

И.С. ЮРЧЕНКО

Информационная система для
автоматизации учета расхода денег
детей в периоды активного отдыха
для сопровождающих

8

М.В. ВЕЛИЧКО, П.Ю. ПИШНЯКОВА

Тюмень или Екатеринбург,
куда поехать?

21

В.В. КОЛЬКО

Использование современных
средств ухода за тяжелобольным
пациентом

43



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
№ 2, 2022 г.
WWW.ARCTIC-PROF.RU

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

А.В. Черепанов

Разработка информационной системы для автоматизации работы логопеда дошкольного образовательного учреждения 3

И.С. Юрченко

Информационная система для автоматизации учета расхода денег детей в периоды активного отдыха для сопровождающих. 8

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ И ЖИЗНЬ

С.Э. Афиногенов

Информационная система для предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС 12

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

М.В. Величко

Физика и музыкальное искусство 17

КРАЕВЕДЕНИЕ И ГЕОГРАФИЯ

М.В. Величко, П.Ю. Пишнякова

Тюмень или Екатеринбург, куда поехать? 21

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К.А. Дорофеева, Д.А. Семашкин

Улучшение экологической ситуации

в природоохранной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли 26

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

К.А. Жданов

Модернизация сальникового узла насоса ЦНС 300. 31

ЭНЕРГЕТИКА И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В.Н. Ищенко, В.А. Павлюченко

Автоматизация водоснабжения и водопоеения на фермах и комплексах (на базе программируемого логического реле ONI PLR-S). 35

ОБЩЕСТВЕННО-ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.Э. Кеменчеджи

Анализ уровня финансовой грамотности жителей региона (на примере города Ноябрьска). 39

МЕДИЦИНА И СПОРТ

В.В. Колько

Использование современных средств ухода за тяжелобольным пациентом. 43

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ПРАВА

В.И. Сидоров, С.Е. Мельников

Правовое регулирование брачного договора по российскому законодательству. 47

*По материалам международной
студенческой научно-исследовательской
конференции «Современная молодежь:
поиски и открытия»*

Черепанов Андрей Валерьевич,
обучающийся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Лузько Евгения Александровна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ЛОГОПЕДА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

**ИННОВАЦИОННЫЕ
ПРОЕКТЫ В СФЕРЕ
ОБРАЗОВАНИЯ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ**

УДК 376.37: 004.04

Четкая и грамотная речь – одна из составляющих всестороннего гармоничного развития ребенка, поэтому деятельность логопеда из года в год не теряет актуальности. Специалисты данной области, стремясь сделать свою работу качественнее и эффективнее, стараются применять самые инновационные практики, однако порой сталкиваются с рядом сложностей технического характера. Данная статья посвящена рассмотрению проблем, связанных с отсутствием специализированного программного обеспечения для автоматизации работы логопеда дошкольного образовательного учреждения, которое бы соответствовало современным запросам работодателя и обеспечивало эффективность протекающих организационных процессов. Автор предлагает разработку автоматизированного программного решения под управлением SQLServer для работы специалистов–логопедов.

Clear and competent speech is one of the components of a comprehensive harmonious development of a child, therefore, the activity of a speech therapist does not lose its relevance from year to year. Specialists in this field, striving to make their work better and more efficient, try to apply the most innovative practices in their practice, but sometimes they face a number of technical difficulties. This article is devoted to the consideration of the problems associated with the lack of specialized software for automating the work of a speech therapist of a preschool educational institution that would meet the modern needs of the employer and ensure the effectiveness of ongoing organizational processes. The author suggests the development of an automated software solution running SQLServer for the work of speech therapists.

Ключевые слова

автоматизация рабочего места логопеда, информационные системы, логопед дошкольного образовательного учреждения.

Keyword

automation of the workplace of a speech therapist, information systems, a speech therapist of a preschool educational institution.

С каждым годом процент детей, нуждающихся в логопедической помощи, неуклонно растёт. Специалисты утверждают: если в 1970 – 1980-е годы речевые дефекты были у каждого четвертого ребенка дошкольного возраста, то сегодня трудно найти дошкольника без таких нарушений. Увеличилось число детей, у которых речь не появляется до трех лет. Это говорит о высокой востребованности специалистов с логопедическим образованием и наличии дошкольных образовательных учреждений с логопедическими группами, предназначенными для развития детей с нарушениями речи. В нее распределяют малышей с учетом специфики не только речевых, но и возрастных особенностей.

При изучении работы логопеда дошкольного образовательного учреждения (далее – ДОУ) было выявлено, что в этой области практически отсутствует специализированное программное обеспечение, соответствующее текущему времени и покрывающее в автоматизации протекающие процессы. Все данные о детях и учетные сведения заносятся на бумажные носители и документы на персональных компьютерах, которые создает сам логопед. Такой учёт усложняет и замедляет работу специалиста, затрудняет поиск данных, а также абсолютно не позволяет производить любого рода аналитику.

Применять программные решения, которые представлены на рынке программного обеспечения (далее – ПО), нецелесообразно, поскольку при их рассмотрении были выявлены такие аспекты, как устаревший дизайн и перегрузка функционалом, что совершенно не соответствует выставленным требованиям. Следовательно, целесообразно разработать собственную информационную систему для автоматизации работы логопеда ДОУ, учитывая потребности и особенности деятельности в этой области. Это программное решение позволит автоматизировать учет различных процессов и формировать отчетность для различного анализа и принятия решений.

Нами было разработано программное решение для автоматизации работы логопеда ДОУ под управлением SQLServer. Для этого мы рассмотрели и проанализировали деятельность логопеда ДОУ, выполняемые задачи, организацию работы и документооборот, описали требования к программному и техническому обеспечению (наиболее оптимальным является представление в виде технического задания) и привели обоснование выбора программных средств для разработки информационной системы (далее – ИС).

Интерфейс информационной системы должен быть реализован в виде web-приложения или приложения типа windows-forms. Также была составлена проектная часть через описание основных решений по разработке ИС.

Информационная система «Логопед ДОУ» будет ре-

ализована в интегрированной среде MS Visual Studio и СУБД MS SQL Server. Для написания программного кода используется язык программирования C#.

Основными задачами логопеда в дошкольном образовательном учреждении являются:

- организация и проведение логопедической диагностики с целью своевременного выявления и последующей коррекции речевых нарушений воспитанников;

- проведение логопедических занятий с воспитанниками с выявленными нарушениями речи;

- организация логопедической работы с воспитанниками по предупреждению возникновения возможных нарушений в развитии речи, включая разработку конкретных рекомендаций воспитанникам, их родителям (законным представителям), педагогическим работникам;

- консультирование участников образовательных отношений по вопросам организации и содержания логопедической работы с воспитанниками.

Логопедическая помощь осуществляется на основании личного заявления родителей (законных представителей) и (или) согласия родителей (законных представителей). Диагностика осуществляется не менее двух раз в год, включая входное и контрольное мероприятия продолжительностью не менее 15 календарных дней каждое.

На логопедические занятия зачисляются воспитанники групп любой направленности. Списочный состав нуждающихся в получении логопедической помощи формируется на основании результатов логопедической диагностики с учетом выраженности речевого нарушения обучающегося, рекомендаций психолого-медико-педагогических комиссий (далее – ПМПК). Зачисление воспитанников на логопедические занятия может производиться в течение всего учебного года. Отчисление осуществляется по мере преодоления речевых нарушений, компенсации речевых особенностей конкретного ребенка. Зачисление на логопедические занятия воспитанников, нуждающихся в получении логопедической помощи, и их отчисление осуществляется на основании распорядительного акта руководителя ДОУ.

Логопедические занятия с воспитанниками проводятся в индивидуальной и (или) групповой/подгрупповой формах. Количество и периодичность групповых/подгрупповых и индивидуальных занятий определяется логопедом (логопедами) с учетом выраженности речевого нарушения обучающегося, рекомендаций ПМПК. Логопедические занятия с воспитанниками проводятся с учетом режима работы ДОУ. Содержание коррекционной работы с воспитанниками определяется логопедом (логопедами) на основании рекомендаций ПМПК и результатов логопедической диагностики.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАБОТЫ ЛОГОПЕДА В ДОУ

Процесс 1. Обследование воспитанников:

- 1) получение согласия/отказа родителей (законных представителей) воспитанника;

- 2) плановое обследование каждого воспитанника на наличие отклонений;

- 3) фиксация результата обследования (норма, ФНР¹,



Рис. 1. Занятие логопеда с детьми в ДОУ

ФФНР², ОНР³, ТНР⁴, СНР⁵);

4) направление воспитанников с речевыми отклонениями в логопункт.

Процесс 2. Формирование логопедической группы:

- 1) сформировать список воспитанников с речевыми отклонениями;
- 2) заполнить группу на доступное максимальное количество мест;
- 3) сформировать список очереди в логопункт;
- 4) по мере исключения воспитанников из группы зачислять новых.

Процесс 3. Исправление дефектов речи воспитанников:

- 1) составление программы коррекции выявленных речевых дефектов;
- 2) составление расписания занятий;
- 3) проведение индивидуальных/групповых занятий с воспитанниками.

На рынке программного обеспечения автоматизации в области логопедии имеются готовые программные решения. К ним можно отнести автоматизированное рабочее место «Логопед», USU Software «Система работы логопеда» и ЛогоКот.

Автоматизированное рабочее место «Логопед» создано с помощью базы данных Microsoft Access. Основные функции программы: выявление нарушений речи и внесение результатов в базу данных; создание базы по коррекционной работе; компьютерная поддержка рабо-

ты логопеда по диагностике выявления и коррекции нарушения речи, мелкой моторики, памяти, познавательных процессов и т. д.

USU Software «Система работы логопеда» – это не что иное, как автоматизация работы логопеда, логопункта. Система работы программы оснащена механизмом защиты данных и информации. При входе в программу пользователю нужно ввести свои уникальные логин, пароль и должность (при необходимости). Все данные хранятся в базе. Есть возможность внедрить свои методики обучения, которые можно отправить на электронную почту клиенту.

ЛогоКот – платформа, автоматизирующая логопедическое обследование. На его основании формируется речевая карта и план коррекционной работы. Прогресс работы отражается в удобном для логопеда формате, а историю можно выгрузить для печати.

Рассмотренные программные решения позволяют автоматизировать рабочее место логопеда, но в некоторых случаях оболочка и дизайн уже устарели, а в других – слишком перегружены функционалом. Поэтому было принято решение о разработке программного решения, которое позволит автоматизировать процесс формирования групп воспитанников на основе результатов проведенного обследования, а также облегчит работу по составлению расписания занятий и контроля.

На основании исследования нами была разработана ERD-диаграмма.

При помощи ERD-диаграммы был реализован сло-

¹ ФНР – фонетическое недоразвитие речи

² ФФНР – фонетико-фонематическое недоразвитие речи

³ ОНР – общее недоразвитие речи

⁴ ТНР – тяжелые нарушения речи

⁵ СНР – системное недоразвитие речи

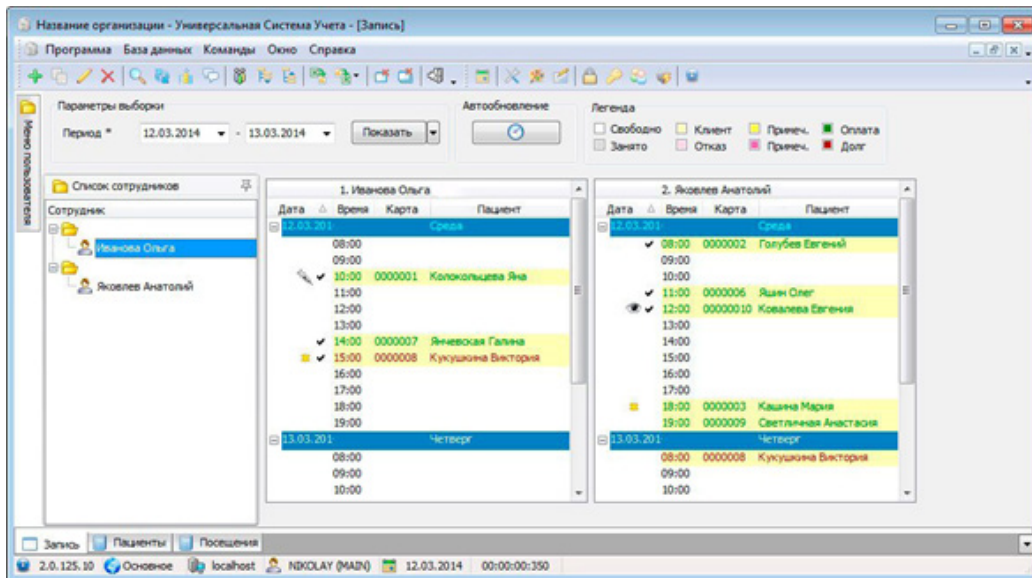


Рис. 2. USU Software. Система работы логопеда

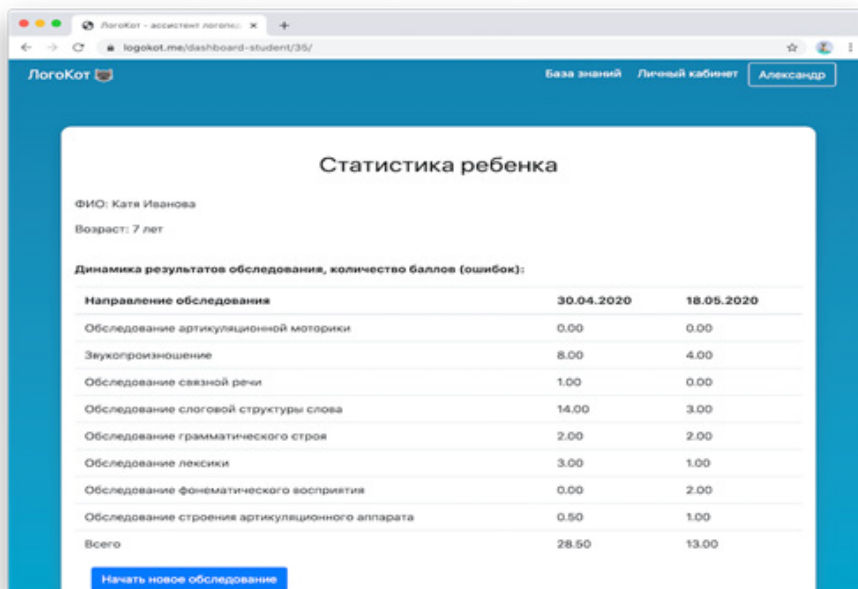


Рисунок 3. ЛогоКот

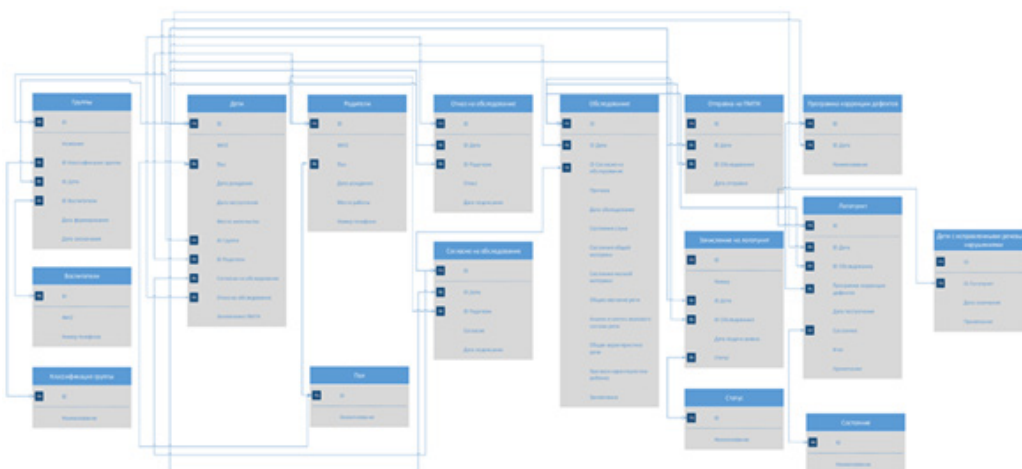


Рисунок 4. ERD-диаграмма структуры «Логопед ДОУ»

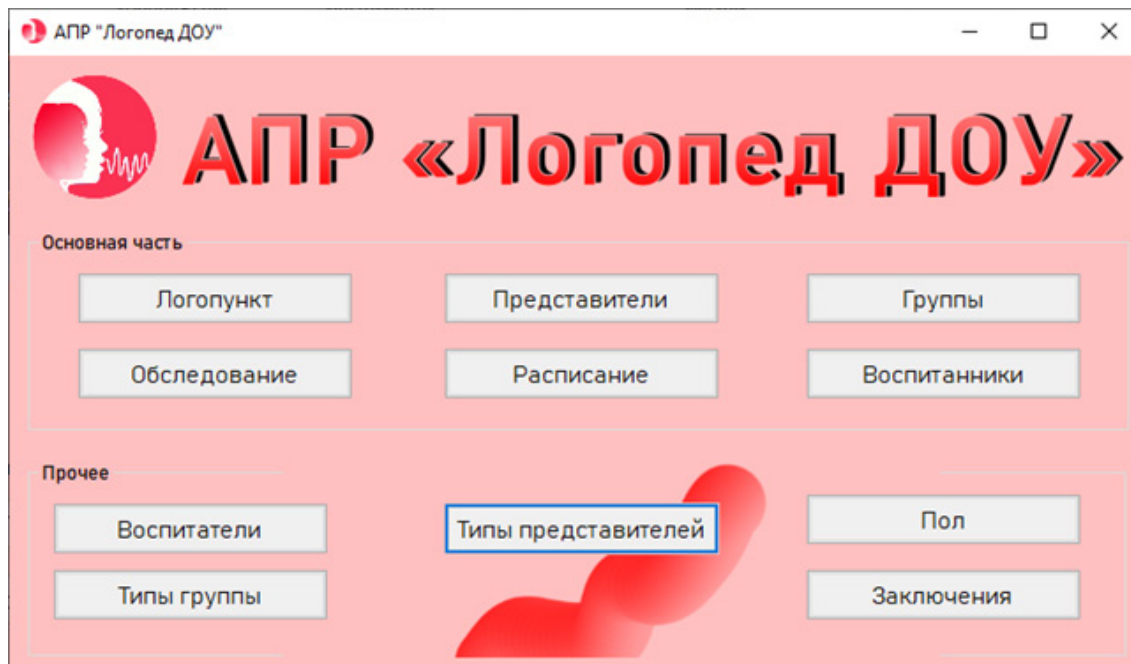


Рисунок 5. Основной интерфейс первоначальной страницы программы

варь данных. Выделены следующие сущности: группы, воспитатели, дети, родители, пол, статус, состояние, логопункт, зачисление на логопункт, обследование, отказ на обследование, согласие на обследование, отправка на ПМПК, программа коррекции дефектов, дети с исправленными речевыми нарушениями. Был разработан основной интерфейс программного продукта, а именно: первоначальная страница программы и одна из множества таблиц и её интеграция в среду Windows Forms.

Также в процессе работы был создан дизайн-код проекта, включающий следующие составляющие:

- единый дизайн заголовков (шрифт bahnschrift, 9 ~ 13 PT);
- единую цветовую палитру (заглавный и фоновый цвет: 255, 192, 192, фоновый цвет кнопок ButtonFace);
- логотип, соответствующий выбранной области;
- декоративные элементы, созданные под стиль.

В результате проделанной работы была спроектирована информационная система, готовая к внедрению на рабочем месте логопеда дошкольного образовательного учреждения и способная снять со специалиста рутин-

ную нагрузку. С ее помощью специалист сможет работать более продуктивно в части диагностической и коррекционно-развивающей деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Информационно-коммуникационные технологии [электронный ресурс] – <http://infocom.uz/2009/12/16/ispolzovanie-avtomatizirovannogo-rabochego-mesta-logoped-v-logopedicheskoy-praktike/> (дата обращения 20.02.2022).
2. ЛогоКот [электронный ресурс] – <https://logokot.me/> (дата обращения 22.12.2021).
3. Охрана и безопасность труда [электронный ресурс] – <https://ohrana-tryda.com/node/3991/> (дата обращения 20.02.2022).
4. Справочный сервис [электронный ресурс] – <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=389393#h109/> (дата обращения 20.02.2022).
5. Универсальная система учёта [электронный ресурс] – http://www.usu.kz/sistema_raboty_logopeda.php/ (дата обращения 20.02.2022).

Юрченко Илья Сергеевич,
обучающийся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Лузько Евгения Александровна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА РАСХОДА ДЕНЕГ ДЕТЕЙ В ПЕРИОДЫ АКТИВНОГО ОТДЫХА ДЛЯ СОПРОВОЖДАЮЩИХ

**ИННОВАЦИОННЫЕ
ПРОЕКТЫ В СФЕРЕ
ОБРАЗОВАНИЯ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ**

УДК 37: 004.04

Данная статья посвящена вопросам необходимости разработки программного решения для автоматизации учета расхода денег детей в периоды активного отдыха для сопровождающих на примере работы муниципального бюджетного учреждения «Центр активного отдыха и содействия занятости детей и молодежи» города Ноябрьска. Данная разработка выступает в качестве инструмента для контроля движения финансов. В публикации автор рассказывает о программном решении, позволяющем автоматизировать учет денежных средств и отчетность по всем видам расходов. Это даст возможность сопровождающему более эффективно и продуктивно вести организационную деятельность в период поездки и освободить себя от лишних рутинных действий.

This article is devoted to the issues of the need to develop a software solution for automating the accounting of children's money spending during periods of active recreation for accompanying persons on the example of the work of the municipal budget institution «Center for Active Recreation and Employment Promotion of Children and Youth» of the city of Noyabrsk, as a tool for controlling the movement of finance. The author offers the necessary software solution that will automate cash accounting and expense reporting. This will allow the accompanying person to conduct organizational activities more efficiently and productively during the trip and remove routine actions from him.

