

**Министерство образования, науки и молодежной
политики Нижегородской области**

**НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ЦИФРОВОЙ МИР:
МАТЕМАТИКА, ТЕХНОЛОГИИ, СВЯЗЬ**

**I Всероссийская научно-практическая конференция
(Княгинино, 21 апреля 2022 г.)**

Материалы и доклады

**Княгинино
НГИЭУ
2022**

УДК 338.48
ББК 60.546
Ц75

Рецензенты:

Н. А. Верзун, к.т.н., доцент СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
А. А. Гладких, д.т.н., профессор НГИЭУ

Редакционная коллегия:

А. Е. Шамин, д.э.н., профессор, ректор НГИЭУ;
Д. В. Ганин, к.э.н., доцент, проректор по научной работе
и инновационной деятельности;
Н. В. Проваленова, д.э.н., доцент, начальник управления научными
исследованиями и подготовки научно-педагогических кадров НГИЭУ;
А. А. Шамин, к.э.н. директор института ИТиСС НГИЭУ

Ц75 **Цифровой мир: математика, технологии, связь:** материалы
и доклады I Всероссийской научно-практической конференции.
(Княгинино), 21 апреля 2022 г. – Княгинино : НГИЭУ, 2022. –
158 с.

Сборник содержит материалы и доклады ученых и студентов.

Сборник адресован специалистам сферы информационных и
инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также студен-
там, преподавателям высших и средних учебных заведений.

УДК 338.48
ББК 60.546

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция «Информационные системы и технологии»

<i>И. И. Аймалетдинов, Д. А. Кирилова, Н. С. Маслов</i> Разработка и проектирование информационной системы для учёта деятельности социальной защиты населения с. Уразовка	7
<i>Т. Н. Астахова, М. В. Денисова</i> Концепция разработки информационной системы учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» Княгининского университета на платформе 1С: Предприятие 8.3	12
<i>Т. Н. Астахова, Е. В. Косолапова, А. Ю. Худяева</i> Теоретические аспекты игрового жанра «Визуальная новелла»	15
<i>Т. Н. Астахова, В. А. Хватова</i> Исследование баз данных как инструмента для хранения информации в информационной системе	19
<i>Д. В. Балдов, О. С. Борисова</i> Разработка веб-сайта для салона красоты «ONE2ONE»	22
<i>Д. В. Балдов, Т. А. Виноградова</i> Проектирование и разработка информационной системы учёта деятельности отдела обслуживания центральной библиотеки города Печоры	25
<i>С. А. Баусова</i> Необходимость применения информационных технологий на занятиях по инженерной графике	29
<i>М. А. Бегоутова, А. П. Рамзаев</i> Информационные технологии в образовательном процессе (на примере электронной библиотечной системы)	32
<i>А. С. Большаков, Д. А. Кирилова</i> Разработка информационной системы для педагога-организатора Леньковской МБОУ СОШ	35
<i>А. А. Борисов, С. В. Кривонозов</i> Разработка информационной системы для автоматизации деятельности врача	39
<i>М. А. Бочкарёва, А. А. Телегина</i> Технология разработки конфигурации для автоматизации работы ювелирной мастерской на платформе «1С: Предприятие 8.3»	43

Д. А. Вдовин, А. А. Романова	
Информационная система формирования расписания мероприятий для Княгининского районного Дома культуры	47
И. А. Волгина	
Преимущества использования платформы MIT App Inventor на начальном этапе изучения основ мобильной разработки	50
Д. С. Дадонов, В. А. Петров	
Разработка приложения «Учет заявок» для IT-отдела	53
А. Л. Дятлова, Д. С. Дятлов	
Преимущества использования языка Scratch на начальном этапе изучения программирования	55
Д. А. Жестков, А. А. Романова	
Автоматизация учёта деятельности секретаря государственной экзаменационной комиссии	60
В. С. Жуков, Н. С. Маслов	
Разработка веб-сайта для МБОУ «Княгининская СШ № 1»	63
Е. О. Игошкина, Д. А. Кирилова	
Проектирование информационной системы для структурного подразделения «Студенческий клуб» ГБОУ ВО НГИЭУ	66
Д. А. Кабаев, С. Ю. Петрова	
Разработка сайта для детского центра	69
Н. А. Кантышев, Н. А. Полянская	
Исследование проблемы актуальных информационных угроз для сотрудников предприятий и выпускников ВУЗов	73
С. Ю. Кийко, П. Н. Романов	
Разработка постоянной зарядки мобильных устройств через сеть 5G	80
Д. А. Кирилова	
Разработка энергоэффективного алгоритма маршрутизации для беспроводных сенсорных сетей	82
Н. Е. Корсиков, А. С. Краснова	
Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы структурного подразделения «Библиотека» в МБОУ «Сергачская СОШ № 6»	85
Е. В. Косолапова, Д. С. Шиляева	
Разработка информационной системы для организации деятельности преподавателей ВУЗа	87
Н. А. Кузнецова, М. М. Шкотов	
Применение искусственного интеллекта в сфере монтажа и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции	95

