальна в группе, получавших Элькар в дозе 80–100 мг/ кг/сут. Уже к концу курса внутривенных инъекций Элькара у новорожденных этой группы статистически значимо реже, чем в группе сравнения определялись цианоз носогубного треугольника (в 8 случаях из 23 против 32 из 40) и нарушения ритма, особенно брадиаритмия (в 6 случаях из 23 против 20 из 40).

После месяца лечения Элькаром в обеих подгруппах основной группы зарегистрировано полное купирование дыхательных нарушений и статистически значимое уменьшение представленности другой клинической симптоматики. В группе сравнения также был отмечен регресс симптомов поражения ССС, однако их представленность была в среднем в 1,8–2,4 раза выше, чем в основной группе. К 3-му месяцу жизни клинических проявлений дезадапционной кардиопатии в основной группе не наблюдалось, а в группе сравнения они сохранялись у 5–7,5% новорожденных.



Нами также подтверждено известное положительное влияние Элькара на общесоматический статус детей. В основной группе отмечалась более выраженная динамика прибавки массы тела относительно группы сравнения: $236,0 \pm 23,1$ г против $190,7 \pm 31,9$ г за 10 дней и $806,2 \pm 49,1$ г против $703,4 \pm 52,1$ г за месяц соответственно ($p \leq 0,05$). Анаболический эффект Элькара был более выражен у детей, имевших задержку внутриутробного развития. Длительность ИВЛ в исследуемой группе составила $5,3 \pm 0,4$ дня против $7,2 \pm 0,5$ дней в группе сравнения ($p \leq 0,05$). К 10-му дню терапии 16 из 21 (76,2%) недоношенных детей основной группы (11 из которых получали Элькар в дозе 80–100 мг/кг/сут), а к 1-му месяцу жизни все недоношенные перешли на самостоятельное питание, тогда как в группе сравнения к 1-му месяцу жизни у 5 недоношенных сохранялось нарушение координации актов глотания и сосания.

Положительная динамика неврологического статуса была более наглядной к концу 1-го месяца жизни. В основной группе отмечен значительный регресс синдрома угнетения и мышечной дистонии, тогда как в группе детей, получавших стандартные меры лечения и выхаживания, они сохранялись в 62,5–90% случаев от исходного уровня. Более того, неврологические проявления в группе сравнения сохранялись даже к 3-му месяцу с частотой 15–22,5%, что в среднем в 2–2,3 раза выше по сравнению с основной группой.

По результатам стандартной ЭКГ синусовая тахикардия с ЧСС $188,6 \pm 4,3$ уд/мин выявлялась в 32,6–35% случаев в основной группе (с сопоставимой представленностью в обеих подгруппах) и группе сравнения, чаще у недоношенных детей, а синусовая брадикардия с ЧСС $87,3 \pm 3,96$ уд/мин – в 20–20,9%, как правило, у доношенных с ЦИ II–III степени. Резкое отклонение электрической оси сердца (ЭОС) вправо определялось у 30,2–35%, а экстрасистолия – у 9,3–10% новорожденных, включенных в исследование с сопоставимой представленностью у детей обеих подгрупп основной группы и группы сравнения. Нарушение проводимости по правой ножке пучка Гиса, как следствие перенесенной гипоксии, зафиксировано у 22 из 43 (51%) детей основной группы (по 12–10 в 1-й и 2-й подгруппах) и у 18 из 40 (45%) новорожденных группы сравнения.

Удлинение скорректированного интервала QT (QTc) свыше 440 мс выявлено у 12 (27,9%) новорожденных основной группы (у 7 в 1-й подгруппе и у 5 – во 2-й) и у 10 (25%) детей группы сравнения, при этом существенное замедление этого показателя (свыше 460 мс) отражающее наличие электрической нестабильности миокарда с высоким риском развития аритмий, имело место у 2 из 43 новорожденных в основной группе и у 2 из 40 в группе сравнения (4,7 и 5% соответственно). Максимальная продолжительность QTc (565 мс) была зафиксирована у недоношенного ребенка с ЦИ II степени, рожденного на сроке гестации 35 недель путем кесарева сечения. Нарушения реполяризации отмечались у 58,1–60% детей, включенных в исследование, но типичные ишемические изменения (инверсия зубцов Т, депрессия/подъем сегмента ST) регистрировались у каждого 5-го ребенка (табл. 2).