Ключевые слова

летний отдых детей, автоматизация рутинных процессов сопровождающего.

Keyword

summer holidays for children, automation of routine processes of the maintainer.

В настоящее время информационные технологии проникают практически во все области жизни и сферы деятельности человека. Их внедрение направлено на ускорение и повышение эффективности труда. Инновации облегчают обработку документов, ускоряют поиск необходимой информации и позволяют сотрудникам оперативно решать поставленные задачи. Проникли они и в сферу отдыха детей.

Летние каникулы длятся порядка трех месяцев, и если оба родителя работают, то, как бы им этого ни хотелось, они не могут присмотреть за ребенком на протяжении всего этого периода. Поэтому часто наиболее удачным вариантом становится организация для ребенка отдыха в летнем оздоровительном лагере. Как правило, они размещаются в экологически чистых районах, среди красивой природы, чтобы дети могли как можно больше времени проводить на свежем воздухе. Но территориально эти детские центры отдыха удалены от нашего северного региона и находятся в южных районах или средней полосе России. Родители стараются обеспечить ребенка дополнительными наличными средствами на мелкие расходы, на оплату развлекательных мероприятий, аттракционов, экскурсий и пр. Как правило, данные денежные средства передают сопровождающему, который контролирует траты ребенка, и записывают информацию о расходах для отчетности перед родителем. Данный процесс очень кропотлив и требует много сил и времени, что усложняет организационную работу в поездке.

Процесс ведения учета денежных средств никак не автоматизирован, все поступления денег от родителей и выдача наличных ребенку обычно ведется вручную в блокноте. При большом количестве детей некоторые записи вносятся несвоевременно и имеют неточности. Поэтому разработка программного решения для автоматизации учета расхода денег детей в периоды активного отдыха для сопровождающих – это отличный инструмент для контроля за движением финансов.

Прежде чем создать информационную систему, рассмотрим прикладную область для автоматизации. Основной деятельностью Центра активного отдыха и содействия занятости детей и молодежи в Ноябрьске является организация работы по созданию оптимальных условий и возможностей для личностного развития детей и молодежи, их профессионального самоопределения, трудовой занятости и построения профессиональной карьеры, отдыха, оздоровления и туризма. В связи с многозадачностью разрабатываемая информационная система будет предназначена для автоматизации работы в поездке, а контроль обо всех действиях сопровождающего с денежными средствами будет проводиться дистанционно центром и родителями.

Система должна хранить и обрабатывать информацию

о движениях денежных средств во время поездок (мероприятий). Она ориентирована на конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией в области вычислительной техники, следовательно, должна иметь простой и удобный интерфейс.

Разрабатываемое программное решение состоит из двух частей. Первая представляет собой серверную базу данных для хранения информации о мероприятиях, детях и родителях. Вторая – клиентское приложение, позволяющее автоматизировать многие функции, связанные с учетом выдаваемых денежных средств: поступление, выдача наличности, обнуление счёта ребёнка по окончании поездки, просмотр информации о расходе денежных средств в поездке, формирование отчётности. Стабильность информационной системы зависит от наличия подключения к интернету, а также от стабильности сервера, на котором находится база данных.



Система должна обеспечивать упорядоченное хранение данных, таких как:

- сведения о самих мероприятиях, сотрудниках (сопровождающих), родителях, детях;
- учет поступающих и расходующихся денежных средств конкретному ребенку в момент мероприятия;
- оформление детей на конкретное мероприятие;
- оформление поступлений денежных средств на счёт ребёнка;
- оформление выдачи денежных средств ребёнку на конкретное мероприятие;
- сбор статистики о расходах ребёнка в период мероприятия.

Кроме этого, система также должна предоставлять возможности простейшего статистического анализа. **Требования к выполнению функций:**

- работа в режиме реального времени;
- обеспечение надежности функционирования системы и защиты от сбоев;
- единовременный ввод информации (в систему не должны вводиться данные, которые могут быть получены внутри системы);
- обеспечение понятного интерфейса.

Функции, выполняемые программой:



Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

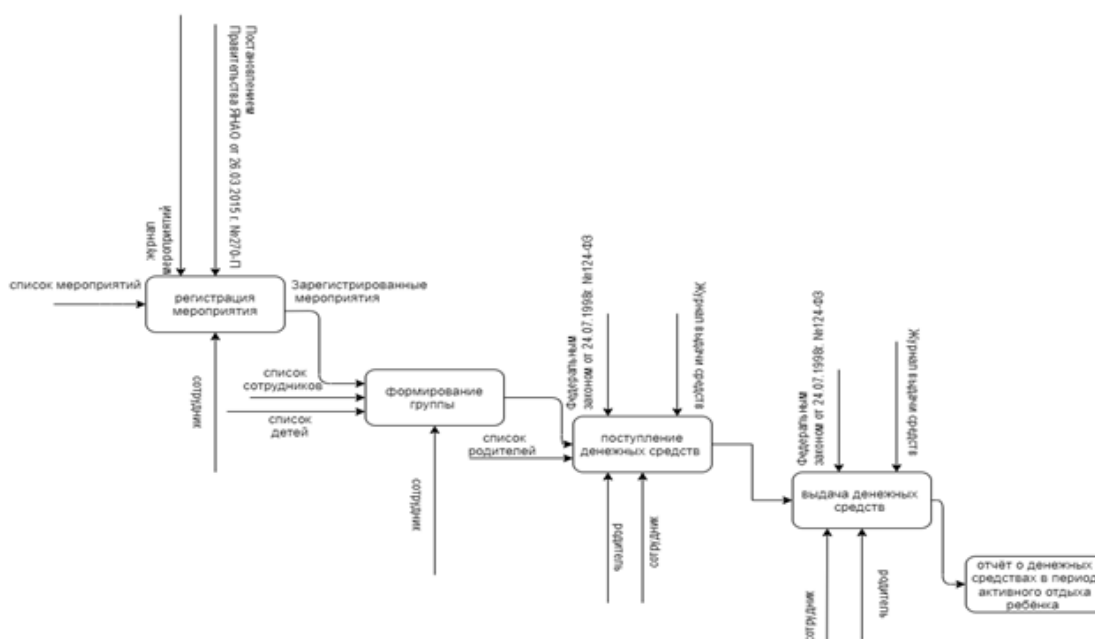


Рис. 2. Процесс учета денежных средств

- добавление, удаление, редактирование данных о мероприятиях, сотрудников, родителях, детях;
- добавление, удаление, редактирование данных формирования групп, поступления и выдачи денежных средств ребёнку;
- просмотр и печать отчетов о расходах ребёнка в период поездки.

Требования к надежности:

- разграничение прав доступа работы с данными;
- пользователи, работающие с системой, должны быть ознакомлены с инструкцией по эксплуатации, чтобы избежать некорректных действий (правильность внесения данных);
- обеспечить целостность хранимой информации.

Требования к составу и параметрам технических средств – система должна работать на IBM-совместимых персональных компьютерах и ноутбуках.

Минимальная конфигурация:

- операционная система Windows 7 и выше;

- программное обеспечение «1С: Предприятие 8.3.18» и выше;
- двухъядерный процессор с тактовой частотой не ниже 2500 МГц;
- оперативная память 2 Гбайт и выше;
- жесткий диск (при установке используется более 5 Гбайт);
- монитор с диагональю не менее 19” и разрешением экрана не меньше 1280*1024.

Проектирование заключается в разработке концептуальной модели предметной области, которая представляет собой множество сущностей и связи между ними.

К сущностям предметной области относятся дети, родители, причина выдачи денег, сотрудники, должности, формирование группы, мероприятия, регистрация мероприятий, выдача средств ребёнку, поступление денежных средств и так далее. На этом основании построена модель предметной области ERD, на которой представлены сущности, отношения между ними и их атрибуты.

На основании выделенных сущностей, их атрибутов и связей формируется словарь данных, в котором представлены типы данных атрибутов.

Диаграмма вариантов использования информационной системы (рисунок 1) отображает, какой функционал разрабатываемой программной системы доступен каждому пользователю: администратору, организатору, родителю, сопровождающему.

Функциональная диаграмма строится на основе концептуальной модели с учетом выбранной системы данных, при этом учитываются основные подзадачи (рисунок 2), выполняемые пользователем при исполнении основного процесса ИС по учету денежных средств детей.

Исходя из логической модели и этапа анализа требований, проектируется простой и интуитивно понятный графический пользовательский интерфейс. Информационная система разработана в инструментальной среде «1С: Предприятие 8» для МБУ «Центр активного отдыха и содействия занятости детей и молодежи» города Ноябрьска и позволяет пользователям работать удаленно, имеет мобильную и веб-версию.

Система ориентирована на конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией в области информационных технологий. Аprobация и дальнейшая модификация планируется на время летнего отдыха детей в 2022 году.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Департамент молодежной политики и туризма [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dmpt.yanao.ru/> (дата обращения 08.02.2022).

2. Закон о молодежной политике [электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=163009632&page=1&rdk=7#10 (дата обращения 08.02.2022).

3. Лето, ЯНАО, Ноябрьск [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://leto.yanao.ru/> (дата обращения 08.02.2022).

4. Управление по делам семьи и молодежи Администрации города Ноябрьска [электронный ресурс]. Ре-

Конфигурация 1С:Предприятие

Главное | Администрирование | Денежные средства

Выдача средств ребёнку | Поступления денежных средств | Журнал выдачи средств

← → **Выдача средств ребёнку (создание) ***

Провести и закрыть | Записать | Провести

Номер:

Дата: 15.02.2022 0:00:00

Мероприятие: Регистрация мероприятия 000000003 от 31.01.2022 13:10:43

Ребёнок: Курапкина Анна

Доверенный сотрудник: Сурков

Причина выдачи: Карманные расходы

Описание:
Денежные средства на поездку в музей

Сумма: 19 999.00

Текущие вызовы: 0 | Накопленные вызовы: 89

Рисунок 3. Создание транзакции на выдачу средств

жим доступа: <https://noyamolod.ru/> (дата обращения 08.02.2022).

5. Хрусталева, Е.Ю. Язык запросов «1С: Предприятие 8» / Е.Ю. Хрусталева – Москва: 1С-Паблишинг, 2013 – С. 358. ISBN 978-5-9677-1991-2. Текст непосредственный.

Афиногенов Сергей Эдуардович,
обучающийся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Теренина Наталья Викторовна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ УСТАНОВКОЙ СИСТЕМ ГЛОНАСС

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ
И ЖИЗНЬ**

УДК 629.056.8

В данной статье рассматриваются вопросы автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятиях, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС. Данная информационная система должна позволить сотрудникам быстрее принимать заявки на проведение работ, а руководителям и бухгалтерам эффективнее вести учет. Автором было сделано предположение о том, что внедрение информационной системы приведет к сокращению затрат рабочего времени сотрудников и руководителей предприятий данной сферы деятельности и позволит сделать бизнес прозрачным, управляемым и эффективным.

This article discusses the automation of business processes and workplaces at the enterprise engaged in the installation of GLONASS systems. This information system should allow employees to accept applications for work faster, and managers and accountants will be able to keep records more efficiently. The author made an assumption that the introduction of an information system will lead to a reduction in the working time of employees and managers of enterprises in this field of activity and will make the business transparent, manageable and efficient.

Ключевые слова

ГЛОНАСС, информационные системы, бизнес-процессы, автоматизация, бизнес.

Key words

GLONASS, information systems, business processes, automation, business.

На сегодняшний день внедрение информационных технологий является обязательным условием работы в большинстве организаций. Автоматизированные информационные системы позволяют получать четкие, достоверные данные о деятельности сотрудников, о главных зада-

ГЛОНАСС – это спутниковая навигационная система российского производства, которая обеспечивает точное позиционирование объекта с минимальной погрешностью. Для определения местоположения используется специальное оборудование, которое при поддержке наземной инфраструктуры связывается с сетью спутников, выведенных на околоземную орбиту.

чах, а также вести отчетность об их выполнении. Автоматизация бизнеса позволяет сокращать время на рутинные процессы и количество ошибок при работе, сводя к минимуму влияние человеческого фактора на результат.

Внутри многих компаний для управленческого учета используются таблицы программного обеспечения Microsoft Office Excel, что является непрактичным при хранении большого количества данных. Этот способ ведения управленческого учета используется на большинстве предприятий, занимающихся установкой Глобальной навигационной спутниковой системы (далее – ГЛОНАСС) и датчиков уровня топлива (далее – ДУТ) на транспорт. Таким предприятиям необходимо хранить информацию об установках, контрагентах и количестве материалов на складе. Также необходимо вести отчетность по объему выполненных сотрудниками работ, доходах и расходах компании, выводить список транспорта контрагента, на который была выполнена установка, с данными установленных ГЛОНАСС и ДУТ.

Фиксирование, хранение и поиск данных в таком большом массиве информации при использовании программного продукта Excel затрачивает огромное количество рабочего времени у руководителя и сотрудников предприятия. Также при использовании Excel отсутствует возможность вести отчетность и формировать печатные документы. Работая над статьей, мы затронули проблему потребности предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС, в оптимизации работы с информацией и автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест. Мы предположили, что проведение автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятии, занимающемся установкой систем ГЛОНАСС, значительно сократит затраты рабочего времени сотрудников и руководителей предприятий данной сферы деятельности. Информационная система позволит сотрудникам быстрее принимать заявки на проведение работ, а руководителям и бухгалтерам – эффективнее вести бухгалтерский учет, что в разы улучшит качество работы.

Данное предположение позволило нам определить алгоритм внедрения автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятии и получить результат:

– анализ предметной области: деятельность пред-

приятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС;

– описание назначения информационной системы, цели создания, требования к функционированию и функциям, выполняемым информационной системой;

– описание основных проектных решений по разработке с помощью диаграмм унифицированного языка моделирования UML;

– разработка самой информационной системы.

Перед началом разработки информационной системы необходимо ознакомиться с деятельностью предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС.

ГЛОНАСС – это спутниковая навигационная система российского производства, которая обеспечивает точное позиционирование объекта с минимальной погрешностью. Для определения местоположения используется специальное оборудование, которое при поддержке наземной инфраструктуры связывается с сетью спутников, выведенных на околоземную орбиту.

Основная задача ГЛОНАСС – в контроле транспорта: координация работы транспортного департамента и отслеживание в режиме реального времени движения автомобилей, перевозящих пассажиров или грузы. Координаты каждой машины определяются по спутнику с установленным интервалом и накладываются на карту, потому диспетчер или руководитель департамента получает максимально объективную и оперативную информацию.

Кроме этого, мониторинг транспорта может использоваться еще в ряде случаев:

■ для повышения уровня дисциплины. Навигационный терминал отслеживает движение машины по маршруту, исключая нецелевое использование техники и простои. Любая незапланированная остановка или отклонение от маршрута должны быть обоснованы водителем;

■ с целью повышения безопасности движения. Система ГЛОНАСС дает возможность контролировать скорость движения, сигнализируя диспетчеру о превышении;

■ для контроля уровня топлива. Установка датчиков уровня топлива с подключением их к терминалу практически полностью исключает возможность хищения горюче-смазочных материалов.

В ходе анализа деятельности предприятий данной сферы была зафиксирована необходимость в автоматизации следующих бизнес-процессов:

■ регистрация событий (выполнение работ, выдача заработной платы и т. п.);

■ формирование печатных документов;

■ формирование отчетов;

■ автоматизация расчетов;

■ ведение кадрового учета;

■ регистрация доходов и расходов предприятия;

■ ведение складского учета.

Информационная система, которая разрабатывается нами, предназначена для хранения информации, автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест сотрудников предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС.

Информационная система должна реализовывать следующий функционал:

■ хранение информации о сотрудниках, выполненных работах, видах транспорта, особенностях при работе с ними;

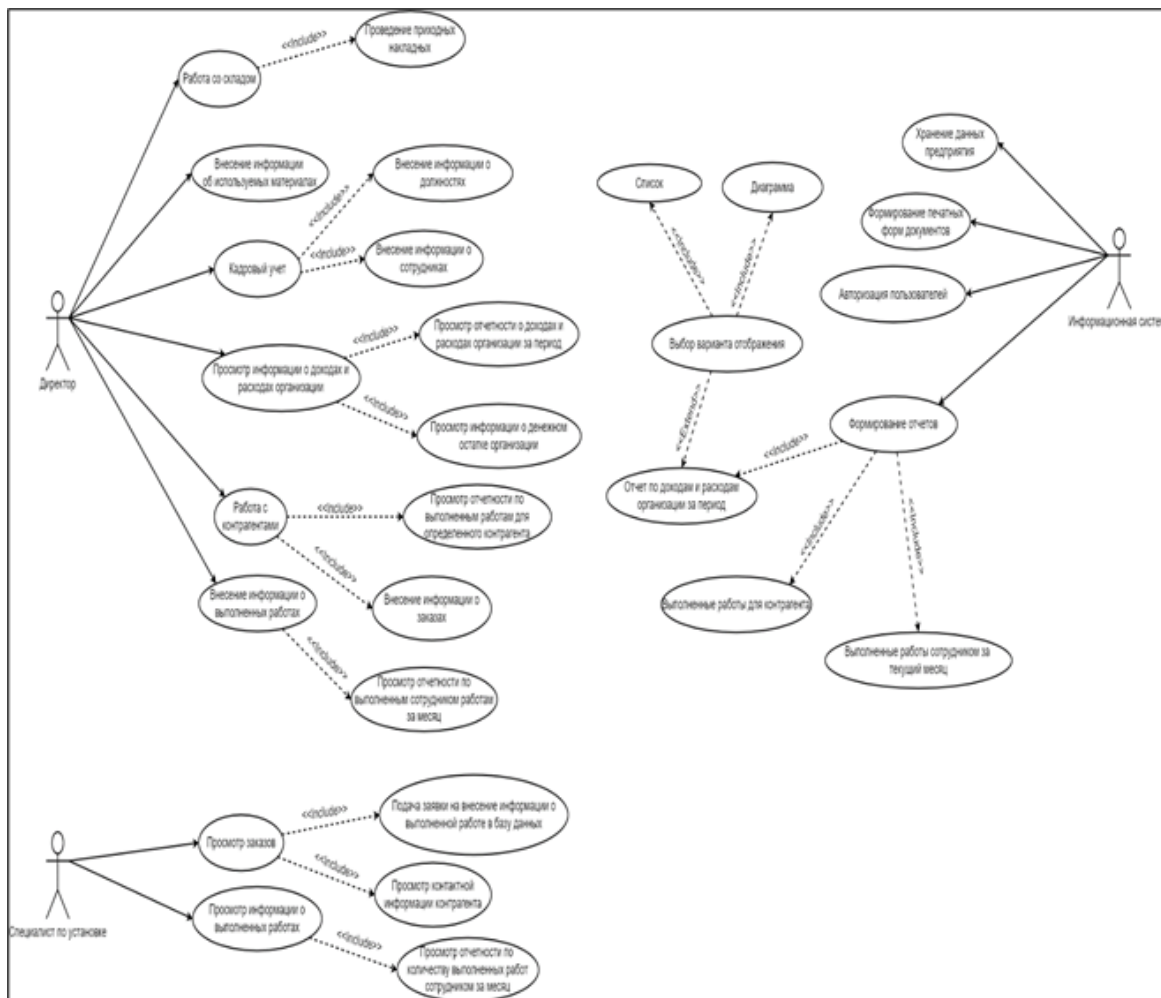


Рисунок 1. Диаграмма вариантов использования

- ведение складского учета;
- регистрация денежных доходов, расходов и денежного остатка предприятия;
- ведение отчетности о выполненных работах для определенного контрагента, выполненных работах сотрудников, по затратам на материалы, финансовой деятельности предприятия;
- хранение информации о выполненных работах и расчете прибыли, приходных накладных и расчете расходов на неё, о выдаче заработной платы, о наличии интерфейсов сотрудника и директора с различным набором прав доступа;
- наличие справочной системы.

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использованием лицензионного программного обеспечения;
- регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

- регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять одну штатную единицу для пользователя программы, руководителя или сотрудника предприятия. В перечень задач должны входить поддержание работоспособности технических средств, установка (инсталляция) и поддержание работоспособности системных программных средств – операционной системы, установка (инсталляция) программы. Кроме этого, система должна предоставлять возможности простейшего статистического анализа.

Требования к составу и параметрам технических средств:

- лицензионная версия платформы 1С: Предприятие ПРОФ (либо учебная) 8.3.19 и выше;
- операционная система Windows 7 и выше, Windows Server 2003 и выше;
- процессор Intel Pentium/Celeron 1800 МГц и выше;
- оперативная память 1 Гбайт и выше;
- жесткий диск (при установке используется около 300 Мбайт);
- SVGA-дисплей.