О. А. Крючкова, С. Ю. Петрова Моделирование информационной системы учета риэлторских операций	102
В. В. Косолапов, М. С. Кузнецов, А. В. Кустов, А. С. Лапаев, Д. А. Локтев, К. Г. Макаров, А. Е. Самонова Разработка кроссплатформенного приложения «Smart order» для автоматизации системы питания обучающихся в высших учебных заведениях	105
С. В. Кривоногов, А. Н. Малышева Обоснование программного продукта «АИС DELEGAT» для магазина одежды «DELEGAT»	109
Н. С. Маслов Роль сферы телекоммуникационных услуг в устойчивом развитии сельских территорий	113
Н. С. Маслов, Е. В. Ярошук Разработка информационной системы для пиццерии «Маленькая Италия»	116
С. Ю. Петрова, А. Н. Сурин Разработка информационной системы для детского центра	118
А. Д. Рейн, Н. С. Суворкин Исследование жанров игр	123
Д. В. Фокин График, как элемент диаграммы, в программе MS Excel	128

**Секция «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи: проблемы и перспективы развития»**

Ю. В. Андропова, И. А. Сорокин Проектирование системы контроля противопожарной безопасности лесных массивов Лысковского района при помощи дронов	133
И. Д. Ельмеев, И. А. Сорокин Применение метода инерционной волны для опроса IoT устройств	135
Н. А. Мухин, Д. А. Семёнов Разработка сетей интернет вещей для удаленного мониторинга трансформаторных подстанций	137
М. Е. Панин Создание экосистемы на блокчейне смарт-контрактов Binance Smart Chain (BSC)	139

***Секция «Физико-математическая подготовка –
фундаментальная основа технического образования»***

Н. Ю. Брюханова

Математические задачи для обучающихся по специальности
08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции 143

Н. И. Сулягина

Игровые технологии в математических дисциплинах
при формировании универсальной компетенции бакалавра 147

А. Д. Черемухин

Эффективность определения параметров скачка функции
при решении задачи регрессии с точками изменения 150

***Секция «Информационные технологии в физической культуре,
оздоровительной деятельности и образовательном процессе»***

В. В. Костин

Реализация программы дисциплины «Физическая культура»
в ГБПОУ КНТ им. Б. И. Корнилова с применением
дистанционных технологий 153

СЕКЦИЯ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

УДК 004.42

И. И. Аймалетдинов

студент 4-го курса

Института информационных систем и технологий

Д. А. Кирилова

преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»

Н. С. Маслов

старший преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

**РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ ДЛЯ УЧЁТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ С. УРАЗОВКА**

Аннотация. В работе разработана информационная система для социальной защиты с. Уразовка. Представлены этапы разработки информационной системы.

Ключевые слова: 1С предприятие, автоматизированная информационная система, население, социальная помощь, учёт деятельности, UML.

Социальная защита населения – это деятельность по реализации своевременной социальной помощи некоторым особым категориям граждан, направленная на обеспечение удовлетворения социальных потребностей граждан с целью повышения социального уровня жизни населения.

Социальная защита включает в себя не только комплексы социальных мер и норм, но также экономических и правовых.

Основные задачи социальной защиты населения:

- 1) социальная поддержка, обеспечение, помощь и защита населения;
- 2) реализация льгот, выплат пособий особым категориям населения;
- 3) обеспечить необходимый объем социальных услуг населению, их высокое качество и своевременность предоставления.

Одним из этапов вспомогательной поддержки данного проекта является создание автоматизированной информационной системы для социальной защиты в с. Уразовка. Разработанное приложение будет являться одним из звеньев этого масштабного проекта, который поможет ускорить работу организаций, а также предоставлять услуги выплаты людям с ограниченными возможностями, многодетным семьям. При разработке данного приложения мы руководствовались следующими этапами:

А. Формирование брендбука – один из первых этапов в разработке, который дает понимание того, какое оформление будет у информационной системы. В нашем случае брендбук был предоставлен министерством.

В. Проектирование информационной системы. На втором этапе мы проанализировали предметную область, на основе анализа были определены функциональные возможности, которые должны выполнять информационная система, среда разработки, конечная операционная система, для которой и разрабатывается ИС.

С. Разработка дизайн-макета информационной системы. Был создан макет ИС, который полностью определяет внешний вид разрабатываемой системы.