Уже к 10-му дню лечения в обеих группах отмечалась положительная динамика ЭКГ показателей. В основной группе у половины детей, имевших исходно признаки перегрузки правых отделов сердца, резкое отклонение ЭОС вправо, блокаду правой ножки пучка Гиса, нарушения реполяризации, они исчезли к концу курса лечения, тогда как в группе сравнения подобные эффекты отмечены только у каждого 10-го ребенка. При этом статистически значимая относительно исхода редукция расстройств реполяризации была выявлена только в группе больных, получавших Элькар в дозе 80–100 мг/ кг/сут (рис. 2).

В основной группе у 14 из 27 (51,9%) больных произошло восстановление синусового ритма с нормальной ЧСС, тогда как в группе сравнения исчезновение аритмий (синусовой тахи-, брадиаритмии, миграции водителя ритма, экстрасистолии) произошло у 6 из 26 (23,1%) пациентов. Кроме того, у всех детей, получавших Элькар, полностью купировались ишемические нарушения, тогда как в группе сравнения они продолжали регистрироваться (хотя и меньшей выраженности) у 20% новорожденных.

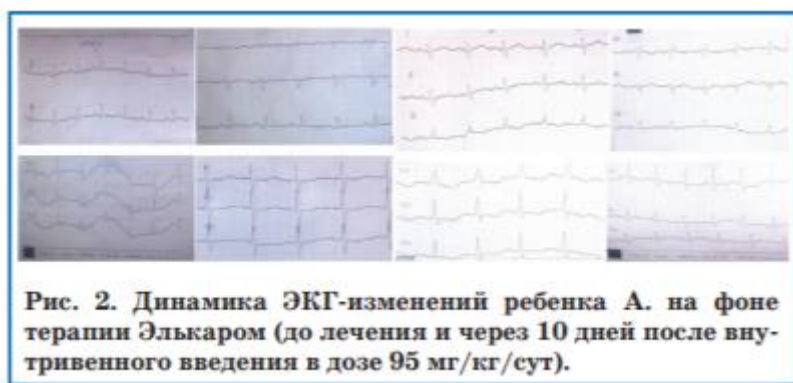
Представленность замедления электрической систолы уменьшилась на 58,3% от исходного уровня в основной группе и на 20% – в группе сравнения, однако только у детей, получающих большую дозу Элькара, перестало регистрироваться существенное замедление QTc (выше 460 мс).

Динамика некоторых показателей ЭКГ у детей с постгипоксической кардиопатией

Показатели	Группа сравнения n=40			Основная группа n=43					
				Элькар 80–100 мг/кг, n=23			Элькар 40–60 мг/кг, n=20		
	до лечения	через 10 дней	через 1 мес	до лечения	через 10 дней	через 1 мес	до лечения	через 10 дней	через 1 мес
ЧСС средняя, уд/мин	136,3±10,7	135,4±9,2	133,3±9,3	137,8±11,4	132,9±9,2	130,7±9,5*	137,2±10,5	136,4±11,0	132,6±10,2*
Тахи- или брадиаритмия, n (%)	22 (55%)	16 (40%)	11 (27,5%)	13 (55%)	4 (17%)#	0 (0%)*	10 (50%)	6 (30%)	1 (5%)*
QTc средняя, мс	410,9±32,0	408,9±21,5	405,6±16,7	412,7±25,3	386,7±21,6*	375,3±15,1*	411,6±21,4	398,5±20,9	389,4±19,7*
Удлинение интервала QTc, n (%)	10 (25%)	8 (20%)	4 (10%)	7 (30,1%)	1 (4%)	0 (0%)	5 (25%)	4 (20%)	2 (10%)
PCO-ST, мм	0,66±0,08	0,49±0,04	0,39±0,05*	0,69±0,06	0,35±0,03*#	0,17±0,05*#	0,67±0,07	0,42±0,04*	0,20±0,03*#
Ишемические изменения, n (%)	8 (20%)	4 (10%)	0 (0%)	5 (21,7%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (20%)	2 (10%)	0 (0%)

Здесь и в табл. 3: *достоверность отличий от исходных показателей при $p \leq 0,05$; #достоверность отличий от показателей детей группы сравнения при $p \leq 0,05$.