Проектные решения по реализации информационной системы для предприятия, занимающегося установкой системы ГЛОНАСС, будут представлены с помощью

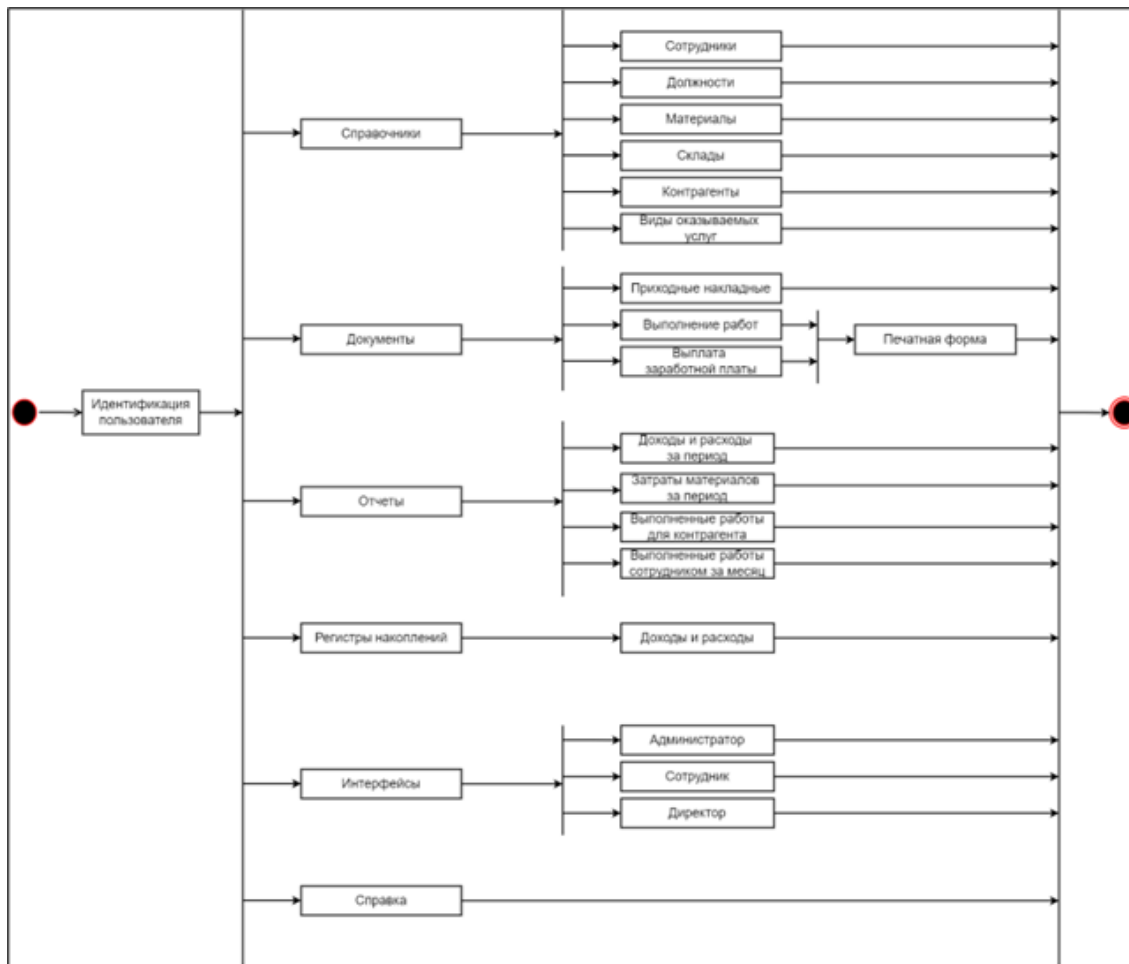


Рисунок 2. Диаграмма деятельности

унифицированного языка моделирования UML.

UML – это стандартный язык для определения, визуализации, конструирования и документирования. UML расшифровывается как унифицированный язык моделирования. Он может быть описан как язык моделирования общего назначения для визуализации, определения, конструирования и документирования программной системы.

Диаграмма вариантов использования является исходным концептуальным представлением системы в процессе ее проектирования и разработки. Данная диаграмма состоит из акторов, вариантов использования и отношений между ними.

В данной работе диаграмма вариантов использования описывает функционал и назначение информационной системы для организации, занимающейся установкой систем ГЛОНАСС (рисунок 1).

Диаграмма деятельности (UML-диаграмма) изображена на рис. 2 и отображает отдельные виды деятельности предприятия. Это схематичная спецификация исполняемого поведения в виде координированного последовательного и параллельного выполнения подчинённых элементов – вложенных видов деятельности и отдельных действий, соединённых между собой потоками, которые идут от выходов одного узла ко входам другого. В нашем случае диаграмма деятельности демонстрирует специфику деятельности при работе с разрабатыва-

емой информационной системой для фирмы, занимающейся установкой систем ГЛОНАСС.

Структура разработанной информационной системы

Раздел «Справочники»

1. Сотрудники – справочник, хранящий в себе данные о сотрудниках (Ф. И. О., адрес проживания, номер телефона и банковские данные). Сотрудники могут быть штатными и внештатными (другие организации или предприниматели).

2. Должности – справочник, хранящий наименование и заработную плату штатных сотрудников.

3. Номенклатура – справочник, хранящий наименование материалов, приборов и терминалов. Если указывается терминал, то в поле формы вписывается производитель терминала.

4. Контрагенты – справочник, хранящий данные об организациях или предпринимателях, которые являются клиентами или поставщиками.

5. Услуги – справочник, хранящий наименование и стоимость оказываемых услуг. При создании услуги указывается её вид:

- абонентская – услуга, оплата которой происходит ежемесячно и которая не идет в учет при расчете доли внештатного сотрудника при оказании услуг;
- обычная – услуга, оказываемая специалистом по установке системы.

6. Модели транспорта – справочник, хранящий в себе наименование и особенности моделей транспорта. Описывается специфика модели транспорта, которую следует учитывать специалисту по установке при работе.

Также в данном справочнике хранится фотография модели, для того чтобы сотрудник при просмотре данных мог с помощью изображения вспомнить и понять, с какой моделью транспорта предстоит работать. Все печатные формы документов формируются автоматически из введенных в документ данных.

Раздел «Документы»

■ Выполнение работ – документ, регистрирующий проведение работ над транспортом контрагента. В него вносятся данные об установленном терминале, ДУТ, оказанных услугах и т. д.

■ Приходная накладная – документ, регистрирующий приход номенклатуры и денежные затраты на её покупку.

■ Выплата заработной платы – документ, регистрирующий выплату заработной платы штатным (фиксированная плата) и внештатным (70 % от суммы оказанных услуг в каждом документе) сотрудникам. Заработная плата внештатным сотрудникам обновляется каждый месяц.

В документе «Выполненные работы» имеется возможность печати акта о выполненных работах (документ, отображающий оказанные услуги и их стоимость), акта установки бортовой системы мониторинга транспортных средств (документ, отображающий установленные компоненты на транспорт контрагента, подписывается представителем контрагента, исполнителем (сотрудником) и директором предприятия).

В документе «Выплата заработной платы» имеется возможность печати акта выполненных работ внештатным сотрудникам.

Раздел «Регистры накопления»

■ Регистр денежных доходов и расходов. Происходит регистрация денежных доходов и расходов предприятия, а также вычисляется денежный остаток.

• Приход: выполнение работ.

• Расход: выплата заработной платы, приходная накладная.

■ Регистр прихода и расхода (номенклатура). Происходит регистрация прихода и расхода материалов, терминалов и приборов предприятия.

• Приход: номенклатура.

• Расход: выполнение работ.

■ Регистр оборотов работ для контрагента. Происходит регистрация количества сделанных работ для контрагента.

• Регистратор: выполнение работ.

■ Регистр оборотов работ, выполненных сотрудником. Происходит регистрация количества выполненных сотрудником работ.

• Регистратор: выполнение работ.

В информационной системе реализованы следующие отчеты:

■ остаток номенклатуры – отчет, отображающий текущий остаток материалов, приборов и терминалов ГЛОНАСС;

■ финансовый отчет – отчет, отображающий денежные приходы, расходы и остаток по выбранному периоду времени;

■ отчет по работам для контрагента – отчет, формирующий список машин, в которых производилась установка по выбранному контрагенту;

■ отчет по работам сотрудника – отчет, отображающий выполненные работы внештатным сотрудником за месяц.

В информационной системе реализованы интерфейсы с различным набором прав:

■ директор – роль со всеми правами по эксплуатации конфигурации;

■ специалист по установке – права на запись и проведение документа «Выполнение работ», просмотр отчетности по выполненным работам сотрудником за месяц.

Подводя итоги, можно сказать о том, что данная система после ее внедрения для автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятиях, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС, действительно привела к сокращению затрат рабочего времени сотрудников и руководителей данной сферы деятельности. Кроме того, информационная система позволяет сделать бизнес прозрачным, управляемым и эффективным.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Библиотека программиста [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://proglib.io> (дата обращения 25.02.2022).

2. Деасофт. Автоматизация бизнеса [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.deasoft.ru> (дата обращения 20.02.2022).

3. Сайт организации МСС ГЛОНАСС [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mssglonass.ru> (дата обращения 27.02.2022).

4. Сайт организации ЭРА-ГЛОНАСС [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eraglonass.ru> (дата обращения 27.02.2022).

5. Форум Habr [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com> (дата обращения 25.02.2022).

Величко Мария Викторовна,
обучающаяся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Захарова Галина Ивановна,
Сухова Лилия Николаевна,
преподаватели ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

ФИЗИКА И МУЗЫКАЛЬНОЕ ИСКУССТВО

ТЕХНИЧЕСКОЕ
ТВОРЧЕСТВО

УДК 530.1/78.06

Данная статья посвящена особенностям звукоизвлечения в струнных и клавишных музыкальных инструментах с точки зрения физики звуковых процессов. Авторы определили, что музыкальный звук обладает всеми теми же свойствами, что и любой другой, но благодаря определенным сочетаниям свойств звук становится более приятным для восприятия. Кроме того, восприятие человеческого уха зависит от длительности звука, которая связана с дополнительными колебаниями волн или обертонов, образующихся одновременно с основными колебаниями.

This article is devoted to the peculiarities of sound production in stringed and keyboard musical instruments from the point of view of the physics of sound processes. The authors determined that a musical sound has all the same properties as any other, but thanks to certain combinations of properties, the sound becomes more pleasant to perceive. And perception also depends on the duration of the sound, which is associated with additional vibrations of waves or overtones formed simultaneously with the main vibrations.

Ключевые слова

музыкальное искусство, физика звука, струнные и клавишные инструменты.

Keyword

Musical art, sound physics, string and keyboard instruments.

Каждый человек, занимающийся музыкой, понимает, что от умений пользоваться струнным инструментом зависит качество звучания. Чтобы сделать его максимально высоким, необходимо понимать и знать физику извлечения звука. В последнее время появилось много музыкантов, которые не изучают теорию музыки и фи-

зические явления, связанные с их родом занятий, а поэтому затрудняются контролировать извлекаемый звук.

В данной работе мы попытались определить особенности звукоизвлечения в струнных и клавишных музыкальных инструментах. Для этого познакомились с историей их создания, определили свойства материалов для изготовления струн и влияние на звучание.

Музыкальные инструменты – это предметы, с помощью которых человек может извлекать звуки. Спектр музыкальных инструментов очень велик: пианино, гитара, скрипка, труба, флейта и множество других.

Предком струнных инструментов считается кифара – один из самых распространённых музыкальных инструментов в Древней Греции. Её прототипом стал лук, издававший звук при натягивании тетивы. Люди стали экспериментировать с количеством струн, их натяжением, толщиной и длиной. Позже струны переместили в короб и меняли его форму, размер. Итогом стали не только более приятные и красивые звуки, а ещё и новые струнные инструменты с разным тембром. В IV-VIII веках были известны прототипы лютни (струнно-щипковый инструмент с ладами на грифе и овальным корпусом): ребаб, ситар, домбра.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Самые первые упоминания о гитаре относятся ко II веку до н. э. В разных местах находили предков гитары: кинорра – в Месопотамии, цитра и нефер – в Египте, ситар – в Индии, кифара – в Риме и Греции. Они были созданы из высушенных тыкв, кусков дерева, даже из панциря черепахи. С X века струнные инструменты стали изображать в барельефах и манускриптах. Первое изображение гитары было ещё на камнях египетских пирамид, древние египтяне называли этот инструмент набла.



Уже с XIII века гитара как музыкальный инструмент стала пользоваться спросом в Испании: её любили и короли, и простой народ. Она стала главным музыкальным инструментом страны. Стали различать мавританскую и латинскую гитары. У первой звук был более резкий, а форма овальная, тогда как у второй звучание было более мягким, а форма была усложнена. Переломным моментом для развития и распространения гитары стал XVII век. В 1674 году Гаспаром Сансом было написано первое руководство по игре на гитаре. Оно стало эталоном профессионального подхода к обучению игре на гитаре и ещё много лет было востребовано. Изначально количество струн на гитаре не было точно определено и варьировалось от 4 до 10, однако в XVIII-XIX веках она получила современный вид и 6 струн. В это время стали пользоваться спросом музыкальные произведения для гитары, написанные М. Каркасси, Д. Агуадо и др. Во второй половине XIX века гитарная музыка стала терять популярность, уступая место фортепиано, но в конце XX века вновь стала востребованной. Люди придумывали новые разновидности гитар. Сейчас этот инструмент популярен у публики и исполнителей.

История клавишных струнных инструментов началась примерно в XVI веке. Самыми древними представителями данного класса инструментов считаются клавикорд



и клавесин. На рубеже XVIII-XIX веков филладельфийским мастером Джоном Айзеком Хокинсом заново было изобретено пианино, оно имело богатую предысторию в виде различных форм вертикальных клавиров, начиная от так называемого клавицитериума (клавесин с вертикально расположенными струнами и корпусом, XVI в.) и заканчивая разнообразными формами фортепиано конца XVIII века. Клавикорд – инструмент камерного типа – имеет певучее звучание и возможность исполнять произведения с динамикой, когда у клавесина такой возможности нет. Обуславливается это наличием двух клавиатур: громкой и тихой. Со временем люди стали понимать, что в исполнении произведений важное место занимает динамика, поэтому началась модернизация старых инструментов. Итогом стало фортепиано – творение Бартоломео Кристофори, который первый разработал молоточковую систему извлечения звука примерно в 1709 году, затем подобное изобрели в Германии и Франции. В конце XVII века фортепиано стало захватывать интерес и вытеснять клавикорды и клавесины, так как имело более совершенное звучание и было технически лучше. В XIX веке стали массово производить этот инструмент.

С первого упоминания о музыкальных инструментах прошло много времени, люди изобрели множество видов, однако одними из первых все-таки были струнные. Самыми распространёнными стали гитара и фортепиано, которые получили разные способы извлечения звука, конструкции и внешний вид, но связаны одним – в их основе лежат струны.

СТРУНЫ ДЛЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Струны древних музыкальных инструментов изготавливались из природных материалов, не требовавших сложной обработки: нити и жгуты из древесной коры и луба, волосы животных, кишки и жилы, шнуры и нити, свитые из шелка. Они обладали достаточной для того времени прочностью, позволяющей их довольно сильно натягивать. Однако их сопротивляемость разрыву была все же довольно ограниченной, а звуки, издаваемые такими струнами, были относительно слабыми и быстро затухающими. Люди хотели получить более сильные и яркие звуки, поэтому должны были изготавливать стру-

ны из других материалов, которые были бы более прочными и издавали бы более хорошие звуки. Таким образом пришло осознание того, чтобы изготавливать струны из металлических нитей и проволоки.

В рукописи монаха Теофила, датированной примерно 1100 годом, есть информация о волоочильных досках для протяжки металлической проволоки. В ней рассказывается, что из металлической проволоки изготавливаются струны для музыкальных инструментов, но более частое использование этого метода изготовления струн начинается с XIV века. Проволоку вручную изготавливали из меди и латуни до XVI века, только в 1540 году мастер Рудольф из Германии впервые применил в изготовлении привод от мельничного водяного колеса. К XVIII веку было освоено производство более прочной и удобной железной проволоки, но до совершенства эту систему довёл Фридрих Крупп в 1812 году, когда стал тянуть проволоку и струны из литой тигельной стали. Благодаря этому материалу для музыкальных инструментов могли использовать более толстые струны, которые можно натягивать сильнее. Такие струны могут издавать громкие и полные по тембру звуки. С того времени использование струнной проволоки получило развитие в странах Европы и США, даже в настоящее время в большинстве музыкальных инструментов применяются струны из этого материала, так как они самые прочные и устойчивые в держании.

Струны делают по типам обмотки: круглая – простейшие из витых струн – струны с круглой в сечении оплёткой. У них внутри имеется круглый сердечник, на который по спирали накручивается круглая проволока. Такие струны обычно просто изготовить, потому что они и самые дешёвые; плоская – струны с плоской обмоткой также имеют круглый сердечник, но проволока, которой он обматывается, имеет прямоугольное сечение. При плотном обматывании такие струны имеют намного более гладкий профиль, что делает их более удобными для игры, менее повреждающими накладку и лады и меньше скрипящими под пальцами. Полукруглая – это гибрид круглой и плоской струн, дающий звуковые характеристики круглой оплётки вместе с ощущением плоской. Струны с такой оплёткой обычно изготавливаются при помощи накручивания круглой проволоки на сердечник с последующей полировкой или прессовкой внешней стороны проволоки до почти плоского состояния. Гексагональная состоит из шестиугольного в сечении ядра с туго намотанной на него проволокой (обычно круглой), которая при этом повторяет форму ядра. Это решает проблему кручения оплётки вокруг сердечника, так что она не будет вращаться и выскальзывать из-под пальцев.

Чтобы экспериментировать со звучанием гитары, музыканты устанавливают струны из разных материалов, таких как бронза, фосфорная бронза, медь, серебро, латунь, нейлон. Для фортепиано струны делают из стали, однако для каждой низкой ноты существует струна с медным покрытием, чтобы понизить тон. Для средних нот используются две струны, для высоких – три. Несмотря на схожесть струн этих инструментов, их звучание сильно различается, так как у них разная система извлечения звука.

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗВУКА, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ЗВУКОИЗВЛЕЧЕНИИ

Для начала нужно ознакомиться с самим термином звук и понять, какие у него физические свойства.

Звук – физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твёрдой, жидкой или газообразной среде. Имеет высоту или тон, громкость или силу, тембр или звуковой спектр.

Высота звука – свойство, определяемое человеком на слух и зависящее в основном от частоты звука, то есть от числа колебаний среды в секунду, которые воздействуют на барабанную перепонку человека. С увеличением частоты колебаний растёт высота звука. Определяется частотой колебаний и выражается в герцах.

Сила звука – скалярная физическая величина, характеризующая мощность, переносимую звуковой волной в направлении распространения. Определяется амплитудой колебаний и выражается в децибелах.

Звуковой спектр – совокупность гармонических колебаний, на которые можно разложить звуковую волну. Зависит от дополнительных колебательных волн или обертонов, что образуются одновременно с основными колебаниями.

Музыкальный звук обладает всеми теми же свойствами, что и любой другой, но благодаря определённым сочетаниям свойств звук становится более приятным для восприятия. Также очень важна длительность звука. Она зависит от дополнительных колебательных волн или обертонов, что образуются одновременно с основными колебаниями.

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЗВУКА СТРУННЫХ И КЛАВИШНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Для получения сравнительной характеристики звука двух разных инструментов нами были исследованы звуки, воспроизводимые фортепиано и гитарой. Результаты представлены в *таблице 1*.

Анализ полученных результатов показал следующее:

– высота звука зависит от частоты колебаний: чем больше частота колебаний источника звука, тем выше издаваемый звук;

– громкость звука зависит от амплитуды колебаний: чем больше амплитуда, тем громче звук;

– тембр звука зависит не только от формы и размера резонатора, но и от того, из какого дерева он изготовлен, и даже от состава лака, покрывающего его. Тембр определяется также материалом, из которого сделана струна, и тем, гладкая она или витая;

– струны гитары расположены на корпусе инструмента, при возбуждении вибрация проникает в корпус гитары через резонаторное отверстие в верхней деке. Но не все звуковые волны попадают внутрь, часть рассеивается в воздухе. Струны фортепиано расположены вну-

Таблица 1. Звуки музыкальных инструментов

Характеристика звука	Фортепиано	Гитара
Высота звука (тон)	Зависит от длины и диаметра струн, также от медного покрытия и количества струн. Диапазон частот равен от 20 до 2500 Гц	Зависит от длины струны (регулируется прижатием струны пальцем к грифу гитары в нужной точке). Диапазон частот равен от 50 до 600 Гц
Сила звука (громкость)	Зависит от силы удара по клавише, нажатие которой приводит в движение молоточек, бьющий по струне	Зависит от силы удара по струне (от амплитуды и энергии колебаний звучащего тела)
Звуковой спектр (тембр)	Зависит от числа обертонов, объёма корпуса, материала резонатора, материала и фактуры струны	Зависит от числа обертонов, формы деки и объёма корпуса, от щипков по струнам при игре, материала резонатора, материала и фактуры струны

три корпуса, поэтому его звук более объемный, громкий, насыщенный. Гасят вибрацию струн у гитары пальцами, а у фортепиано существует специальное приспособление демпфер (глушитель), когда отпускаешь клавишу, он прекращает вибрацию.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что главными характеристиками звука являются: высота (тон), сила (громкость), звуковой спектр (тембр). От них зависит, будет ли людям интересно и приятно слушать музыку. Также многое зависит от материала, из которого сделаны струны, типа их обмотки.

Изучив историю создания музыкальных инструментов, струн и эволюцию этих компонентов, можно сделать вывод, что все инструменты, в составе которых есть струны, имеют общую историю создания. Интересно, что из-за разного строения и звукоизвлечения у клавишных и струнно-щипковых инструментов совершенно разные тембры.

Мы думаем, что, ознакомившись с данной статьей, начинающие музыканты смогут понять теоретический аспект извлечения звука на инструментах, основанных на струнах. Далее можно продолжить работу в направлении

изучения силы натяжения струн, знакомства с диапазоном частот и зависимостью звука от формы резонатора.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Звучание музыкальных инструментов. Википедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.microanswers.ru/article/pochemy-zvychat-instrymenti.html> (дата обращения 19.02.2022).
2. История фортепиано. Википедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uchenikspb.ru/kbase/istoriya-fortepiano/> (дата обращения: 20.02.2022).
3. Как выбрать струны для гитары. Википедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://4brain.ru/music/sound.php#1> (дата обращения: 20.02.2022).
4. Немного о проволоке и струнах. Википедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studwood.ru/877844/kulturologiya/nemnogo-provoloke-strunah> (дата обращения 20.02.2022).
5. Физические параметры звука. Википедия [электронный ресурс]. Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Звук#Физические_параметры_звуча (дата обращения 19.02.2022).