К 1-му месяцу среди пациентов, получавших Элькар в дозе 80–100 мг/кг, регистрировалась лишь блокада правой ножки пучка Гиса (8,7%), тогда как во 2-й подгруппе основной группы продолжали выявляться синусовая тахикардия, экстрасистолия, признаки перегрузки правых отделов сердца и резкое отклонение ЭОС вправо, ишемические нарушения, хотя и в 2 раза реже (5–10%), чем в группе сравнения (10–22,5%). Средняя продолжительность интервала QTc и отклонения сегмента ST от изолинии были значительно меньше в 1-й подгруппе основной группы, чем в группе сравнения (табл. 2) и соответствовали показателям здоровых детей.



Терапевтический эффект Элькара сохранялся даже после отмены препарата. Так, к концу 3-го месяца в группе детей, дополнительно получивших Элькар, отмечены нормализация электрофизиологической активности миокарда, полное восстановление ЧСС, продолжительности интервала QTc и возвращение сегмента ST к изолинии и приближение их к показателям здоровых детей, рожденных от физиологической беременности и родов, тогда как у 7 детей группы сравнения (17,5%) сохранялись нарушения ритма (тахи- и

брадиаритмия, экстрасистолия, у 2 (5%) – отклонение ЭОС вправо и у 4 (10%) – умеренное замедление QTc.

По данным ЭХОКГ, выявляемость открытого артериального протока (ОАП) и межпредсердных сообщений (МПС) в раннем неонатальном периоде была одинаково высока у всех детей (95–93%), причем у недоношенных она достигала 100%, при этом более чем в половине случаев отмечалось сочетанное функционирование МПС и ОАП. Диаметр МПС у детей колебался в пределах 2,2–5,1 мм, диаметр ОАП – 1–2,6 мм. Право-левый сброс отмечался у 20,9–22,5% детей и был связан с наличием персистирующей ЛГ (ПЛГ) (повышение скорости струи регургитации на трикуспидальном клапане более 25–30 мм рт. ст.). Сочетанная дилатация полостей сердца, в основном правого предсердия и правого желудочка, определялась чаще у недоношенных детей (15 из 43 – 34,9%) в сравнении с доношенными (5 из 40 – 12,5%). У 25–30,4% детей функционирующие фетальные коммуникации сочетались со снижением систолической функции левого желудочка (ЛЖ), а у 30–35% – с ее повышением, отражающим наличие гиперкинетического типа гемодинамики. Нарушение диастолической функции желудочков, как более чувствительной к влиянию гипоксии, регистрировалось у 70–72,1% детей. ПЛГ несколько чаще определялась у доношенных (13 из 40 – 32,5%), чем у недоношенных новорожденных (11 из 43 – 25,6%), однако средний градиент давления на трикуспидальном клапане был существенно выше у недоношенных детей ($37,4 \pm 2,6$ против $33,2 \pm 3,4$ мм рт. ст. у доношенных) и был тесно связан с размерами ОАП и потребностью в респираторной поддержке.

На фоне типичных постнатальных сдвигов системы кровообращения уже через 10 дней лечения признаки ПЛГ сохранялись лишь у 2 (8,7%) детей 1-й подгруппы основной группы, у 4 (20%) – 2-й подгруппы и 10 (25%) новорожденных группы сравнения. К концу 1-го месяца жизни ПЛГ продолжала определяться у 5 из 43 (11,6%) детей основной группы, рожденных раньше срока, и 8 из 40 (20%) детей в группе сравнения. К 3 месяцам жизни ЛГ была зарегистрирована только в группе сравнения у одного ребенка, рожденного на сроке 33 недели.

Уже к концу неонатального периода у недоношенных детей обеих групп уменьшалось функционирование фетальных коммуникаций. Персистирование ОАП продолжалось у одного ребенка (2,3%) основной группы, получавшего Элькар в дозе 40–60 мг/кг/сут, и 4 (10%) детей группы сравнения против 13 (30,2%) и 10 (25%) исходно соответственно. Размеры ОАП уменьшились на 43% от исходных значений ($p \leq 0,05$) в основной группе (более значимо у детей, лечившихся большей дозой Элькара) и на 28% у детей группы сравнения (рис. 3). Статистически значимое уменьшение встречаемости МПС было зафиксировано лишь к 3 месяцам жизни: в основной группе – на 30–34%, тогда как в группе сравнения – на 12%. При этом значительная положительная динамика размеров МПС у детей, получавших Элькар в дозе 80–100 мг/кг/сут, отмечалась уже к 10-му дню лечения и была четко связана с более быстрым регрессом ПЛГ.

Проведение стандартной терапии к 1-му месяцу способствовало восстановлению систолической и диастолической функции у 65–42,5% пациентов. Использование Элькара в дополнении к стандартной терапии способствовало статистически значимому увеличению фракции выброса (ФВ) (табл. 3) и восстановлению систолической функции ЛЖ у всех детей с ее исходным снижением. Также отмечена нормализация диастолической функции левого и правого желудочков по показателю отношения скоростей потоков раннего и позднего диастолического наполнения (Е/А) на митральном и трикуспидальном

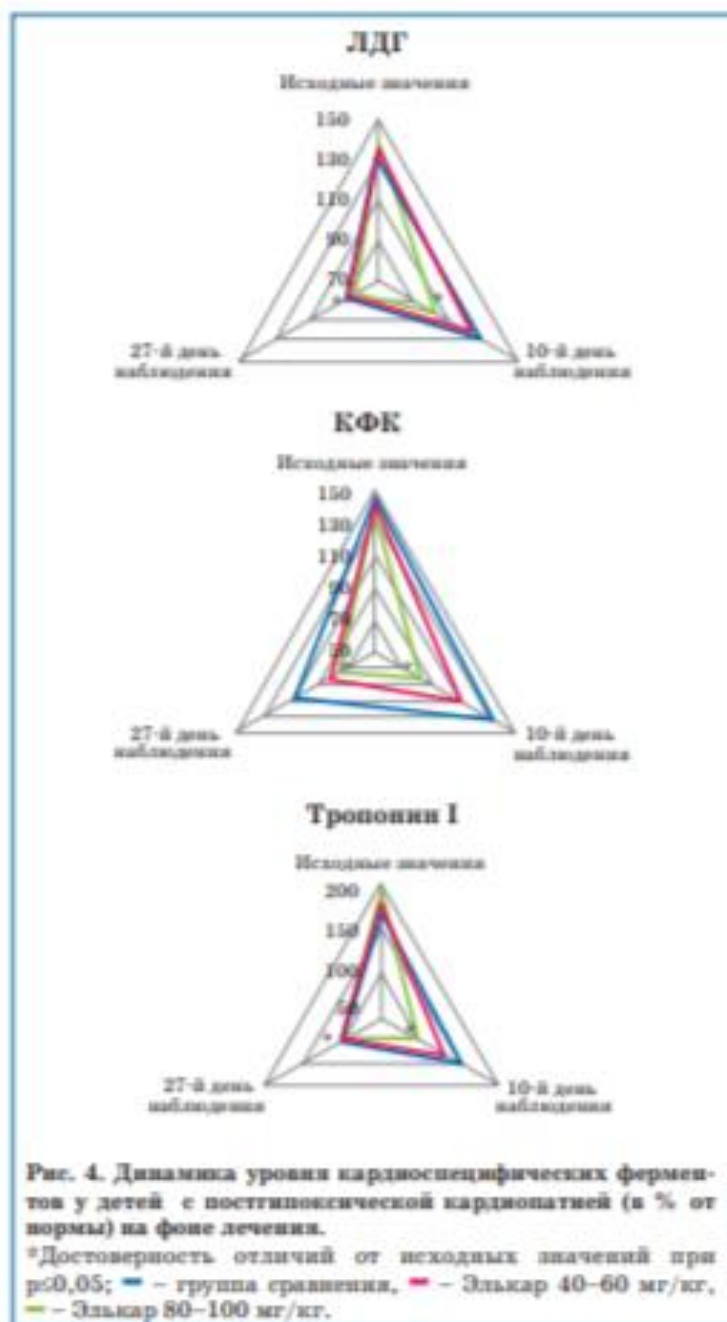
клапане, при этом больше чем у половины детей (преимущественно получавших Элькар в дозе 80–100 мг/кг/сут) диастолическая функция нормализовалась уже к концу курса парентерального введения препарата. Размеры левых камер сердца, исходно увеличенные у 32–67,5% детей, нормализовались у всех детей, получавших Элькар к месяцу жизни, а у детей группы сравнения показатели центральной гемодинамики приближались к показателям практически здоровых детей только к 3 месяцам жизни.