**Величко Мария Викторовна,
Пишнякова Полина Юрьевна,**
обучающиеся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Панюта Оксана Александровна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

ТЮМЕНЬ ИЛИ ЕКАТЕРИНБУРГ, КУДА ПОЕХАТЬ?

**КРАЕВЕДЕНИЕ
И ГЕОГРАФИЯ**

УДК 908.910

В статье дана сравнительная характеристика двух городов: Тюмени и Екатеринбурга, которые можно рассматривать в качестве места отдыха, а также составлен рейтинг достопримечательностей в данных городах. В своей работе авторы сделали попытку показать, что Западная Сибирь – удивительный край, самобытный и интересный. Западносибирские города достойны того, чтобы ими восхищались в любое время года, а в летний период особенно.

This article gives a comparative description of two cities: Tyumen and Yekaterinburg, which can be considered as a place of rest and a rating of attractions in these cities is compiled. The authors made an attempt to show that Western Siberia is very original and interesting with a lot of unusual and beautiful places where you can have fun. Western Siberian cities deserve to be admired at any time of the year, especially in summer.

Ключевые слова

Западная Сибирь, Тюмень, Екатеринбург, достопримечательности, летний отдых.

Keyword

Western Siberia, Tyumen, Yekaterinburg, sights, summer holidays.

С наступлением сезона отпусков перед каждым из нас встает закономерный вопрос: куда отправиться отдыхать в этом году, какие достопримечательности посмотреть? Сегодня мы не берем в расчет заграничные курорты с системой «Все включено» или туры в здравницы Красно-

дарского края. Объектами нашего внимания в данной статье стали два прекрасных города, которые в последние годы пользуются популярностью у жителей Ноябрьска, – это Тюмень и Екатеринбург. В своей работе мы решили провести исследование и составить прогноз, как лучше отдохнуть в этих городах летом и какие достопримечательности увидеть.

Для выполнения поставленной цели нами был составлен следующий алгоритм действий:

- определение того, какие достопримечательности пользуются интересом у жителей г. Ноябрьска;
- понимание того, в каком из городов

достопримечательностей больше;

– сделать предположения о том, где планируемый отдых будет интереснее.

Нам хотелось рассказать, что Западная Сибирь самобытна и интересна множеством необычных и красивых мест, где можно с удовольствием провести время. Мы решили сравнить Тюмень и Екатеринбург, основываясь на опросе жителей этих городов – наших сверстников. Анализируемые данные расширялись с помощью сведений, полученных из открытых источников интернета, и переплетались с различными рейтингами достопримечательностей, которые публикуют о каждом городе.

Начнем с **ТЮМЕНИ**, так как это ближайший к Ноябрьску крупный муниципалитет, являющийся областным центром.



Статус нефтегазовой столицы дает этому процветающему городу с населением в 744 554 человека большие преимущества. Несмотря на удаленность от Москвы и других центров, Тюмень располагает развитой инфраструктурой, низким уровнем безработицы и постоянным ростом числа проживающих, о чём многие областные центры и даже целые регионы могут только мечтать [4]. Частично благополучие Тюменской области базируется на природной ренте, то есть на добыче нефти и газа в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах. Свыше 2/3 нефти России добывается в Уральском федеральном округе (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа Тюменской области). Добыча природного газа еще в большей степени, чем добыча нефти (свыше 9/10), сконцентрирована в тех же регионах УрФО.

Через социальные сети и различные интернет-группы и площадки нами был проведен опрос, чем знаменателен ваш город и почему вы гордитесь им.

Текст опроса был стандартный: «Добрый день! Меня зовут... Я живу в Ноябрьске. Мне дали задание по географии узнать о самых интересных достопримечательностях Тюмени. Могли бы вы подсказать пару необычных мест, которые было бы интересно у вас посмотреть».

Нами было получено и проанализировано большое количество ответов, причем многие респонденты рассказали более чем о двух достопримечательностях, что говорит об открытости жителей города Тюмени. Все достопримечательности были разделены по категориям: парки, религиозные сооружения, музеи, театры, культур-

ные объекты, шопинг, развлечения, рестораны и кафе.

Результаты исследования показали (таблица 1), что жители Тюмени очень любят свой город. Основная масса респондентов с радостью и очень быстро отвечала на наши сообщения.

Каждый объект из этого списка заслуживает особого внимания, например, **Тюменский индустриальный университет** является крупнейшим учебным заведением в России, где готовят специалистов для нужд нефтегазовой промышленности. Его филиал находится в городе Ноябрьске.

Практически все опрошенные респонденты выделили **мост Влюбленных** и **набережную реки Тура**. Данный объект имеет хорошую транспортную доступность и является любимейшим местом отдыха горожан. В ночное время его украшает красивая подсветка.

Цветной бульвар также заслуживает внимания: его выделяет хорошая транспортная доступность, расположенность в центре города, возможность с него попасть в сквер «Сибирских кошек», который тоже попал в лидеры данного опроса. По собственному опыту знаем, что на нем в любое время года царит особая праздничная атмосфера. Здесь же расположено всепогодное (с климат-контролем) колесо обозрения, с высоты которого открывается изумительный вид на город.

Среди лидеров опроса оказался и **Тюменский драматический театр**, отвечающий всем мировым стандартам. Это очень красивое место, достойное внимания.

Мы выяснили, что Тюмень богата красивыми парками, которые любят посещать горожане, особенно **экопарк «Затюменский»**, где можно встретить интересные деревянные скульптуры, ухоженные дорожки, озеро.

Гилевская роща и **парк Дружбы между Россией и Республикой Корея** набрали одинаковое количество рекомендаций к посещению. Гилевская роща расположена вдоль озера Кривое. Здесь сохранились вековые сосны, среди которых проложены удобные дорожки и встречаются беседки для отдыха. Парк Дружбы между Россией и Республикой Корея довольно молод, и многие деревья в нем были совсем недавно высажены.

Только двое респондентов предложили посетить термальные источники, возможно, потому, что летом в них купаться не так комфортно, как зимой. Хотя, на наш взгляд, они являются визитной карточкой Тюмени и привлекают путешественников из соседних регионов. Мы сделали вывод, что для местных жителей они являются чем-то обыденным и не вызывают большого удивления.

Также в результате опроса мы узнали о новых достопримечательностях, которые ни разу не посещали, например, Александровский сад, Гагаринский парк, Загородный сад и многое другое, о чем мы слышали впервые.

ЕКАТЕРИНБУРГ – четвертый по численности населения (после Москвы, Санкт-Петербурга и Новосибирска) город в России. По объёму экономики Екатеринбург занимает третье место в стране. Это один из крупнейших центров торговли, финансов, туризма, телекоммуникаций и информационных технологий, важнейший транспортно-логистический узел (международный аэропорт, через город проходит Транссибирская магистраль и 6 федеральных автотрасс) и промышленный центр [2].

Таблица 1. Достопримечательности Тюмени

№	Достопримечательности	Количество рекомендаций для посещения
	Без группы	
1.	Мост Влюбленных (набережная)	25
2.	Площадь 400-летия Тюмени	1
3.	Цветной бульвар	11
4.	Гелевская роща	3
5.	Историческая площадь	2
6.	Здание сельхозакадемии	1
7.	Городская дума	3
8.	Площадь памяти героев ВОВ, Свеча	1
9.	Аэропорт Рошино	1
10.	Тюменский индустриальный университет	1
	Парки	
1.	Озеро Андреевское	1
2.	Японский сад «Иван-парк»	2
3.	Городской парк культуры и отдыха	2
4.	Экопарк «Затюменский»	9
5.	Сквер сибирских кошек	9
6.	Горячие источники	2
7.	Александровский сад	2
8.	Гилевская роща	5
9.	Гагаринский парк	2
10.	Загородный сад	1
11.	Парк Дружбы между Россией и Республикой Корея	5
12.	Стальной азарт	1
13.	Парк «Россия – моя история»	1
	Религиозные сооружения	
1.	Кафедральный собор	2
2.	Церковь Петра и Павла	1
3.	Ильинский женский монастырь	1
4.	Спасская церковь	1
5.	Вознесенско-Георгиевская церковь	1
6.	Свято-Троицкий мужской монастырь	2
7.	Знаменский собор	1

	Музеи	
1.	Краеведческий музей	1
2.	Усадьба Колокольниковых	5
3.	Музей кузнечного мастерства	1
4.	Музей «Дом Машарова»	2
5.	Музей им. Словцова	6
6.	Дом-музей Распутина	1
7.	Исторический музей России	1
8.	Царская пристань	1
	Театры	
1.	Тюменский драматический театр	11
2.	Филармония	3
3.	Театр кукол	1
4.	Цирк	2
5.	Оперный театр	1
6.	Четкий театр	1
	Культурные объекты	
1.	Скульптурная композиция Трио	1
2.	Музыкальные часы с колоколами	1
3.	Памятник учащимся школ Тюмени, не вернувшимся с войны	1
4.	Памятник бездомной собаке	1
	Шопинг	
1.	Сити Молл	1
2.	Галерея «Вояж»	1
3.	Кристалл	1
	Развлечения	
1.	Аквапарк «Лето-Лето»	2
2.	Горячие источники «Верхний бор»	1
3.	Горячие источники	2
4.	Картинг	1
5.	Боулинг	1
6.	Батутный парк	1
7.	Ночной клуб ИЗИ, Первомайская, 14 А	1
	Рестораны-кафе	
1.	«Старая Прага», ул. Эрвье	1
2.	«Перчини» (галерея «Вояж»)	1
3.	«Поль Бейкери», Бургер Кинг, «Пицца Миа», KFC	1
4.	Ресторан-музей «Чум»	1
	Всего рекомендаций	156



Таблица 2. Достопримечательности г. Екатеринбурга

Среди жителей Екатеринбурга нами был проведен аналогичный опрос: «Добрый день! Меня зовут... Я живу в Ноябрьске. Мне дали задание по географии узнать пару интересных достопримечательностей города Екатеринбурга. Могли бы вы подсказать пару необычных мест, которые было бы интересно у вас посмотреть».

Здесь результаты оказались не столь обширными. Нам ответила только половина опрошенных, причем некоторые утверждают, что в Екатеринбурге смотреть нечего, в этом городе больше работают, а не развлекаются. К счастью, так считают не все. Ответы были не столь разнообразны, как ответы жителей города Тюмени (таблица 2).

Анализ результатов опроса показал, что в Екатеринбурге однозначно к себе привлекает внимание **смотровая площадка**, расположенная на 52-м этаже бизнес-центра «Высоцкий». С нее открывается просто захватывающий вид на весь город, где имеется и музей Владимира Высоцкого. В его основу вошли личные песни поэта и актера, полностью восстановлен гостиничный номер, в котором он проживал, будучи на гастролях в Екатеринбурге [3].

Следующим достойным внимания объектом стал **дом Севастьянова**, который является прекрасным образцом архитектуры XIX века. В 1994 году в нем проходил саммит ШОС (Шанхайская организация сотрудничества) с участием первого Президента России. Город в принципе связан с жизнью и деятельностью первого Президента России Б.Н. Ельцина, поэтому в нем расположена еще одна достопримечательность – Ельцин-центр, открытый в 2015 году. Здание является примером современной архитектуры, в нем находится музей, организованный с учетом мировых достижений в музейном деле с интерактивными элементами.

Еще одна достопримечательность Екатеринбурга – **Храм Спаса на крови** (место расстрела царской семьи). В его ансамбль включен памятник Романовым. Объект состоит из семи человеческих фигур, стоящих вокруг креста, как будто спускающихся в подвал здания. По замыслу создателя памятника, любой входящий в храм встречает на пути эту композицию и невольно вспоминает о трагических событиях, произошедших много лет назад. Данный храм был построен на месте дома Ипа-

№	Достопримечательности	Количество рекомендаций для посещения
Парки и городские объекты		
1.	Пышма	1
2.	Смотровая площадка Высоцкий	10
3.	Екатеринбургский парк культуры и отдыха им. В.В. Маяковского	3
4.	Архитектурный центр города	2
5.	Площадь 1905 года	4
6.	Центральная площадь	1
7.	Пешеходная улица Вайнера	1
8.	Харитоновский парк	1
9.	Река Исеть с плотинкой	1
10.	Площадь труда	1
11.	Озеро Шарташ, Шарташский лесопарк, мегалиты (палатки)	2
12.	Парк Маяковского	1
13.	Проспект Космонавтов	1
14.	ул. Розы Люксембург	1
15.	Дендропарк	1
16.	Ганина яма	1
Памятники		
1.	Памятник клавиатуре	2
2.	Памятник «Битлз»	1
3.	Храм Спаса на крови (место расстрела царской семьи)	4
4.	Многоэтажные небоскребы	1
5.	Водопроводная башня	2
6.	Царский мост	1
7.	Здание на Вайнера, 15	1
8.	Екатеринбург-сити	1
9.	Башня Исеть (212 м)	1
Музеи		
1.	Дом Севастьянова	5
2.	Ельцин-центр	3
3.	Усадьба и парк Харитонova – Расторгуева	1

	<i>Другое</i>	
1.	Прогулка на катере	1
2.	Метро	1
3.	Заводы	1
	<i>Театры</i>	
1.	Театр оперы и балета	2
	<i>Всего рекомендаций</i>	60

тьева в 2000-2003 годах. Так в одном городе переплелись судьбы последнего императора и первого Президента России.

Площадь 1905 года – главная и старейшая площадь Екатеринбурга, поэтому она заслуживает особого внимания при посещении города.

Благодаря опросу нам удалось узнать про уникальную достопримечательность – **Озеро Шарташ, Шарташский лесопарк, мегалиты (палатки)**. Это удивительно, что рядом с городом находится такое интересное и таинственное место.

Также, на наш взгляд, Екатеринбург стоит посетить даже ради того, чтобы спуститься в метро, которое само по себе является чудом инженерной мысли.

Подводя итоги всему вышесказанному, можно констатировать, что оба города по-своему уникальны и интересны для посещения, так как полны историче-

ских и развлекательных мест. Результаты опроса респондентов также показали, что тюменцы более дружелюбны и открыты к общению. Они охотнее рассказывали о своем городе незнакомым людям. Да и по количеству достопримечательностей Тюмень также вышла в лидеры.

На основании данного исследования мы решили предположить, что Тюмень наиболее подходит для отдыха ноябрю, чем Екатеринбург, так как в Тюмени больше мест для культурного времяпрепровождения, а Екатеринбург славится деловыми центрами. В любом случае это два весьма достойных города, которые можно рекомендовать к посещению.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Екатеринбург. Википедия – свободная энциклопедия [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 22.02.2022).
2. О музее В.С. Высоцкого. Высоцкий – бизнес-центр [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://visotsky-e.ru/muzej-v-s-vysotskogo/o-muzee-v-s-vysotskogo.html> (дата обращения 22.02.2022).
3. Памятник Романовым. ekmap.ru [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ekmap.ru/monuments/383> (дата обращения 22.02.2022).
4. Тюмень. WIKIWAY [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wikiway.com/russia/tyumen/> (дата обращения 22.02.2022).

**Дорофеева Кристина Алексеевна,
Семашкин Данила Александрович,**
обучающиеся филиала Тюменского
индустриального университета в Ноябрьске,
г. Ноябрьск

**Филипас Иван Михайлович,
Кручинин Сергей Васильевич,**
преподаватели филиала Тюменского
индустриального университета в г. Ноябрьске,
г. Ноябрьск

УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
СОСТАВЛЯЮЩАЯ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

УДК 502:504.05

Охрана окружающей среды остается одной из наиболее актуальных проблем современности: за несколько последних лет загрязнение почвы и водоемов, вызванное антропогенной деятельностью человека, достигло значительных масштабов. При этом только убытки экономического характера без учета вреда природе и здоровью людей ежегодно составляют в России сумму, равную половине национального дохода страны. Один из выходов из сложившейся ситуации – применение новых методик очистительных сооружений на предприятиях. В данной статье авторы рассматривают вопросы внедрения технологии переработки буровых шламов и применения наномембран для регенерации турбинных масел. Результаты этой деятельности могут быть полезны в практической работе нефтегазовых компаний для внедрения инноваций на месторождениях Западной Сибири.

Environmental protection remains one of the most pressing problems of our time, only in recent years the pollution of soil and water bodies caused by anthropogenic human activity has reached significant proportions. Only economic losses, excluding damage to nature and human health, annually amount to half of the country's national income in Russia. One of the ways out of this situation is the use of new methods of treatment facilities at enterprises. In this article, the authors consider the issues of the introduction of drilling sludge processing technology and the use of nanomembranes for the regeneration of turbine oils. The results of this work can be useful in the practical work of oil and gas companies for the introduction of innovations in the fields of Western Siberia.

Ключевые слова

месторождение, экология, природопользование, комплекс природосберегающих технологий, переработка ресурсов, предприятия нефтегазовой отрасли.

Keyword

field, ecology, nature management, complex of nature-saving technologies, resource processing, oil and gas industry enterprises.

Сегодня во многом экологическая ситуация в стране, как и тенденции к её ухудшению, в значительной степени определяются промышленным производством. В России более 24 тысяч предприятий являются загрязнителями окружающей среды – воздуха, земли и сточных вод. Поэтому одним из важнейших направлений хозяйственной деятельности предприятий и их инвестиционной политики становится обеспечение экологической безопасности природных ресурсов. Между тем любая природоохранная деятельность по своему характеру является капиталоемкой, требующей значительных инвестиций в модернизацию и обновление очистных сооружений, а также внедрения природосберегающих технологических процессов. В условиях нехватки инвестиций многие предприятия не соблюдают экологическую безопасность своей хозяйственной деятельности.

Работая над статьей, мы задались целью заострить внимание общественности на расширении сферы применения новых технологий в нефтегазовой отрасли. В качестве примера рассмотрели несколько технологий по переработке буровых шламов и системы регенерации турбинных масел.

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ БУРОВЫХ ШЛАМОВ

Если рассматривать деятельность нефтяных компаний в разрезе экологической безопасности, то на первый план выходят вопросы рационализации и экологической безопасности при размещении буровых шламов. Особенно это актуально для предприятий, работающих в условиях трудновосстановимых экосистем Крайнего Севера. Один из примеров удачного решения вопроса экологической безопасности – освоение Юрхаровского месторождения, в работе которого задействована установка по переработке бурового шлама, предназначенная для обработки непрерывного потока буровых отходов, воды, нефтяной эмульсии, обезвреженного шлама.

В установке термообработки с помощью механического воздействия на отходы достигается повышение температуры выше точки кипения воды и масла, чем обеспечивается практически полное их испарение. Интенсивное перемешивание слоя материала, вращающегося на высокой скорости ротором, приводит к выделению тепла. При этом все крупные частицы перемалываются в пыль. Мелкие частицы шлама, увлекаемые в технологической мельнице парами воды и масла, несмотря на сильный центробежный эффект, улавливаются в гидроциклоне и передаются на первичный охлаждающий конвейер через клапан камеры циклона. К достоинствам

работы установки относятся: непосредственный нагрев трением, минимальная продолжительность обработки шлама, высокое качество возвращенного масла, единственная система десорбции, признанная Евросоюзом.

Принцип действия установки следующий: сначала в конденсаторном блоке происходит процесс переработки бурового шлама (подвод охлаждающей технической воды, отвод извлеченной воды в резервуар отделенной воды, отвод извлеченного масла в резервуар восстановленного масла, отвод нагретой воды на охлаждение в аппарат воздушного охлаждения, подача воды в установку дополнительной очистки, отвод летучих фракций на установку дожига, подвод восстановленного масла в контейнер противодавления из резервуара).

Для обработки незначительного остатка неконденсируемого газа создана система дожига, в которой неконденсируемый газ смешивается с воздухом и нагревается до высоких температур. В итоге происходит полное окисление летучих фракций. Переработанный шлам с основного технологического блока сначала поступает на конвейер первичного, затем вторичного охлаждения. Эти конвейеры представляют собой винтовые установки с кожухом для охлаждения шлама. С конвейера вторичного охлаждения шлам поступает в блок выгрузки переработанного шлама на регидратационную мельницу, где производится его охлаждение и увлажнение для предотвращения распыления. Далее переработанный шлам выгружается по желобу винтового конвейера в специальный бункер. В помещении сбора воды устанавливаются резервуар отделенной воды с площадками обслуживания, насос отделенной воды для подачи воды из резервуара обратно на переработку шлама или в автоцистерны.

Отделенный от технологических добавок и ингредиентов, очищенный, сухой материал может использоваться для отсыпки внутрипромысловых дорог и оснований буровых площадок. Это снижает необходимость в карьерной разработке грунтов при строительных работах, уменьшает площадь нарушенных и отводимых земель под разработку месторождений. В целом переработка буровых отходов с использованием установки термомеханической регенерации позволила не только перерабатывать буровые шламы в материал, пригодный для строительного использования, но и регенерировать минеральное масло для повторного применения и приготовления бурового раствора, что обеспечило значительный экономический эффект.

РАСЧЕТ ЭКОНОМИИ ОТ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТВОРА НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ (РУО)

Экономический эффект от внедрения технологии переработки бурового шлама и регенерации минерального масла рассчитан на 5 лет (с 2014 по 2018 гг.) и составляет более 200 млн руб.