По данным суточного мониторингирования ЭКГ на 4–6-й день жизни, у детей основной и группы сравнения было выявлено статистически значимое повышение среднесуточной и минимальной ночной ЧСС, а также продолжительности пауз ритма по сравнению с показателями здоровых детей ($p \leq 0,05$). При этом у 15–20% обследованных значения асистолии выходили за границы возрастной нормы, достигая максимально 1220 мс. У 12–33% детей выявлены различные нарушения ритма и проводимости в виде одиночных, парных, групповых, блокированных экстрасистол, эпизодов миграции водителя ритма, синоатриальной блокады II степени, атриовентрикулярной диссоциации. Их количество не было клинически значимым и ни у одного ребенка не потребовало подключения традиционных противоаритмических препаратов. Среднее значение циркадного индекса, представляющего собой отношение среднесуточной к средненочной ЧСС, составило $1,02 \pm 0,02$ и $1,03 \pm 0,03$ в основной группе и группе сравнения соответственно против $1,16 \pm 0,03$ у здоровых детей, что свидетельствует о ригидности циркадного ритма и недостаточных адаптационных возможностях системы кровообращения.

Динамика некоторых показателей ЭХОКГ у детей с постгипоксической кардиопатией

Показатели	Группа сравнения n=40			Основная группа n=43					
				Элькар 80–100 мг/кг, n=23			Элькар 40–60 мг/кг, n=20		
	до лечения	через 10 дней	через 1 мес	до лечения	через 10 дней	через 1 мес	до лечения	через 10 дней	через 1 мес
ФВ, %	63,6±3,4	64,7±2,5	68,7±2,6	63,2±3,3	66,2±2,7*	69,8±2,1*	63,9±3,7	64,2±3,5	69,9±2,5*
Е/А ЛЖ	0,99±0,03	1±0,01	1,01±0,02	0,98±0,02	1±0,03	1,2±0,01*#	0,99±0,02	1,1±0,04	1,1±0,03
Е/А ПЖ	0,88±0,03	0,91±0,02	0,95±0,03	0,85±0,03	0,95±0,03*	0,98±0,02*	0,86±0,03	0,94±0,03	0,97±0,03*



Среднедневная, средненочная ЧСС и продолжительность пауз ритма снижалась на всем протяжении исследования. К концу 1-го месяца разница с исходными параметрами составила 5,6–9,4% ($p \leq 0,05$) в 1-й подгруппе основной группы, 2–4,3% во 2-й подгруппе и 2,6–1,5% в группе сравнения.

К 3 месяцам динамика по сравнению с исходными данными достигала 12,5–13,7% и была статистически значима во всех группах, а показатели ЧСС в различные периоды суток и не отличалась от показателей здоровых детей. К месяцу лечения у новорожденных основной группы отмечался статистически значимый рост минимальной ЧСС на 12–14% по сравнению с исходными данными, тогда как в группе сравнения подобная динамика была отмечена только к концу 3-го месяца жизни.

Максимальная ЧСС снизилась к концу периода новорожденности с $199,9 \pm 9,3$ до $180,5 \pm 7,2$ уд/мин ($p \leq 0,05$) в основной группе и с $201,2 \pm 9,4$ до $194,3 \pm 12,2$ уд/мин ($p > 0,05$) в группе сравнения. Положительная динамика была особенно заметна у детей, получавших Элькар в дозе 80–100 мг/кг/сут: $194,7 \pm 4,8$ против $182,2 \pm 5$ уд/мин в группе сравнения ($p \leq 0,05$). Средние значения циркадного индекса уже к 10-му дню лечения были статистически значимо выше у новорожденных, лечившихся Элькаром в дозе 80–100 мг/кг/сут, увеличиваясь к месяцу жизни с $1,02 \pm 0,02$ до $1,09 \pm 0,01$ ($p \leq 0,05$) (в группе сравнения данный показатель практически не изменился – $1,04 \pm 0,01$ против $1,03 \pm 0,03$ исходно). Патологические значения циркадного индекса и пауз ритма регистрировались значимо реже в основной группе относительно группы сравнения (14% против 43%).

Концентрация кардиоспецифических ферментов превышала референсные значения у 5–45% детей в каждой группе. Причем наиболее часто (в 39–45%) определялось повышение уровня креатинфосфокиназы (КФК), реже (5–8%) – тропонина I (рис. 4). Однако именно последний показатель четко ассоциировался с наличием ишемических изменений ЭКГ. Уровни кардиоспецифических ферментов на фоне терапии достоверно снижались в обеих группах. В основной группе нормализации показателей у абсолютного большинства пациентов удалось добиться уже к 10-му дню лечения, а в группе сравнения – к концу 1-го месяца жизни. Наиболее динамично менялся под влиянием лечения уровень тропонина I. Положительная динамика этого показателя была максимально выражена в группе, получавших Элькар в дозе 80–100 мг/кг/сут: нормализация отмечалась у всех новорожденных к 10-му дню жизни.

Во время внутривенного введения Элькара и после прекращения инфузии не отмечалось нарушений общего самочувствия ребенка. У 3 недоношенных (6,9%) детей отмечалось появление срыгиваний до 2 раз в сутки в течение 2 дней, что не потребовало отмены препарата. У 2 новорожденных (один из них получал препарат в дозе 40–60 мг/кг/сут и один – в дозе 80–100 мг/кг/сут) усилились признаки гипервозбудимости в виде затруднения при засыпании, вздрагиваний, поверхностного сна в течение 2–3 дней, что также не потребовало отмены препарата. Аллергических реакций, нарушений стула, гипертермии и изменения функции жизненно важных органов не отмечено ни у одного ребенка. Значения лабораторных показателей в ходе лечения не претерпевали существенной динамики и не отличались от нормы для данного возраста.

Заключение

Таким образом, препарат Элькар для внутривенного введения (дополнительно к стандартной терапии) является эффективным средством коррекции постгипоксических изменений ССС у новорожденных, очевидно, за счет восстановления энергозависимых процессов в сердечной мышце [8]. Не исключено, что определенный вклад в реализацию кардиопротекторного действия препарата может вносить его вазодилатирующее действие, способствующее более быстрому регрессу ПЛГ благодаря снижению повышенного

вследствие гипоксии легочного сосудистого сопротивления (особенно у недоношенных детей) [9–11].

Дополнительное назначение Элькара внутривенно более эффективно, по сравнению с использованием только стандартной схемы лечения, способствовало улучшению клинического статуса и оптимизации деятельности ССС в виде эффективной редукции признаков электрической нестабильности и ишемии миокарда, восстановления ЧСС и нормализации систолической и диастолической функции сердца, размеров полостей сердца, уменьшения диаметра и гемодинамической значимости функционирующих фетальных коммуникаций. Использование инфузий Элькара восстанавливало циркадную организацию ритма сердца, способствовало сокращению длительности пауз ритма и представленности аритмий. Наиболее быстрый и полный регресс проявлений постгипоксической кардиопатии отмечен при внутривенном введении препарата в течение 10 дней в дозе до 100 мг/кг/сут и продолжении приема per os до 1 месяца.

Включение инъекционной формы Элькара в план лечения доношенных и недоношенных детей способствовало лучшему набору массы тела, более быстрому регрессу неврологических изменений, улучшению дыхательных функций, становлению глотательного и сосательного рефлексов у недоношенных детей. Внутривенные инфузии Элькара переносились новорожденными удовлетворительно и не сопровождалась клинически значимыми побочными эффектами.