Поскольку установка по переработке бурового шлама на Юрхаровском месторождении является первой и пока единственной в России промышленной установкой подобного типа, то было бы разумно применять эту тех-

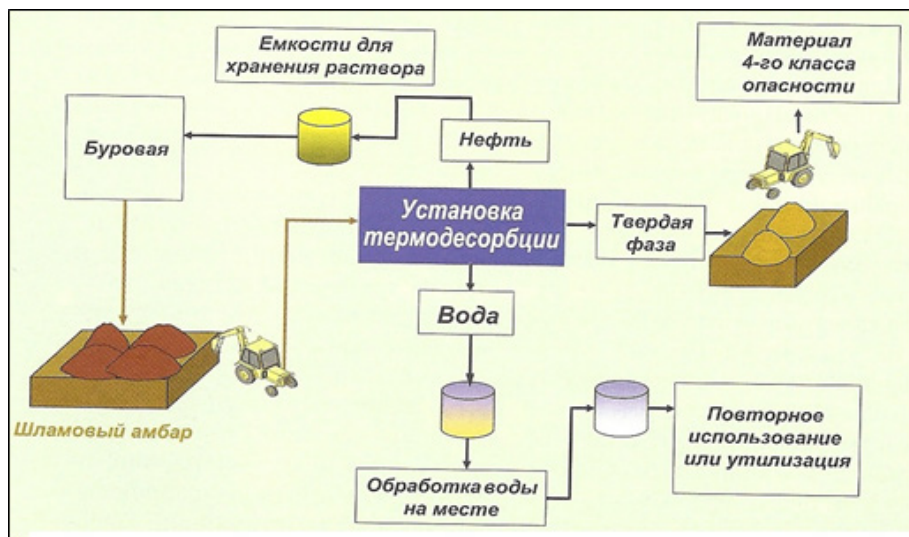


Рис. 1. Схема движения, переработки бурового шлама и регенерации минерального масла при бурении на Юрхаровском месторождении

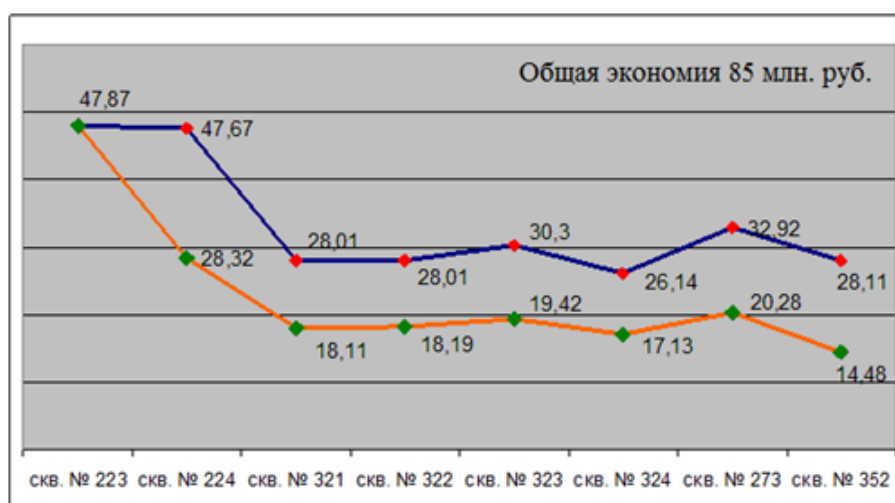


Рис. 2. Экономическая эффективность от внедрения технологии переработки бурового шлама и регенерации минерального масла рассчитан на 5 лет (с 2014 по 2018 гг.)

нологию на всех месторождениях, которые находятся в разработке. Мы смогли бы значительно снизить ущерб окружающей природе и сэкономить на переработке бурового шлама и регенерации минерального масла. Исходя из вышесказанного, предлагаем использовать данную систему регенерации масла не только в Сургутской ГРЭС, но и на компрессорных станциях нефтегазового комплекса, что позволит снизить затраты по переработке газа.

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОМЕМБРАН ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ТУРБИНЫХ МАСЕЛ

Изучение технологических и экономических аспектов регенерации турбинных масел с использованием новой прогрессивной технологии доказало её эффективность – более высокое качество и выход до 92 % регенерированного масла. На стадии предварительной обработки отработанного масла происходят процессы коагуляции, отстаивания, центрифугирования и т. д. Затем осуществляется мембранная очистка, позволяющая получить масляную основу. На третьей стадии в масляную основу вво-

дятся необходимые присадки, в результате чего получается готовое товарное масло.

Рабочее давление в установках ультрамикрофльтрации (УМО) создаётся масляными насосами, температура 40-80°C обеспечивается электронагревателями или теплообменниками. Данные установки просты в монтаже, надёжны в эксплуатации, их можно рекомендовать к промышленной реализации на предприятиях с расходом масел более 20 тонн в год, так как при таком годовом объёме потребления масла капитальные вложения на внедрение технологии очистки и регенерации полностью окупают себя в течение года.

Установки УМО состоят из нескольких мембранных аппаратов серии «Аквакон». Аппараты подключаются модулями по четыре штуки в одном. В данной технологической схеме применяется регенерация сжатым воздухом с давлением 4-8 кгс/см² в течение 30 минут после 7 или 8 часов работы. Существуют и другие методы регенерации керамических мембран, входящих в состав аппаратов УМО. Источник сжатого воздуха выбирается исходя из существующей рабочей схемы. Количество циклов регенерации определяется показателями

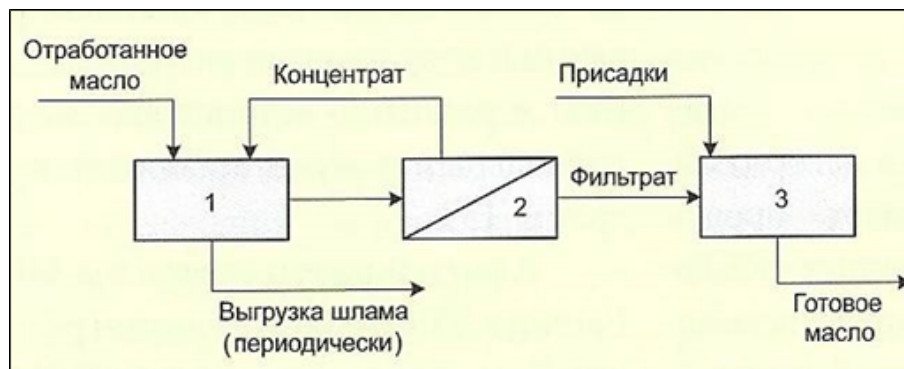


Рис. 3. Схема регенерации отработанных масел с использованием установки ультрамикрофильтрации:
 1 – узел предварительной обработки отработанного масла;
 2 – установка мембранной очистки; 3 – узел введения присадок

Вариант № 1
 Расчёт ориентировочной стоимости установки ультрамикрофильтрации (УМО)

Производительность 1-го аппарата, л/ч	Период ремонта, сут.	Количество рабочих часов в день	Общее время работы, часы	Объём фильтрата с 1-го аппарата (сколько масла отфильтрует 1 аппарат за период ремонтных работ), л	Стоимость 1-го аппарата, евро	Число аппаратов (кратно 4)	Общий объём фильтрата со всей схемы, л	Стоимость УМО, евро*
5	60 (2 мес.)	22	1 320	6 600	1 200	24	158 400	28 800
5	42 (2 мес.)	7	294	1 470	1 200	92	135 240	110 400

и видом очищаемого масла. В отличие от других существующих технологий данный тип фильтрационного оборудования на базе керамических мембран практически не требует расходных материалов, при регенерации воздухом не используются промывочные воды, что позволяет избавиться от утилизации сточных вод, образующихся при промывке фильтров. Керамические мембраны способны эффективно работать в агрессивных средах и при повышенном давлении, что расширяет область их использования.

В отличие от других существующих технологий данный тип фильтрационного оборудования на базе керамических мембран практически не требует расходных материалов, при регенерации воздухом не используются промывочные воды, что позволяет избавиться от утилизации сточных вод, образующихся при промывке фильтров.

Экономическая оценка стоимости схемы регенерации проведена на турбинном масле М8Г. Розничная закупочная стоимость турбинного масла М8Г составляет 11 302 руб. за 1 тонну.

Исходя из вышеприведенных данных, 120 т масла М8Г стоят: $11\,302 \times 120 = 1\,356\,240$ руб. Если регенерировать турбинное масло, при круглосуточной эксплуатации (22 часа) мы получим: $28\,800 \times 40 = 1\,152\,000$ руб., $1\,356\,240 - 1\,152\,000 = 204\,240$ руб. Таким образом, экономия за первый год эксплуатации установки составит 204 тыс. рублей.

Таким образом, экономический эффект от внедрения второго варианта регенерации турбинного масла будет составлять 1 миллион рублей в год. Следовательно, использование технологии на базе аппаратов серии «Аквакон» для очистки отработанных масел обеспечивает их повторное использование, а также представляет значительный ресурсосберегающий и экономический интерес и снизит до минимума нанесение ущерба окружающей среде.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Арустамов, Э.А. Природопользование. – М.: Издательство «Дашков и К», 2005 г.
2. Бабаян, Э.В. Конструкция нефтяных и газовых скважин. Осложнения и их преодоление [электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Бабаян. – Москва: Инфра-Инженерия, 2018. – 252 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78268.html>.
3. Голицын, А.Н. Основы промышленной экологии. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 г.
4. Ежова, А.В. Литология [электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.В. Ежова. – Саратов: Профобразование, 2019. – 100 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83116.html>.
5. Ивановский, В.Н. и др. Установки погружных центробежных насосов для добычи нефти. М.: ГУП Изд-

Мембранный узел регенерации встраивается в существующую технологическую схему и поддерживается постоянными показателями циркулирующего турбинного масла

Стоимость 4 аппаратов	192 000 р.
Затраты на обвязку аппаратов	19 200 р.
На трубопроводы	28 800 р.
На монтаж	38 400 р.
На оборудование для автоматизации процесса	67 200 р.
Σ всех затрат	345 600 р.
1356240 – 345 600 = 1 010 640 руб.	

во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. – 256 с.

6. Кныш, С.К. Общая геология [электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.К. Кныш; под ред. А.А. Поцелуева. – Саратов: Профобразование, 2017. – 206 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80327.html>.

7. Крысин, Н.И. Повышение скоростей бурения и дебитов нефтегазовых скважин.

8. Разработка и совершенствование составов буровых растворов, технологий и технических средств первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов [электронный ресурс]. Монография / Н.И. Крысин, Т.Н. Крапивина. – Москва: Инфра-Инженерия, 2018. – 340 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78229.html>.

9. Косаренко, Н.Н. Экологическое право России. Серия «Высшее образование». Москва: Национальный

институт бизнеса. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2004 г.

10. Кустышев, А.В. Ремонт скважин на месторождениях Западной Сибири [текст] / А.В. Кустышев, И.И. Клещенко, А.П. Телков // Справ. пособ. – Тюмень: Вектор Бук, 2009. – 204 с.

11. Полицин, А.Н. Основы промышленной экологии – М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.

12. Регламент по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газо-нефтяных месторождений [текст]. – М.: Минтопэнерго – 2015. – 76 с.

13. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 (ред. от 12.01.2015).

Жданов Кирилл Андреевич,
обучающийся филиала Тюменского
индустриального университета
в Ноябрьске,
г. Ноябрьск

Мусабилова Элина Ирековна,
преподаватель филиала Тюменского
индустриального университета в Ноябрьске,
г. Ноябрьск

МОДЕРНИЗАЦИЯ САЛЬНИКОВОГО УЗЛА НАСОСА ЦНС 300

ТОПЛИВНО-
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС

УДК 502.3. 62.2

На месторождениях при перекачивании большого количества жидкости под давлением требуются специальные насосы. Лучше всего для этого подходит центробежный насос ступенчатого типа (ЦНС). При частой эксплуатации данного оборудования остро встает вопрос быстрого износа техники, а следовательно, растут затраты на поддержание скважин нефтяных месторождений в работоспособном состоянии. Автор публикации предлагает свой вариант модернизации насоса ЦНС 300 за счет замены сальникового узла на резьбу. Такой способкратно сокращает время ремонта, позволяет делать это на месте, без демонтажа оборудования.

In the fields, when pumping a large amount of liquid under pressure, special pumps are required. A step-type centrifugal pump (CNS) is best suited for this. With frequent operation of this equipment, the issue of rapid wear of equipment becomes acute, and consequently, the costs of maintaining oil field wells in working condition are increasing. The author of the publication offers his own version of the modernization of the CNS 300 pump, by replacing the stuffing box with a thread. This method significantly reduces the pump time, allows you to do it on the spot, without dismantling the equipment.

Ключевые слова

нефтяное месторождение, опорно-уплотнительный узел, давление, центробежный насос ступенчатого типа, корпус сальника, ремонт.

Keyword

кольцом oil field, support and sealing unit, pressure, centrifugal pump of steptype seal, oil seal housing, repair.

Одной из наиболее частых причин остановки насосного агрегата является выгорание сальников. Это сопровождается большими выбросами перекачиваемой жидкости, которая попадает в маслосистему. Технический ремонт в этом случае предусматривает полную замену масла в маслосистеме. Результатом становится повышенная вибрация ротора,

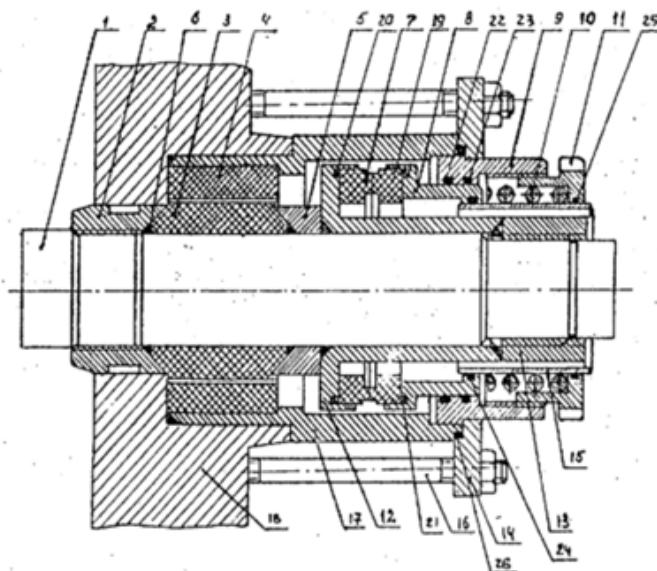


Рис. 1. Опорно-уплотнительный узел

а также капитальный ремонт. Предлагаю модернизацию насоса ЦНС 300 за счет замены сальникового узла на резьбу. Эту манипуляцию можно выполнить прямо на месте поломки агрегата без демонтажа насоса и отправки его на капитальный ремонт. Для достижения поставленной цели необходимо проанализировать конструкции разных насосов, провести мониторинг причин аварийных остановок, сравнить патентные проработки опорно-уплотнительных узлов центробежных насосов и выработать свое техническое решение.

Отметим, что ключевой целью нашей разработки является замена сальникового узла на резьбовое соединение и установка гайки с повышением надежности эксплуатации за счет специального способа крепления этих элементов узла. Поставленная цель достигается тем, что в сальниковом узле насоса установлен стакан, в котором размещена концевая опора, сообщенная с рабочей полостью агрегата, а с приемной стороны расположено торцевое уплотнение с концевой опорой в стакане. При этом в корпусе торцевого уплотнения установлена аксиально-подвижная втулка с удлиненной юбкой, в которой закреплено невращающееся контактное кольцо пары трения, а на валу установлена гладкая рубашка с упорным кольцом. Для закрепления в нем вращающегося контактного кольца пары трения со стороны юбки установлена аксиально-подвижная втулка, поджатая установленной в корпусе торцевого уплотнения регулировочной гайкой. Для защиты от агрессивной среды концентрично валу установлена защитная втулка, уплотненная по наружной поверхности специальными элементами относительно удлиненной юбки и регулировочной гайки. При этом между корпусом торцевого уплотнения и удлиненной юбкой установлена резиновая манжета с воротником, посаженная свободно и направленная воротником в сторону пары трения. В месте сопряжения с защитной втулкой на задней части удлиненной юбки выполнен выступ с кольцевой канавкой для размещения уплотнительного элемента и на внутренней поверхности регулировочной гайки также выполнена кольцевая

канавка для размещения уплотнительного элемента.

Манжета с воротником установлена на внутренней поверхности корпуса торцевого уплотнения кольцевой канавки. Гладкая рубашка с упорным кольцом выполнена разрезной. Поджимное металлическое кольцо со стороны рабочей полости насоса изготовлено в виде гайки, смещенной к центру рабочей полости.

На рисунке 1 изображен опорно-уплотнительный узел насоса в разрезе. Он содержит вал (1), на котором установлена монтажная гайка (2), выполняющая функцию поджимного металлического кольца. Гайка поджимает внутреннюю обойму (3) подшипника концевой выносной опоры вала (1). Наружная обойма (4) подшипника охватывает внутреннюю обойму (3) подшипника, при этом концевая опора поджата с другой стороны другим поджимным металлическим кольцом (5). Между поджимными металлическими кольцами и внутренней обоймой (3) подшипника установлены резиновые уплотнительные кольца в виде уплотнительного компенсатора (6) осевых ударных нагрузок. Концевые опоры находятся в масле или консистентной смазке. Концевое уплотнение вращающегося вала расположено последовательно за опорой и выполнено в виде плавающего торцевого уплотнения. Вращающееся контактное кольцо (7) пары трения расположено со стороны опоры. Аксиально-подвижная втулка (8) с удлиненной юбкой находится в корпусе (9) торцевого уплотнения, выполненного со ступенчатой внутренней расточкой, в которой также расположена поджимная пружина (10), выполняющая функцию поджимного упругого элемента. Поджимная пружина поджата торцом поджимной регулировочной гайкой (11). На валу (1) также установлена гладкая рубашка с упорным кольцом (12), в котором закреплено вращающееся контактное кольцо (7) пары трения. Гладкая рубашка зафиксирована на валу (1) гайкой (13). Корпус (9) торцевого уплотнения поджат поджимным фланцем (14). Вокруг вращающегося вала (1) для защиты от агрессивной среды концентрично установлена защитная втулка (15). Поджимной фланец (14) установлен на болтах крепления (16).

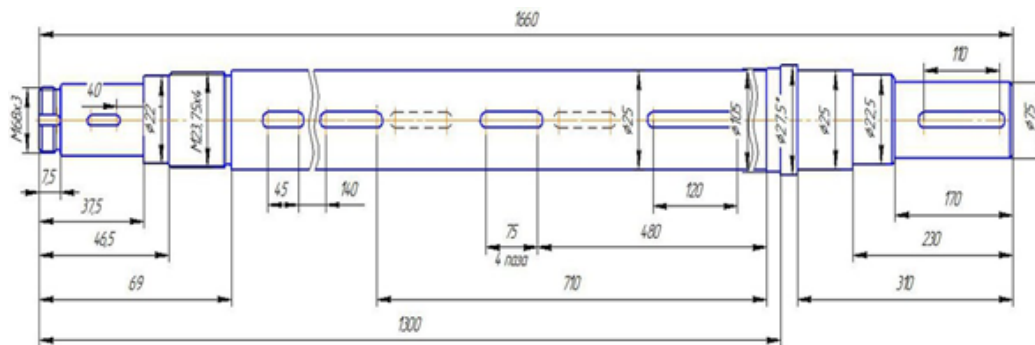


Рис. 2. Вал ЦНС 300

Для крепления наружной обоймы (4) подшипника стакан (17) установлен в корпусе (18) насоса с приемным и выходным патрубками. Наружная обойма (4) подшипника посажена в стакан (17) по предварительно напряженной посадке на сжатие с обязательным предварительным нагревом стакана (17).

Внутренняя обойма (3) подшипника выполнена со срезом торцевых поверхностей (горцев) под углом 45° в форме усеченного конуса. Торцевые поверхности поджимных металлических колец изготовлены с ответной поверхностью торцевым поверхностям внутренней обоймы (3) подшипника. Концевая выносная опора сообщена с рабочей полостью насоса, сторона нагнетания насоса выполнена герметично, а с приемной стороны насоса последовательно с концевой опорой в стакане расположено плавающее торцевое уплотнение. Невращающееся контактное кольцо (19) пары трения торцевого уплотнения установлено в гнезде аксиально-подвижной втулки (8). Подшипники (выносные концевые опоры) и контактные кольца (7, 19) пары трения выполнены из силицированного графита. Поджимная пружина (10) изготовлена с большим ходом и расположена со стороны торца удлиненной юбки.

Вращающееся и невращающееся контактные кольца (7, 19) пары трения уплотненных соответственно относительно упорного кольца и аксиально-подвижной втулки уплотнительными вторичными элементами (20, 21). Вторичными эти элементы являются потому, что выполняют функцию статических уплотнений, а пара трения является основным уплотнением.

Между корпусом (9) торцевого уплотнения и удлиненной юбкой установлена резиновая манжета (22) с воротником. Она посажена свободно по наружной поверхности юбки и направлена воротником в сторону пары трения. Резиновая манжета расположена в кольцевой канавке на внутренней поверхности корпуса (9) торцевого уплотнения. За резиновой манжетой (22) в направлении от пары трения установлены дополнительные уплотнения в виде уплотнительного кольца (23) для обеспечения лучшей центрации аксиально-подвижной втулки (8) при возможных биениях вала и его колебаниях во время работы насоса.

В месте сопряжения с защитной втулкой (15) на задней части удлиненной юбки выполнен выступ с кольцевой канавкой, в которой расположено уплотнительное кольцо (24). На внутренней поверхности регулировочной гайки (11) также выполнена кольцевая канавка

и в ней размещено уплотнительное кольцо (25). Гайка (11) после регулировки контактного усилия в паре трения застопорена болтом (на чертеже изображение стопорения отсутствует). Между поджимным фланцем (14) и торцом стакана (17) установлено уплотнение (26) для герметизации этого места стыка.

Предлагаю модернизацию насоса ЦНС 300 за счет замены сальникового узла на резьбу. Эту манипуляцию можно выполнить прямо на месте поломки агрегата без демонтажа насоса и отправки его на капитальный ремонт.

Для улучшений монтажных и демонтажных работ при эксплуатации устройства гладкая рубашка с упорным кольцом (12) выполнена разрезной. Поджимное металлическое кольцо со стороны рабочей полости насоса, выполненное в виде гайки, смещено к центру рабочей полости. Поджимная пружина, которая предопределяет работу торцевого уплотнения и всего агрегата в целом, располагается в данной конструкции в замкнутой полости, полностью изолированной от влияния агрессивной среды. Регулировочная гайка (11) соединена с корпусом (9) торцевого уплотнения резьбой по поверхности большей ступени расточки корпуса. В устройстве также предусмотрены карманы для утечек, обеспечивающие прием просочившейся жидкости и отвод ее в безнапорную емкость.

В связи с тем что рубашка устанавливается на вал с одной стороны и упирается на бурт, при износе сальников необходима замена уплотнения и с другой стороны вала с последующим демонтажем рубашки полностью. Во избежание демонтажа агрегата и разбора целиком предлагается установить на конце вала со стороны рубашки роторную гайку с резьбой такого же плана, что и в начале вала.

Модернизация позволит ускорить процесс замены изношенных сальников без демонтажа агрегата.

На основании анализа работы можно сделать вывод, что быстро изнашиваемыми деталями насосов ЦНС 300,

влияющими на общую наработку насосов до отказа, являются детали вала, сальниковые уплотнители. Продемонстрированная модернизация позволяет упростить процесс замены изношенных сальниковых узлов на новые без полного демонтажа агрегата.

Для достижения поставленной цели выполнены следующие задачи:

■ проанализированы отечественные центробежные насосы и зарубежные насосы;

■ проанализированы конструктивные особенности насосов, принципы действия ЦНС 300, причины аварийных остановок;

■ проанализированы патентные проработки опорно-уплотнительных узлов центробежных насосов;

■ предложено техническое решение.

Выявлена одна из самых распространенных причин выхода из строя центробежного насоса – это проблемы с сальниковым уплотнением. Условия, при которых возникают неисправности сальника, следующие: биение вала из-за износа подшипников, изогнутого вала или плохой центровки. Его можно без труда проверить: отсоедините муфту и проверьте центровку, потом установите датчик на корпусе насоса рядом с сальником, чтобы определить радиальное биение вала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кустышев, А.В. Состояние и пути повышения эффективности капитального ремонта газовых и газоконденсатных скважин на месторождениях севера Тюменской области А.В. Кустышев, И.И. Клещенко, Т.И. Чижова, В.В. Кузнецов // Обзорная информация по разработке и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений. – Москва: ИРЦ Газпром, 2019 – С. 60.

2. Наместников, С.В. Анализ эффективности применения системы массового обслуживания с потерями и остановкой при организации ремонтных работ скважинного оборудования / Р.Р. Кучумов, С.В. Наместников // Роль молодежи в развитии инновационных технологий в научных исследованиях. Матер. регион. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых специалистов, посвященной 50-летию ТюмГНГУ. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. – С. 42-44.

3. Мустафин, Ф.М. Машины и оборудование газонефтепроводов [текст]: учеб. пособие для вузов. Ф.М. Мустафин, Н.И. Коновалов, Р.Ф. Гильметдинов // Уфа: Монография, 2002. – С. 384.

4. Глобальный взгляд. Годовой отчет ОАО «Газпром». [Текст с илл.]: М.: ОАО «Газпром», 2011. – С. 169.

**Ищенко Владимир Николаевич,
Павлюченко Виктор Алексеевич,**
обучающиеся ГАПОУ Краснодарского края
«Каневской аграрно–технологический колледж»,
ст. Стародеревянковская

Олифиренко Наталья Александровна,
преподаватель ГАПОУ Краснодарского края
«Каневской аграрно–технологический
колледж»,
ст. Стародеревянковская

АВТОМАТИЗАЦИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОПОЕНИЯ НА ФЕРМАХ И КОМПЛЕКСАХ

(на базе программируемого логического реле ONI PLR–S)

**ЭНЕРГЕТИКА И
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

УДК 681.5

В данной статье рассматривается вопрос устройства водоснабжения животноводческого комплекса через организацию автоматизации насосных станций. Данный процесс является основным звеном в системе водоснабжения и осуществляется посредством разработки и внедрения управляющей программы насосной станции и проектирования автоматизированного электропривода насосной установки. Авторами был проанализирован технологический процесс и разработана система управления электроприводом, выбран электропривод и программируемое реле и составлена управляющая программа с помощью утилиты ONI PLR Studio–v3.4.1.6.

This article discusses the feasibility of developing and implementing a control program for a pumping station and designing an automated electric drive for a pumping unit of a water supply system. The authors analyzed the technological process and developed an electric drive control system, selected an electric drive and a programmable relay, and compiled a control program using the ONI PLR Studio–v3.4.1.6 utility.

Ключевые слова
водоснабжение животноводческого комплекса, логическое программируемое реле, автоматизация, насосная станция.

Keyword
water supply of the livestock complex,

logic programmable relay, automation, pumping station.

Основная задача агропромышленного комплекса на современном этапе в связи с санкциями Запада – это увеличение производства конкурентоспособной продук-

ции путем технического перевооружения сельскохозяйственного производства, внедрение автоматизированных и роботизированных комплексов, позволяющих сберечь энергоресурсы. В отличие от земледелия, где работа имеет сезонный характер, машины и оборудование в животноводстве эксплуатируются в течение всего года. Поэтому частичная остановка их по причине поломок оборудования и перерыва в электроснабжении негативно сказывается на здоровье животных и приводит к снижению продуктивности фермерского хозяйства. Следствием этих явлений становится повышение себестоимости животноводческой товарной продукции и снижение рентабельности сельскохозяйственных предприятий. Поэтому освоение специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» студентами Каневского аграрно-технологического колледжа актуально на сегодняшний день. Ребята изучают сельскохозяйственное производство на основе современных технологий. Одна из них – водоснабжение животноводческого комплекса, где ключевое место отводится изучению вопроса автоматизации насосных станций.

Все живое на нашей планете на 2/3 состоит из воды, без которой невозможно существование живых организмов. Например, корова выпивает до ста литров в сутки, то есть в год животному необходимо 36,5 тонны воды. Это превышает массу тела коровы в 50-60 раз. Известно, что только при определенном соотношении воды в теле животного жизнедеятельность организма протекает нормально. Содержание воды в организме в значительной степени зависит от его вида, возраста, пола и ряда других факторов. Установлено, что организм взрослых животных содержит 45-70 % воды. Наличие воды в организме лошадей в среднем составляет 55 % массы, у крупного рогатого скота – около 60 %, у эмбрионов животных может достигать 97 % их массы [8].

Количество поступления воды в ткани тесно связано с активностью обмена веществ в ней. Например, содержание воды в крови составляет 80 %, печени – 70 %, почках – 80 %, костной ткани – 30 %, жировой ткани – 20 %. Вода, входящая в состав крови, служит источником, из которого организм черпает живительную влагу, необходимую для построения клеток. Таким образом, при полноценном кормлении на фермах должен соблюдаться строгий режим поения животных. Так, взрослые животные крупного рогатого скота при отсутствии автопоения должны обеспечиваться водой, подогретой до 8-11°C, три раза в сутки, а высокопродуктивные коровы – 4-5 раз.

Система водоснабжения – это совокупность сооружений, предназначенных для обеспечения водой определенной группы потребителей в нужном количестве и требуемого качества. Все многообразие встречающихся на практике систем водоснабжения можно классифицировать по нескольким основным признакам.

1. По виду использования природных источников. Сюда относятся системы, получающие воду из поверхностных источников (речные, озерные и т. д.). В этой же категории подземные источники (артезианские и родниковые), системы смешанного питания (при использовании различных видов водоисточников).

2. По назначению: коммунальные (снабжающие во-

дой города и поселки), производственные (работающие на заводах, фабриках), сельскохозяйственные (задействованные на перерабатывающих предприятиях, тепличных комбинатах, фермах и комплексах).

3. По территориальному признаку: локальные (одного объекта) и групповые, обслуживающие группу объектов.

4. По способам подачи воды: самотечные (гравитационные) и с механической подачей воды (с помощью насосов).

5. По надежности обслуживания. *I категория* – допускающая снижение подачи не более 30 % в течение трех суток. *II категория* – допускающая снижение расчетного расхода до 30 % в течение одного месяца или перерыв в подаче воды до 5 часов. *III категория* – допускающая снижение подачи до 30 % в течение месяца или перерыв в подаче воды до одних суток.

Схема водоснабжения – это взаимное расположение сооружений и тот или иной их состав в зависимости от многих условий, в том числе: источника водоснабжения, рельефа местности, требований водопотребителя или учета экономических соображений. В любом случае выбранный вариант водоснабжения должен быть оптимальным, то есть обладать наилучшими в техническом и экономическом отношении показателями.

Мы предлагаем использовать для поения животных насосную станцию, с помощью которой вода будет поступать в поилки животным.

Насосная станция состоит из следующих составляющих:

- резервуар с датчиками верхнего и нижнего уровня;
- три двигателя (насоса), работающих на откачку;
- кнопка экстренной остановки, кнопки «пуск», «стоп», «экстренная откачка»;
- четыре сигнальные лампы: HL1 – напряжение на XS1 (работа 1-го двигателя), HL2 – напряжение на XS2 (работа 2-го двигателя), HL3 – напряжение на XS3 (работа 3-го двигателя), HL4 (красная/желтая) сигнализирует о режиме работы системы (лампа выключена – режим «штатный», лампа включена – режим «турбо», звонит звонок, лампа мигает с частотой 1 Гц – «экстренная откачка»).

АЛГОРИТМ РАБОТЫ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

Система может работать в трех режимах: «штатный», «турбо», «экстренная откачка». Управление режимами работы насосной станции осуществляется путём использования кнопочных выключателей и датчиков верхнего и нижнего уровня. Сигнал, получаемый системой с датчика верхнего уровня, оповещает о том, что резервуар заполнен, сигнал с датчика нижнего уровня – резервуар пуст. Цепь управления может быть обесточена в любой момент кнопочным выключателем «аварийный стоп» (с фиксацией). Запуск системы начинается с нажатия (более 0,2 сек.) на кнопку «пуск», остановка системы из любого режима осуществляется кнопкой «стоп». Работа двигателя подтверждается/сопровождается включением соответствующей двигателю лампы.

Для автоматизации работы насосной установки предлагаем использовать программируемое логиче-

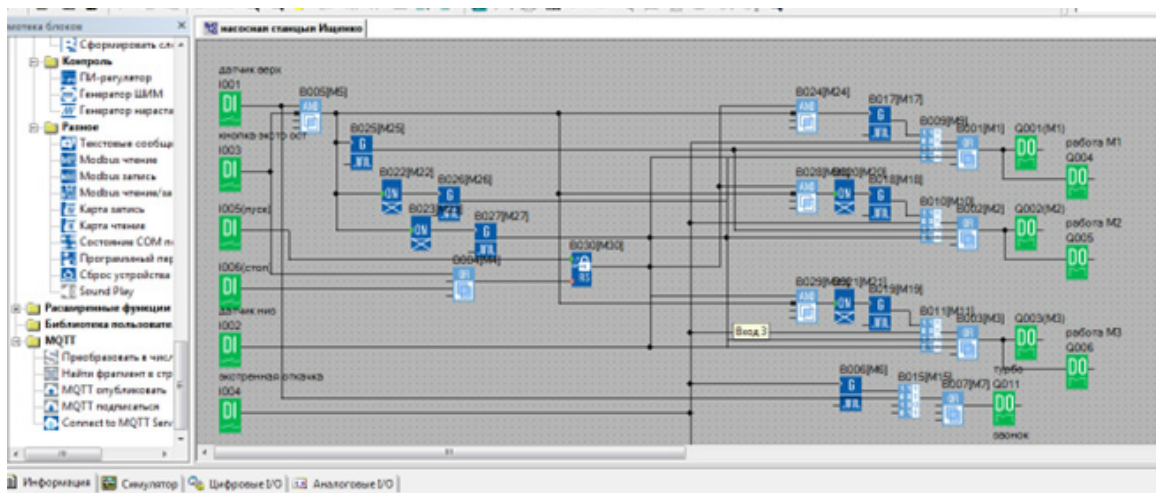


Рисунок 1. Управляющая программа

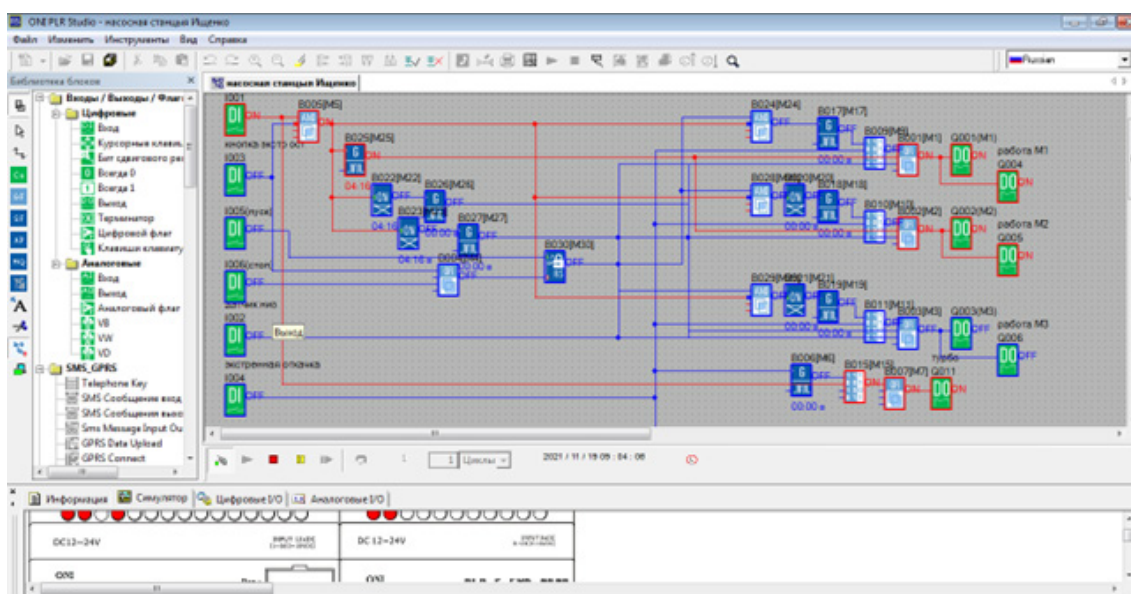


Рисунок 2. Программа в режиме симуляции

ское реле отечественного производства ONI PLR-S.

Программируемое логическое реле является оборудованием класса микро и нано ПЛК (программируемые логические контроллеры). Оно может использоваться для управления и мониторинга состояния контролируемого оборудования в соответствии с заданным алгоритмом функционирования. Логическое реле может быть предварительно запрограммировано на выполнение определенных задач управления: обработка сигналов аналоговых и дискретных датчиков, проведение арифметических и логических операций с данными, отсчет времени, обмен данными по промышленной сети, управление выходными каналами и т. д. Это позволит не использовать отдельные компоненты системы управления, такие как реле времени, счетчики, промежуточные реле, индикаторы или дорогостоящие программируемые логические контроллеры. Используя логическое реле, мы получаем высокую производительность системы управления из-за высокой надежности, экономию времени на обслуживание оборудования.

Для программирования реле было применено программное обеспечение ONI PLR Studio с использованием графического языка диаграмм функциональных бло-

ков FBD. Актуальную версию программного обеспечения можно бесплатно загрузить с сайта [7].

Работу программы можно проверить в режиме симулятора без загрузки в реальный модуль ЦПУ. На вкладке «Симулятор» моделируется выбранное оборудование и его состояние при использовании симулятора для отладки проекта.

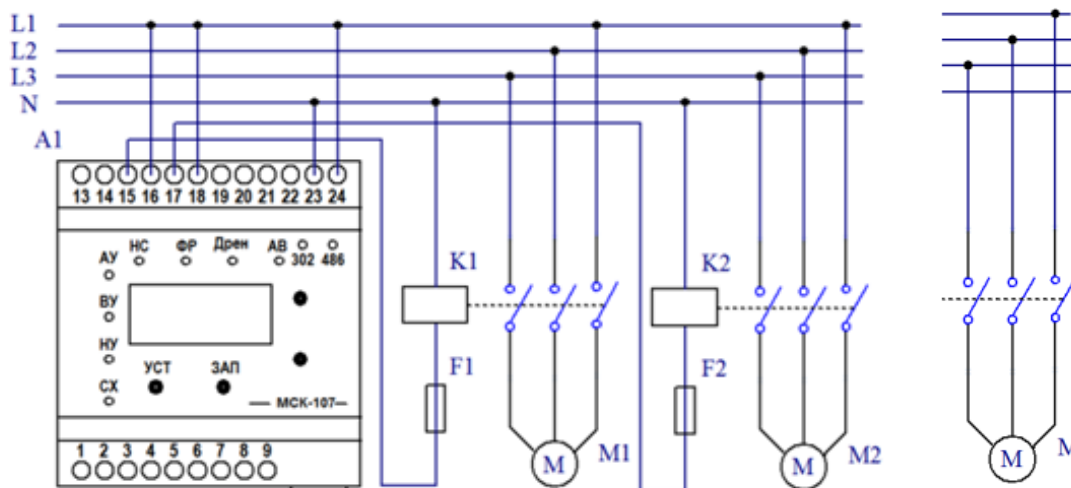
На *рисунке 1* представлена управляющая программа автоматизированной системы управления насосной станцией на базе программируемого логического реле ONI PLR-S, а на *рисунке 2* – работа программы в режиме симуляции.

Используя электрическую схему управления насосной станцией, был проведен выбор электрооборудования.

При выборе аппаратов были учтены: род установки (наружная или внутренняя), температура окружающего воздуха, влажность и загрязненность помещения, а также габариты, вес, стоимость аппарата, удобство его размещения в распределительном устройстве [6].

Результат выбора электрических аппаратов для автоматизированной системы управления освещением в птичнике представлен в *таблице 1*.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вы-



A1 – реле ONI, K1, K2 – магнитный пускатель, M1, M2 и M3 – электродвигатели насосов

Рисунок 3. Электрическая принципиальная насосной станции

Таблица 1. Спецификация оборудования

№	Наименование	Кол-во ед., шт.
1.	Логическое реле PLR-S-CPU-1206R-AC-BE	1
2.	Блок питания для логического реле 24 В	1
3.	Кабель для программирования	1
4.	Авт. выкл. ВА47-29 3P 50 А 4,5кА х-ка С ИЭК	1
5.	Контактор КМИ-23210 32 А 230В/АС3 IHO ИЭК	6
6.	Асинхронный двигатель АИС200LA2 с короткозамкнутым ротором	3
7.	Зажим наборный ЗНИ-4мм2 серый	10
8.	Корпус металлический ЦМП-2-1 36 УХЛ3 IP31	1
9.	Кнопка ABLF-22 желтый d=22мм неон/240В 1з+1р ИЭК	3
10.	Кнопка SB-7 «Стоп» красная 1з+1р d22мм/240В ИЭК	1
11.	Сигнальная лампа ЛС-47М (желтая, матрица) ИЭК	1
12.	Сигнальная лампа ЛС-47М (зеленая, матрица) ИЭК	1
13.	Сигнальная лампа ЛС-47М (красная, матрица) ИЭК	2
14.	Герконовый датчик уровня воды	2
15.	Провод ПВ3 1х1,5 (белый, синий, желто-зеленый)	20 м

вод, что автоматизация насосных установок позволяет повышать надежность и бесперебойность водоснабжения, уменьшать затраты труда и эксплуатационные расходы, размеры регулирующих резервуаров. Применение регулируемого привода увеличивает срок службы двигателя привода насоса и обеспечивает требуемую пода-

чу воды и расход энергии.

В ходе выполнения работы были получены следующие результаты:

- предложен вариант автоматизированного управления насосной станции;
- составлен алгоритм работы автоматизированной системы на базе программируемого логического реле ONI PLR-S;
- составлена программа управления насосной станции на базе логического реле ONI PLR-S.

Практическая значимость работы заключается в использовании управляющей программы для ONI PLR-S, изготовлении действующего макета – шкафа управления насосной станцией и его применения на уроках теоретического обучения в колледже. В период прохождения производственной практики на животноводческом комплексе планируется предложить выбранное оборудование и разработанную программу управления для модернизации водоснабжения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации, приказ от 24 июля 2013 г. № 328н. – М.: Омега-Л, 2018. – С. 80.
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Омега-Л, 2018. – С. 272.
3. Правила устройства электроустановок. – М.: Омега-Л, 2018. – С. 274.
4. Алиев, И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию [текст] / И.И. Алиев – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – С. 320.
5. Воробьев, В.А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства [текст] / В.А. Воробьев – М. КолосС, 2020. – С. 280.
6. Олифиренко, Н.А., Хлыстунова, Т.Н. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования [текст] / Н.А. Олифиренко – Ростов н/Д, Феникс, 2018. – С. 366.
7. ONI Разумная автоматика [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://oni-system.com/podderzhka/po/>.

Кеменчеджи Екатерина Эдуардовна,
обучающаяся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Яковлева Елена Григорьевна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

АНАЛИЗ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ЖИТЕЛЕЙ РЕГИОНА

(на примере города Ноябрьска)

**ОБЩЕСТВЕННО-
ГУМАНИТАРНЫЕ
И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 621

В современном обществе одним из критериев оценки человеческого капитала выступает степень грамотности населения, предполагающая, в том числе, оценку финансовой грамотности. Данная статья посвящена вопросам необходимости повышения знаний, умений и навыков в этой области в условиях быстрого развития финансового рынка и незнания гражданами базовых принципов функционирования рыночной экономики. Авторами было проведено исследование уровня финансовой грамотности населения в Ноябрьске и описаны практические инструменты, направленные на повышение уровня данного показателя.

In modern society, one of the criteria for assessing human capital is the degree of literacy of the population, including the assessment of financial literacy. This article is devoted to the issues of the need to improve knowledge, skills and abilities in this area in the conditions of rapid development of the financial market and ignorance of the basic principles of the functioning of the market economy by citizens. The authors conducted a study of the level of financial literacy of the population in Noyabrsk and described practical tools aimed at increasing the level of this indicator.

Ключевые слова

рыночная экономика, уровень финансовой грамотности населения, инвестирование, экономический аспект, ежемесячный учет личных доходов и расходов.

Keyword

market economy, the level of financial literacy of the population, investment,

economic aspect, monthly accounting of personal income and expenses.

В современном мире как никогда важно быть финансово подкованным. Финансовая грамотность оказывает существенное влияние на жизнь каждого человека, так как формирует его способности обеспечить себя и свою семью, инвестировать в

будущее, развивать и реализовать творческий потенциал и проявить себя достойным гражданином общества. Финансовая грамотность представляет собой достаточный уровень знаний и навыков, который позволяет правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные решения.

В Стратегии развития финансового рынка РФ сказано, что основными признаками финансовой грамотности являются:

- способность вести ежемесячный учет личных доходов и расходов;
- организация жизнедеятельности по имеющимся средствам (без лишних долгов);
- планирование финансовых расходов и доходов в перспективе (учет расходов по непредвиденным обстоятельствам и готовность к пенсии);
- рациональный выбор финансовых продуктов и пользование финуслугами;
- владение определёнными знаниями и навыками, ориентация в сфере финансовой деятельности;
- обладание умениями для планирования и осуществления пенсионных накоплений.

На сегодняшний день большинство россиян получают теоретические знания в области финансов самостоятельно, посредством специализированных интернет-сайтов, телепередач, литературы, новостей, посещая курсы и тренинги, а опыт приобретают на собственных ошибках. Несмотря на большое количество ресурсов, посвященных грамотности населения, они носят либо специализированный характер, либо коммерческую специализированную направленность. К тому же, несмотря на то что имеются ресурсы достаточно популярные, к ним обращаются, как правило, уже после появления финансовой проблемы. Такие проблемы решаются не в пользу населения, так как финансовая сфера следует исполнению договоров, которые составлены таким образом, что человек, далёкий от экономики, вряд ли в них разберется. Даже внимательно читая договор, многие не всегда понимают термины, которые используют финансовые компании при написании текстов документов. Примерно треть россиян подписывают договоры вне зависимости от понятности смысла текста или вовсе не читая документ, полагаясь лишь на слова сотрудников банков и иных финансовых учреждений.

Если брать самые распространенные услуги финансовых организаций – потребительские кредиты, ипотеку, лизинг, то практически каждому человеку придется заниматься личным финансовым планированием, принимать кредитные и инвестиционные (включая пенсионные накопления) решения. Из-за безграмотности миллионы людей принимают разорительные для себя решения, которые будут сказываться впоследствии на каждой семье отдельно и на обществе и государстве в целом.

Центробанк, институты гражданского общества, участники рынка пытаются повысить финансовую грамотность населения, формируя корректный образ отрасли в СМИ и работая с потребителями услуг: открываются горячие линии, на которые можно обратиться с вопросом или жалобой на действия, выпускаются просветительские печатные материалы [2, 35].



Финансовая грамотность, конечно, должна быть выше. Людям необходимо как минимум интересоваться этими вопросами. Однако сегодня очень легко потеряться в информационном потоке, порой непонятно, как отличить рекламу от стоящей и полезной информации. Если человек, к примеру, хочет получить кредит или положить деньги на депозит, ему необходимо знать терминологию, основу договорных и финансовых отношений. Не владея ничем из перечисленного, для консультации он обращается непосредственно в банк, страховую компанию и пр. Но все эти стороны заинтересованные, а потому очевиден конфликт интересов.

Финансовую грамотность необходимо повышать. Нужно добиваться того, чтобы со временем становилось общественной нормой рациональное потребление, оценка личных возможностей и рисков, эффективное инвестирование и приумножение благосостояния населения, принятие ответственных решений стало осознанным.

Для достижения поставленной цели предполагается решить две взаимосвязанные задачи:

- повышение охвата и качества финансового образования и информированности населения, а также обеспечение необходимой институциональной базы и методических ресурсов образовательного сообщества с учетом развития современных финансовых технологий;
- разработка механизмов взаимодействия государства и общества, обеспечивающих повышение ФГ населения и информированности в данной области, в том числе в части защиты прав потребителей финансовых услуг, пенсионного обеспечения и социально ответственного поведения участников финансового рынка.

Задача повышения финансовой грамотности, в первую очередь молодежи как поколения, которое будет определять будущее российской экономики и степень цивилизованности финансового рынка, так важна и масштабна, что ее решение возможно только в результате тесного сотрудничества государства с финансовыми и коммерческими институтами, образовательными учреждениями, общественными организациями, каждая из которых могла бы внести определенный вклад в развитие данного процесса в сфере своей компетенции.

26 мая 2020 года Правительство ЯНАО утвердило Стратегию повышения бюджетной и финансовой грамотности населения в Ямало-Ненецком автономном округе

на 2020-2025 годы, которая является образцом в сфере финансового просвещения и включает в себя актуализацию проблемы, анализ текущей ситуации, цели, задачи, методику проведения мероприятий, механизмы реализации, расчет качественных показателей эффективности работы и дорожную карту [3, 100]. Повышение уровня финансовой грамотности имеет большое значение для развития способности отдельных лиц и их семей управлять возросшими рисками. Сюда включается недопущение чрезмерного увеличения личного долгового бремени, преодоление финансовых трудностей, снижение риска банкротства, сохранение сбережений и обеспечение достаточного уровня благосостояния после выхода на пенсию. Финансово грамотные потребители – это важная предпосылка для развития финансового сектора.

Для изучения финансового поведения респондентам были заданы вопросы, позволяющие оценить, насколько финансово грамотно ведут себя люди в городе Ноябрьске, в частности, при планировании семейного бюджета, принятии решений об участии в каких-либо инвестиционных проектах, умение граждан рассчитывать ставку по кредиту и др. Вопросы и ответы респондентов представлены в *приложении*.

Анализируя полученные данные, можно констатировать, что, несмотря на то что рыночная трансформация продолжается уже не одно десятилетие, население города Ноябрьска еще слабо адаптировалось к условиям, сложившимся в финансовом секторе. Доля финансово подготовленных граждан остается низкой.

В условиях формирования рыночной экономики, основополагающим элементом которой являются деньги и товарно-денежные отношения, большая часть населения России оказалась совершенно неподготовленной к принятию правильных финансовых решений и использованию современных инструментов финансового рынка. Новые финансовые практики, дающие возможность выжить в предлагаемых условиях, население вынуждено вырабатывать самостоятельно, как правило, методом проб и ошибок, что часто приводит к серьезным негативным последствиям. Поэтому необходимо повышать финансовую грамотность во всех слоях населения.

Население должно понимать, что кредиты в большинстве случаев не сулят ничего хорошего и жить в кредит означает постепенно скатываться в финансовую яму, а вот депозиты – относительно надежный финансовый инструмент для хранения сбережений и капитала. Благодаря большому выбору всевозможных программ и услуг, которые есть на финансовом рынке, сегодня можно начинать получать доходы с самыми минимальными вложениями.

Для многих людей выработка у себя полезных финансовых привычек может оказаться достаточной для того, чтобы их финансовое положение изменилось к лучшему.

Для этого необходимо:

- относиться к деньгам с уважением;
- беречь деньги (не нужно тратить их на азартные



игры, финансовые пирамиды, сомнительные предприятия и сделки);

- вести учёт доходов и расходов;
- планировать свои расходы на месяц вперёд;
- избегать долгов и кредитов, жить по своим средствам;
- всегда сразу после получения дохода откладывать и инвестировать не менее 10% полученной суммы;
- обязательно консультироваться с профессионалами перед тем, как вложить деньги в какой-либо инвестиционный проект.

– некоторую часть дохода нужно выделять на повышение собственной квалификации, на саморазвитие. Это инвестиции, которые обязательно окупятся в перспективе.

Подводя итоги вышесказанному, мы пришли к выводу, что финансовое образование необходимо для всех возрастных групп. Нужно активное финансовое информирование через СМИ, интернет и книги, а также привлечение банков, разных финансово-кредитных учреждений, ведь не каждый имеет свободные средства и время, чтобы получить качественное экономическое образование.

Хороший уровень финансовой грамотности полезен каждому человеку. Какой бы ни была конкретная цель, выигрышем от финансовой грамотности будет повышение уровня жизни и уверенность в будущем, стабильность и процветание экономики и общества в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Авденин, В.А. Азбука финансовой грамотности: учебное пособие – Москва: КноРус, 2020. – С. 140. ISBN 978-5-534-13794-1.
2. Савенок, В.В. Как составить личный профессиональный план: учебное пособие – Москва: ЦИПСИР, 2021. – С. 160. ISBN 978-5-534-13789-1.
3. Александрова, О.А. Финансовая грамотность и финансовое просвещение населения: атлас российских практик: ФНИСЦ РАН, 2021, – С. 176, ISBN 978-5-89697-355-3
4. <https://vashifinancy.ru/mymoneyfest/> (дата обращения 22.02.2022).

Вопросы анкеты	16-20 лет		21-30 лет		31-40 лет		41-50 лет		51-60 лет		60 и старше	
	104 чел.		64 чел.		43 чел.		44 чел.		39 чел.		32 чел.	
	100%		100%		100%		100%		100%		100%	
	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет
1. Участвуете ли вы в ведении домашнего хозяйства?	59%	41%	88%	12%	91%	9%	91%	9%	100%	0%	100%	0%
2. Ведете ли вы семейный бюджет?	39%	61%	78%	22%	84%	16%	95%	5%	87%	13%	100%	0%
3. Планируете ли вы доходы и расходы в предстоящем месяце?	38%	62%	75%	25%	93%	7%	98%	2%	82%	18%	87%	13%
4. Предпочитаете расплачиваться в магазинах дебетовой картой?	80%	20%	100%	0%	95%	5%	93%	7%	95%	5%	87%	13%
5. Предпочитаете расплачиваться в магазинах наличными деньгами?	28%	72%	44%	56%	49%	51%	50%	50%	62%	38%	97%	3%
6. Имеете ли вы кредитную карту?	20%	80%	58%	42%	49%	51%	52%	48%	5%	95%	3%	97%
7. Используете ли вы потребительский кредит?	5%	95%	22%	78%	84%	16%	75%	25%	26%	74%	6%	74%
8. Если берете кредит в банке, вовремя расплачиваетесь по нему?	52%	48%	83%	17%	67%	33%	93%	7%	95%	5%	100%	0%
9. Умеете ли вы рассчитывать ставку по кредиту?	46%	54%	34%	66%	47%	53%	80%	20%	97%	3%	84%	16%
10. Вы будете инвестировать свои средства, если вам предложат процентную ставку в несколько раз больше, чем в банке?	46%	54%	45%	55%	14%	86%	7%	93%	44%	56%	12%	88%
11. Есть ли у вас депозит в банке?	30%	70%	14%	86%	5%	95%	9%	91%	49%	51%	50%	50%
12. Стоит ли хранить денежные средства (рубли, доллары, евро и др.) при борьбе с инфляцией?	68%	32%	33%	67%	9%	91%	27%	73%	74%	26%	25%	75%
13. Есть ли у вас договор со страховой компанией?	32%	68%	30%	70%	51%	49%	73%	27%	85%	15%	75%	25%
14. Приходилось ли вам обращаться в микрофинансовые организации?	2%	98%	31%	69%	0%	100%	2%	98%	0%	100%	16%	84%
15. Участвуете ли вы в каком-либо инвестиционном проекте?	0%	100%	86%	14%	0%	100%	7%	93%	0%	100%	13%	87%

Колько Василина Викторовна,
обучающаяся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Яремчук Оксана Вячеславовна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ УХОДА ЗА ТЯЖЕЛОБОЛЬНЫМ ПАЦИЕНТОМ

МЕДИЦИНА И СПОРТ

УДК 616.083

Уход за тяжелобольным пациентом – это прежде всего максимальное сохранение качества жизни больного. Искусство ухода и заключается в том, чтобы заботиться не о пациенте с каким-либо заболеванием, а о человеке, обладающем индивидуальными особенностями, характером, привычками, желаниями, применяя качественные и удобные средства гигиены. Данная статья посвящена особенностям ухода за тяжелобольными людьми. Особое внимание авторы уделили выбору специальных средств для людей, потерявших способность к самостоятельному передвижению.

Caring for a seriously ill patient is, first of all, the maximum preservation of the patient's quality of life. The art of nursing consists in caring not for a patient with any disease, but for a person with individual characteristics, character, habits, desires, using high-quality and convenient hygiene products. This article is devoted to the peculiarities of caring for seriously ill people. The authors paid special attention to the choice of special means for people who have lost the ability to move independently, which are used for the convenience of performing actions related to the hygienic needs of the body of an immobile patient.

Ключевые слова

тяжелобольной пациент, гигиенические средства, медицинская помощь, уход, комфортное состояние.

Keyword

seriously ill patient, hygiene products, medical care, care, comfortable condition.

В России использование современных гигиенических средств, которым отдается предпочтение во всем мире, началось после 1995 года, но до сих пор не является повседневной практикой. Причина, с одной стороны, – слабая информированность населения об их удобстве и эффективности, с другой – бытующее неправильное представление о современ-

ных предметах гигиены как об излишней роскоши [2]. Согласно теоретическим данным, главными целями ухода за тяжелобольными пациентами являются: создание физического, социального и психологического комфорта; уменьшение выраженности клинических проявлений заболевания; улучшение качества жизни; профилактика возможных осложнений; установление психологического контакта, выявление нарушенных потребностей.

Так, важно применять различные средства ухода за волосами, кожей, ногтями пациента и т. д. Они помогают снизить риск различных инфекций и повысить качество жизни, а также уровень психоэмоционального состояния [3].

Мы проанализировали существующие на рынке товаров и услуг современные средства ухода за тяжелобольным пациентом и дали им качественную характеристику. Для этого мы познакомились с классическими и современными средствами ухода, отзывами по применению различных средств.

Принято разделять средства ухода на классические и современные. К классическим можно отнести ватные турунды, бинты или ветоши, туалетное или детское мыло, неспециализированные шампуни и бальзамы для волос, детский крем [4]. К современным – ватные палочки с пропиткой, влажные полотенца, гели и пенки, а также лосьоны для ухода за кожей. Преимуществами современных средств ухода за тяжелобольными пациентами являются экономичность и удобство использования, пролонгированный эффект, а недостатком – дороговизна.

Преимущество классических средств – ценовая доступность. К их недостаткам можно отнести сравнительно большой расход, невозможность использования без большого количества воды, отсутствие важных компонентов для предотвращения развития воспалений и инфекций, грубые фактуры, наличие отдушек [5].

Примеры классических и современных средств ухода представлены в сравнительной таблице 1.

Необходимо отметить, что только с помощью качественных средств ухода за тяжелобольными пациентами можно проводить гигиенические процедуры без вреда. Используя данные продукты, можно обработать полость рта, осуществить уход за кожей, волосами, ногтями и т. д. Рассмотрим некоторые из них более подробно.

В ежедневной обработке ротовой полости нуждается каждый обездвиженный человек, даже если он питается через зонд. В этом помогут ватные палочки для полости рта, пропитанные глицерином и лимонной кислотой, натуральным экстрактом лимона и 0,1%-м бензоатом натрия. Они позволяют бережно очистить ротовую полость, подготовить к операционным вмешательствам, произвести уход за губами и слизистой оболочкой рта при недостаточном слюноотделении, имеют смягчающий, освежающий эффект, более удобную форму и размер.

При уходе за кожей пациента можно применить влажные полотенца современных брендов, особенно те, которые пропитаны очищающим лосьоном и не содержат этиловый спирт. Большой размер полотенца (20х30 см) удобен и комфортен для мытья взрослого человека. Упаковка с клапаном защищает от высыхания. Полотенца идеально подходят для очищения кожи при смене под-

гузника. Также в уходе может помочь очищающая пена, которая применяется без воды и мыла. Она содержит креатин, поддерживающий естественные защитные механизмы кожи, и запатентованный нейтрализатор запаха с нейтральным для кожи фактором pH.

В уходе за кожей применяют одноразовые рукавички – салфетки из нервущегося воздухопроницаемого нетканого материала с ламинированным покрытием внутренней стороны. Данные рукавицы идеально подходят для очищения кожи пациентов. Они являются одноразовыми, и их использование минимизирует возможность переноса и распространения инфекций, что соответствует самым высоким гигиеническим требованиям. Идеальны для быстрого, профессионального и комфортного ухода за пациентом. Подходят для проведения гигиенических процедур с использованием косметических средств (пенки, гели, кремы, лосьоны и др.), не требующих смывания. Можно использовать также влажные салфетки с алоэ вера, имеющие благоприятный для кожи уровень pH и оказывающие смягчающее и увлажняющее действие. Благодаря содержанию экстракта алоэ, салфетки обладают заживляющими, антибактериальными и успокаивающими свойствами.

Современные защитные лечебные кремы применяются на подверженных трению участках кожи, а также на коже в интимной области для защиты от раздражающего действия мочи и кала. Они образуют на поверхности кожи прозрачную защитную пленку, легко распределяются и впитываются, содержат креатин, бесалол (на основе масла ромашки), защищают кожу и снимают воспаление, являются нейтрализатором запаха. Экстракт гаммелиса смягчает кожу, предотвращает раздражение.

Уход за волосами лежачего больного требует регулярности. Наиболее сложной частью процесса является мытье. Простой способ – применение сухих шампуней. Их наносят, не смачивая волосы водой, взбивают и слегка втирают в пряди на протяжении нескольких минут, затем удаляют остатки сухим полотенцем. Но можно применить экспресс-шампунь – шапочку, которая содержит влажный шампунь и кондиционер для мытья головы. Шапочка применяется без воды, не требует смывания, делает уход простым и приятным. Удобна при уходе за лежачим больным дома или в стационаре, при запрете купания в период простудных, вирусных, кожных заболеваний или после офтальмологических операций [1].

В ходе исследования был проведен сбор отзывов медработников, ухаживающих за тяжелобольными пациентами. Так, 82 % респондентов указывали на применение различных современных средств, 18 % – на использование классических предметов ухода. Собранные отзывы касались вышеуказанных современных продуктов (рис. 1).

Респонденты также указывают на удобство использования влажных полотенец и салфеток при уходе за кожей. Они отмечают, что при их использовании вода не нужна, кожа становится чистой и не липкой. Труднодоступные зоны хорошо очищаются. Нет раздражений, пятен и пр.

Отмечают и пену, которую можно использовать в уходе за кожей. Данное средство стойкое, не липкое, отлично очищает от испражнений. Полностью устраняет за-

Таблица 1. Классические и современные средства ухода

Классические средства ухода	Современные средства ухода
<p data-bbox="373 219 574 246"><i>Ватные турунды</i></p> 	<p data-bbox="874 219 1366 277"><i>Ватные палочки Pagavit для полости рта, пропитанные глицерином Paul Hartman</i></p> 
<p data-bbox="373 519 574 546"><i>Бинты и ветоши</i></p> 	<p data-bbox="861 519 1378 546"><i>Влажные полотенца Tena Wet Wipes Original</i></p> 
<p data-bbox="379 819 568 846"><i>Туалетное мыло</i></p> 	<p data-bbox="855 819 1385 846"><i>Очищающая пена Paul Hartman MoliCare Skin</i></p> 
<p data-bbox="418 1120 529 1146"><i>Шампунь</i></p> 	<p data-bbox="928 1120 1315 1146"><i>Шапочка экспресс-шампунь Tena</i></p> 
<p data-bbox="424 1420 523 1447"><i>Мочалка</i></p> 	<p data-bbox="817 1420 1426 1447"><i>Vala Clean Film одноразовые рукавички Paul Hartman</i></p> 
<p data-bbox="408 1720 539 1747"><i>Таз с водой</i></p> 	<p data-bbox="896 1720 1347 1778"><i>Салфетки влажные Seni Care Sensitive с алоэ вера и аллантоином</i></p> 



Рис. 1. Использование средств ухода



Рис. 2. Использование современных средств ухода

пахи выделений, тело после пены имеет приятный запах. Большинство ухаживающих дают высокую оценку лечебным защитным кремам, которые помогают не допустить различных изменений на коже тяжелобольного пациента.

При осуществлении ухода за волосами выделяют шапочку экспресс-шампунь. Респонденты пишут, что это средство очень удобное в применении, волосы становятся чистыми, имеют приятный запах.

Остальные ухаживающие (18 %) выбрали классические средства. В основном это ватные турунды, бинты и ветоши, туалетное мыло. Они считают, что все современные средства ухода имеют достаточно высокую цену, приобретать их нецелесообразно.

Результаты полученных данных представлены на рис. 2.

На рисунке видно, что большинство ухаживающих применяют ватные палочки и влажные салфетки (44 %), вторую позицию рейтинга занимает лечебный защитный крем (40 %). Также применяют пену (10 %), шапочку экспресс-шампунь (4 %), рукавички (2 %).

В заключение хочется отметить, что при уходе за тяжелобольным пациентом все же более целесообразно применять современные средства. Их эффективность, простота использования и доступность делают уход максимально продуктивным, комфортным и безопасным. Со-

временные средства помогают заботиться об обездвиженных больных без использования воды – это быстро, гигиенично и очень удобно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Интернет-магазин <https://www.ozon.ru/> (дата обращения 20.02.2022).
- Камынина, Н.Н. Теория сестринского дела. Учебник / Н.Н. Камынина, И.В. Островская, А.В. Пьяных. – М.: ИНФРА-М, 2016. – С. 3.
- Калмыкова, А.С., Кулешова, О.К., Зарытовская, Н.В. Основы ухода за больными терапевтического профиля. Учебное пособие / под ред. А.С. Калмыковой – М.: ГЭ-ОТАР-Медиа, 2017. – С. 106.
- Лычев, В.Г. Сестринское дело в терапии. С курсом первичной медицинской помощи / В.Г. Лычев, В.К. Карманов. – М.: Форум, 2016. – С. 3.
- Обуховец, Т.П., Чернова, О.В. Основы сестринского ухода. Учебник / Т.П. Обуховец, О.В. Чернова. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – С. 3.
- Петрова, Н.Г. Общий уход за пациентами. Учебное пособие / под ред. Н.Г. Петровой, – О-28 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2022. – 10 с.
- Пансионаты и дома престарелых. Желтый крест <https://www.yellowcross.ru/> (дата обращения 20.02.2022).

**Сидоров Василий Игоревич,
Мельников Сергей Евгеньевич,**
обучающиеся филиала Тюменского
индустриального университета
в г. Ноябрьске,
г. Ноябрьск

**Шеметова Жанна Маратовна,
Кручинин Сергей Васильевич,**
преподаватели филиала Тюменского
индустриального университета в г. Ноябрьске,
г. Ноябрьск

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ БРАЧНОГО ДОГОВОРА ПО РОССИЙСКОМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ

**АКТУАЛЬНЫЕ
ВОПРОСЫ
СОВРЕМЕННОГО
ПРАВА**

УДК 347

Одним из способов урегулирования споров между супругами является брачный договор, который появился в российском законодательстве в связи с введением в действие Семейного кодекса РФ. Однако целый ряд вопросов договорного режима имущества супругов по-прежнему носит дискуссионный характер, а отсутствие единой теоретической позиции делает затруднительным разрешение конкретных ситуаций на практике. Причем споры возникают даже по ключевым вопросам, таким как правовая природа брачного договора и его возможные условия. Авторы данной публикации решили проанализировать договорные имущественные отношения супругов, выявить существующие проблемы и выработать рекомендации по их устранению.

One of the ways to settle disputes between mejou supragami is a prenuptial agreement, which appeared in Russian family legislation in connection with the introduction of the Family Code of the Russian Federation. However, a number of issues of the contractual regime of the spouses' property are still debatable, and the lack of a unified theoretical position makes it difficult to resolve specific situations in practice. Moreover, disputes arise even on key issues, such as the legal nature of the marriage contract and its possible conditions. The authors of this publication decided to analyze the contractual property relations of the spouses, identify existing problems and develop recommendations for their elimination.

Ключевые слова

российское законодательство, конституционное право, институт семьи, брачный договор.

Keyword

Russian legislation, constitutional law, family institution, marriage contract.

В настоящее время нет однозначного ответа на вопрос, что собой представляет брачный договор – полноценное гражданско-правовое соглашение между супругами или документ особого рода. Между тем сторонники самостоятельности брачного договора приводят доводы, что согласно ст. 2 СК РФ семейного законодательства, он регулирует личные неимущественные и имущественные отношения между супругами, а брачный договор – это соглашение супругов, определяющее имущественные права и обязанности супругов в браке и (или) в случае его расторжения. Договор может быть заключен как в период брака, так и до его государственной регистрации, но вступает в силу со дня заключения брака. Условия и порядок вступления в брак устанавливает только семейное законодательство. Кроме того, в соответствии с п. 3 ст. 42 СК РФ, брачный договор не может содержать условия, которые ставят одного из супругов в крайне неблагоприятное положение или противоречат основным началам семейного законодательства, т. е. нормами семейного права вводятся специфические основания для признания брачного договора недействительным.

Среди аргументов, приводимых в доказательство того, что брачный договор является одним из видов гражданско-правового договора, наиболее вескими являются следующие:

– согласно ст. 154 ГК РФ двух- или многосторонние сделки являются договорами. В связи с этим возникает вопрос о правомочности отнесения брачного договора к гражданско-правовым сделкам;

– согласно ст. 420 ГК РФ гражданско-правовым договором признается «соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей». В этом случае ключевыми признаками гражданско-правового договора будут субъектный состав документа (два или более лиц); наличие свободного волеизъявления сторон на заключение договора; цель договора – установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей. Определение гражданско-правового договора и сделки во многом похоже, главное отличие в том, что сделка может быть односторонней, договор – это всегда соглашение как минимум двух сторон.

Вопрос отнесения брачного договора к категории гражданско-правовых сделок имеет важное значение не только в теории, но и в правоприменительной практике. Супруги могут изменить установленный законом режим совместной собственности, установить режим совместной, долевой или раздельной собственности на все их имущество, на его отдельные виды или на имущество каждого из них. Однако брачным договором нельзя изменить права и обязанности супругов, так как отношения собственности регулируются гражданским законо-

дательством, которое закрепляет права и обязанности собственников в зависимости от вида собственности: индивидуальной или общей. Если брачным договором меняется режим собственности, то меняются права и обязанности супругов. Поэтому брачный договор непосредственно не изменяет имущественные права и обязанности супругов, их изменение является следствием изменения брачным договором законного режима имущества супругов.

Итак, брачным договором супруги вправе изменить законный режим совместной собственности, установив, например, режим совместной собственности только на движимое имущество, а на недвижимое – режим долевой собственности или наоборот. Они могут предусмотреть долевую собственность на все имущество супругов или на его отдельные виды. Брачным договором может быть предусмотрен режим раздельной собственности на отдельные виды имущества, которое будет приобретено, или на все имущество. Считается, что под правом супругов установить какой-либо режим собственности на имущество каждого понимают, в частности, право жены в соответствии с брачным договором предоставить мужу право безвозмездного пользования имуществом, принадлежащим ей на праве раздельной собственности, или обязанность мужа подарить жене квартиру в случае рождения ребенка. С этим трудно согласиться, т. к. приведенные в качестве примера юридически значимые действия есть не что иное, как гражданско-правовые сделки (договор безвозмездного пользования, договор дарения), что, кстати, признается автором вышеуказанной позиции. В отношении имущества каждого из супругов Гражданский кодекс (ГК) не предоставляет выбора вариантов, норма статьи носит императивный характер. В то же время согласно ст. 3 ГК РФ нормы гражданского права, содержащиеся в других законах, помимо самого ГК РФ, должны соответствовать данному кодексу и не могут ему противоречить. Подобной позиции придерживаются и практикующие нотариусы.

При определении того, какое имущество относится к совместной собственности, следует руководствоваться ст. 34 СК РФ, согласно которой **к общему имуществу супругов относятся:**

- доходы каждого из супругов от трудовой и предпринимательской деятельности;
- доходы от результатов интеллектуальной деятельности каждого из супругов;
- полученные каждым из супругов пенсии, пособия, а также иные денежные выплаты, не имеющие специального целевого назначения;
- приобретенные за счет общих доходов супругов движимые и недвижимые вещи, ценные бумаги, паи, вклады, доли в капитале;
- любое другое имущество, не изъятое из гражданского оборота, нажитое в период брака, независимо от того, на имя кого из супругов оно приобретено, зарегистрировано или на имя кого внесены денежные средства.

К собственности каждого из супругов в соответствии со ст. 36 СК РФ относится:

- имущество, принадлежащее каждому из супругов до вступления в брак;



- имущество, полученное одним из супругов хотя бы и в период брака, но в порядке наследования;

- имущество, полученное одним из супругов в дар как от второго супруга, так и от третьих лиц, а также имущество, полученное по иным безвозмездным сделкам;

- вещи индивидуального пользования (одежда, обувь и др.) независимо от времени и оснований приобретения, за исключением драгоценностей и иных предметов роскоши.

Семейным законодательством предусматривается обязательная письменная форма брачного договора и его нотариальное удостоверение. Текст брачного договора должен быть написан ясно и четко, не содержать подчисток, приписок, зачеркнутых слов и неоговоренных исправлений, а также не быть исполненным карандашом. Фамилии, имена и отчества сторон в брачном договоре во избежание возможных недоразумений должны быть указаны полностью. Нотариус обязан разъяснить сторонам смысл и значение предоставленного ими проекта сделки и проверить, соответствует ли его содержание действительным намерениям сторон и не противоречит ли требованиям закона. Содержание нотариально удостоверяемой сделки должно быть зачитано вслух участникам. Документы, оформляемые в нотариальном порядке, подписываются в присутствии нотариуса (ст. 41 – 45, 54 Основ законодательства о нотариате). Брачный договор составляется в трех экземплярах: по одному экземпляру получает каждая из сторон, а контрольный экземпляр остается в архиве нотариуса (в случае потери на его основе может быть оформлен дубликат).

Поскольку брачный договор по своей правовой природе является сделкой, ст. 44 СК РФ предусматривает возможность признания его недействительным. В этой связи С.Н. Бондов отмечает, что «из оснований признания брачного договора недействительным наибольшее значение имеют следующие: несоблюдение нотариальной формы договора (п. 1 ст. 165 ГК РФ); несоответствие

брачного договора закону или иным нормативным актам (незаконное содержание договора); совершение договора недееспособным лицом; неспособность понимать значение своих действий при заключении брачного договора; заключение брачного договора под влиянием заблуждения или обмана, насилия, угрозы, злонамеренного соглашения представителя одной стороны с другой либо стечения тяжелых обстоятельств».

Среди оснований, влекущих ничтожность сделки, указанных в ГК РФ, для брачного договора наибольшее значение имеют:

- несоответствие договора требованиям закона или иным правовым актам (ст. 168 ГК РФ);

- заключение договора с целью, противной основам правопорядка и нравственности (ст. 169 ГК РФ).

- заключение договора с целью прикрыть другую сделку (п. 2 ст. 170 ГК РФ). Брачный договор может быть квалифицирован в качестве притворной сделки, если он прикрывает другую сделку, которую стороны в действительности имели в виду, как то: завещание, куплю-продажу и т. п.;

- заключение договора с лицом, признанным недееспособным (п. 1 ст. 171 ГК РФ);

- несоблюдение нотариальной формы договора (п. 1 ст. 165 ГК);

- заключение договора без намерения создать соответствующие ему правовые последствия (п. 1 ст. 170 ГК РФ). Как мнимую сделку следует признавать брачный договор, например, если он заключается с целью скрыть имущество от конфискации, предотвратить обращение взыскания на то или иное имущество, ущемить права наследников и др.

Наибольший интерес представляет последнее из названных оснований, поскольку брачные договоры зачастую заключаются с целью избежать обращения взыскания на имущество. Брачный договор является ничтожным, если действия, совершаемые по его заключению,



не создают и не могут создать тех правовых последствий, ради которых он заключался, в силу нарушения его участниками требований закона.

РАССМОТРИМ ПРИМЕР МНИМОГО БРАЧНОГО ДОГОВОРА:

Гражданин С.С. обратился с иском к С.Т. о признании недействительным брачного договора (гражданское дело № 2-279/2008). Истец указал, что 28 апреля 1977 г. он вступил в брак с С.Т., 27 марта 2002 г. между ними был заключен и удостоверен нотариусом брачный договор, в соответствии с п. 2 которого все совместно нажитое на тот момент имущество является личной собственностью С.Т., и в соответствии с п. 5 брачного договора все имущество, которое будет приобретено ими в период брака, а именно: недвижимое имущество, автотранспорт, видео-, радиотехника, электробытовая техника, обращается в собственность С.Т.

Суд установил, что вышеуказанный брачный договор был заключен лишь для вида, без намерения создать соответствующие ему правовые последствия, с целью сокрытия имущества от наложения ареста в связи с тем, что в тот период времени против С.С. были возбуждены уголовные дела. Заключение брачного договора рассматривалось как один из вариантов спасения имущества С.С. и компаний, учредителем которых он являлся, от наложения ареста и обращения на него взыскания. В результате брачный договор, заключенный между С.С. и С.Т., был признан полностью недействительным как мнимая сделка.

В числе гражданско-правовых оснований, позволяющих оспорить брачный договор, как правило, указыва-

ются: заключение брачного договора несовершеннолетним в возрасте от 14 до 18 лет (ст. 175 ГК РФ); заключение брачного договора лицом, ограниченным судом в дееспособности (ст. 176 ГК РФ); заключение брачного договора лицом, неспособным понимать значение своих действий или руководить ими (ст. 177 ГК РФ); заключение брачного договора под влиянием заблуждения (ст. 178 ГК РФ); заключение брачного договора под влиянием обмана, насилия, угрозы, стечения тяжелых обстоятельств (ст. 179 ГК РФ).

От прекращения брачного договора следует отличать признание брачного договора недействительным. При расторжении брачного договора его действие прекращается на будущее время, при признании брачного договора недействительным он считается недействительным с момента его заключения.

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

Во избежание дальнейшего неоднозначного толкования указанных норм СК РФ, п. 1 ст. 41, на наш взгляд, было бы целесообразно изменить формулировку следующим образом: «*Брачный договор может быть заключен как до государственной регистрации брака, так и в любое время в период брака. Возможность заключения брачного договора до государственной регистрации брака не зависит от факта подачи лицами заявления о заключении брака в органы записи актов гражданского состояния. Брачный договор, заключенный до государственной регистрации брака, вступает в силу со дня государственной регистрации брака.*»

Представляется актуальным предложение по изменению редакции ст. 43 СК РФ о возможности изменения или расторжения брачного договора в судебном порядке при существенном изменении материального или семейного положения сторон. Считаем, что в целях согласованности норм законодательства и во избежание тол-

кования, противоречащего самой идее брачного договора, необходимо внести изменение в СК РФ, изложив п. 3 ст. 43 в следующей редакции: *«Действие брачного договора прекращается с момента прекращения брака (ст. 16 настоящего кодекса), за исключением тех прав и обязанностей, которые предусмотрены брачным договором на случай расторжения брака, а также тех положений брачного договора, применение которых к имущественным правам и обязанностям, связанным с прекращением брака, разумно вытекает из содержания брачного договора (положений о режиме имущества супругов и других)».*

Брачный договор следует отнести к ряду гражданско-правовых договоров, распространив на него нормы гражданского законодательства в той части, в которой они не урегулированы нормами семейного законодательства и не противоречат существу семейных отношений. В связи с этим представляется ошибочным отнесение брачного договора к особым договорам семейного права либо отнесение его к смежным договорам гражданско-семейного права.

Анализ законодательства и правоприменительная практика дают основания для дифференциации брачного договора и соглашения о разделе имущества супругов, которыми являются форма, предмет, содержание и цели заключения указанных договоров. Брачный договор устанавливает правила, которые рассчитаны на будущее, т. е. на применение в браке или при его расторжении; он изменяет на будущее время хотя бы одно имущественное право или одну обязанность супругов, которые подпадают под законный режим имущества супругов. Это еще один признак, по которому следует отличать его от соглашения о разделе имущества супругов, которое всегда направлено в прошлое, т. е., можно сказать, ретроспективно.

Нет смысла заключать брачный договор только для раздела общего имущества, поскольку в результате раздела исчезает общее имущество, а значит, и не появляется никакого договорного режима имущества супругов. Наличие между супругами действующего брачного договора, в котором согласован режим собственности на все имущество (как имеющееся, так и будущее), исключает возможность раздела общего имущества по договору (соглашению) о разделе. В указанной ситуации все имущественные права и обязанности супругов следует определять именно в соответствии с брачным договором. В отношении имущества каждого из супругов ГК не предоставляет супругам выбора вариантов, норма статьи носит императивный характер. В то же время согласно ст. 3 ГК РФ нормы гражданского права, содержащиеся в других законах, помимо самого ГК РФ, должны соответствовать данному кодексу и не могут ему противоречить. Представляется, что правильное понимание и применение данного положения приобретает важное политическое значение в свете принимаемых государством мер в целях противодействия коррупции.

Брачный договор мог бы стать весьма эффективным регулятором не только сугубо имущественных, но также и личных неимущественных отношений между супругами. В связи с этим целесообразно было бы изме-

нить соответствующие статьи СК РФ, например в ст. 40 специально указать, что брачным договором могут регулироваться также личные неимущественные отношения между супругами, а п. 2 ст. 31 СК дополнить положением о том, что порядок совместного решения супругами вопросов жизни семьи может быть установлен брачным договором или иными соглашениями между супругами. При этом необходимо предусмотреть, что соглашения о порядке решения таких вопросов, направленные на ограничение правоспособности и дееспособности супругов или одного из них, ничтожны.

В отличие от большинства сделок имущественного характера брачный договор нерасторжимо связан с личностями его участников, состоящих в особых брачных отношениях, и поэтому не может быть заключен ни с участием законного представителя, ни по доверенности.

Брачный договор в силу своей специфики и прежде всего в силу делящегося характера может потребовать изменения и прекращения судом гораздо чаще, в том числе при отсутствии всех условий, предусмотренных ст. 451 ГК РФ. Поэтому представляется, что правила п. 2 ст. 451 ГК РФ не должны непосредственно применяться к отношениям, вытекающим из брачного договора. В связи с этим следует изменить редакцию ст. 43 СК РФ о возможности изменения или расторжения брачного договора в судебном порядке при существенном изменении материального или семейного положения сторон.

Формулировка п. 3 ст. 43 СК РФ требует исправления, так как согласно ст. 40 СК РФ брачный договор может определять имущественные права и обязанности супругов в случае расторжения брака, но не в случае прекращения брака по другим основаниям, предусмотренным п. 1 ст. 16 СК РФ (смерть или объявление судом умершим одного из супругов). В целях согласованности норм законодательства и во избежание толкования, противоречащего самой идее брачного договора, необходимо внести изменение в СК РФ, изложив п. 3 ст. 43 в следующей редакции: *«Действие брачного договора прекращается с момента прекращения брака (ст. 16 настоящего кодекса), за исключением тех прав и обязанностей, которые предусмотрены брачным договором на случай расторжения брака, а также тех положений брачного договора, применение которых к имущественным правам и обязанностям, связанным с прекращением брака, разумно вытекает из содержания брачного договора (положений о режиме имущества супругов и других)».*

Приветствуя введение в российскую правовую систему института брачного договора, не следует преувеличивать его значение. Брачный договор не будет иметь широкого распространения. Даже в так называемых капиталистических странах, где отношения между людьми в гораздо большей степени, нежели в России, строятся на расчете, брачный договор встречается сравнительно редко.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) // СЗ РФ. 2009. № 4, ст. 445.
2. Федеральный закон от 15.11.1997 № 143-ФЗ «Об актах гражданского состояния» (ред. от 31.12.2014) // СЗ

РФ. 1997, № 47, ст. 5340.

3. Информационное письмо Московской областной регистрационной палаты от 1 ноября 2002 г. № РП-ИСХ1769 «О порядке применения ст. 35 Семейного кодекса Российской Федерации при проведении государственной регистрации» // СПС КонсультантПлюс.

4. Абашин, Э.А. Брачный договор. М., 2010.

5. Актуальные проблемы гражданского права и процесса: Сборник материалов Международной научно-практической конференции // Д.Х. Валеев, И.Г. Горбачев, Д.Н. Горшунов и др.; под ред. Д.Х. Валеева, М.Ю. Чельшева. М.: Статут, 2010. Вып. 1.

6. Альбиков, И.Р. Брачный договор: актуальные вопросы заключения договора // Нотариус. 2010. № 2.

7. Альбиков, И.Р. Основания заключения и правовые последствия недействительности брачного договора //

Семейное и жилищное право. 2010. № 3.

8. Постановление Пленума Верховного суда РФ от 05.11.1998 № 15 «О применении судами законодательства при рассмотрении дел о расторжении брака» (ред. от 06.02.2007) // БВС РФ. 1999. № 1.

9. Постановление Пленума Высшего Арбитражного суда РФ от 10 апреля 2008 г. № 22 «О некоторых вопросах практики рассмотрения споров, связанных с применением статьи 169 Гражданского кодекса Российской Федерации» // Вестник ВАС РФ. 2008. № 5.

10. Определение Конституционного суда РФ от 21.06.2011 № 779-О-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Арбузовой Валентины Павловны на нарушение ее конституционных прав пунктом 2 статьи 44 Семейного кодекса Российской Федерации» // ВКС РФ, 2011, № 9.

Профессиональное образование Арктических регионов № 2/2022

Информационное, педагогическое, научно-методическое издание.

Издается с 2017 года.

Выходит 4 раза в год с приложениями.

Учредитель

ГБПОУ ЯНАО «Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»

Главный редактор, научный руководитель

В.И. Блинов

Редакционная коллегия:

В.А. Яровенко,

Л.Р. Малицкая,

Н.Н. Сизихина,

В.В. Брущенко

Редактор

О.С. Кувшинова

Верстка

Е.Е. Лихошерст

Корректурa

Т.В. Некрасова

Адрес редакции

ЯНАО, г. Ноябрьск, ул. Изыскателей, 47а

Телефон редакции

8 (3496) 42-81-06

E-mail

college@mail.ru

Сайт журнала

www.arctic-prof.ru

Тираж

30 экз.

Контрольный экземпляр отпечатан

20.06.2022

Рукописи не возвращаются. Позиция автора может не совпадать с точкой зрения редакции.

Распространяется бесплатно

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-67114 от 15 сентября 2016 г.