Д. Разработка. На основе макета для ИС была разработана и адаптирована тема. А также ИС было обеспечено инструментами, с которыми будет взаимодействовать пользователь. Для стилизации форм и страниц приложения вспомогательный код, который позволил приложению отображаться корректно на ПК. Цветовое решение использовалось на основе представленного брендбука.

Информационная система предполагает работу с несколькими ролями, поэтому была реализована система авторизации, которая позволяет создать и использовать учетную запись для работы в ИС предприятий. Учетные записи защищены паролем, который указывается на этапе регистрации, тем самым исключая возможность использования системы третьим лицом. У каждого пользователя системы имеются особые привилегии, которые могут быть изменены главным администратором. Роли пользователей разграничиваются правами доступа к тем или иным элементам системы.

Первая роль – системный администратор, специальный пользователь, который занимается конфигурируемостью системы, а также её настройкой, устанавливает обновления и исправляет ошибки. Ему доступны все права.

Вторая роль – социальный работник, пользователь который будет заниматься социальным обслуживанием населения, оформлять

заявки, добавлять записи в систему, формировать отчёты. Конфигурация системы ему недоступна.

При первом запуске системы появляется окно авторизации. Перед пользователем будет представлен выбор из двух пользователей: социальный работник и администратор.

После успешной авторизации перед пользователем открывается начальная страница, на которой находятся два документа: «Заявка на социальное обслуживание» и «Социальное обслуживание». Сделано это для быстрого доступа к основным документам.

В системе имеются две подсистемы. Первая подсистема – «Работа с клиентами», которая содержит в себе 6 справочников:

1. «Клиенты».
2. «Здоровье».
3. «Контакты».
4. «Состав семьи».
5. «Социальные услуги».
6. «Социальное положение».

Справочник «Клиенты», содержит в себе ещё и другие формы справочников. Справочник «Контакты», в котором отображается информация о номере телефона клиента, а также о месте жительства.

Справочник «Социальное положение» показывает, где клиент работает, его доход, количество детей и наличие чрезвычайных ситуаций у клиента и у всей семьи в целом.

Справочник «Здоровье», показывающий наличие у клиента какого-либо тяжкого заболевания и необходимость в каких-либо жизненно важных лекарствах, а также его трудоспособность.

На этом состав первой подсистемы рассмотрен. Вторая подсистема «Работа с документами» содержит в себе:

1. Регистр сведений «Выплаты».
2. Документ «Заявка на социальное обслуживание».
3. Документ «Социальное обслуживание».
4. Отчёт «Выплаты».
5. Отчёт «Услуги клиента».

Данная подсистема необходима для работы с документами: проводить их и делать необходимые отчёты.

Документ «Заявка на социальное обслуживание», в котором производится рассмотрение заявки на социальную помощь. Если заявка одобрена, то на основании заявки создаётся документ «Социальное обслуживание».

В документе «Социальное обслуживание» в его табличной части вносятся услуги, а также их стоимость.

В регистре сведений «Цены услуг» отображены социальные услуги, а также их стоимость.

Отчёт «Услуги клиента», где можно задать отбор по какому-либо клиенту либо по какой-либо услуге. Отчёт нужен для отображения клиентов и услуг, которыми они пользуются. Если у отчёта выбран критерий «Услуга», то тогда можно узнать, какие клиенты пользуются данной услугой, а если критерий «Отдел», тогда можно узнать, какие услуги и какие клиенты обслуживаются в том или ином отделе.

Второй отчёт – «Выплаты», показывающий дату выплат, а также подсчитывающий сумму всех выплат клиента, изображён на рисунке 24. В этом отчёте также можно сделать отбор по клиенту.

Е. Оптимизация и наполнение приложения. Этап предназначен для оптимизации корректной работы приложения на всех устройствах с операционной системой семейства Microsoft Windows, и для наполнения контента информационной системы, с которым будет работать конечный пользователь.

Предполагается, что социальная защита будет предоставлять услуги и выплаты людям Нижегородской области, поэтому данная информационная система будет являться вспомогательной поддержкой социальной защиты в селе Уразовка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахматгалиева Р. Д. Унифицированный язык моделирования (UML) // Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. 2019. С. 279–282.
2. Ганиева Т. И., Тожикулов Х. Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем // Техника и технологии машиностроения. Омск : ОмГТУ. 2018. С. 186.
3. Дорохова А. М., Шацкий В. А., Картечина Н. В. Составление технического задания на разработку программного продукта // Наука и образование. 2020. Т. 3. №. 4. С. 37.
4. Малахатко Д. Г., Таран В. Н. Язык UML как средство моделирования бизнес-процессов // Информационные системы и технологии в моделировании и управлении. 2019. С. 92–97.
5. Мурлин А. Г., Чистилина А. О. Построение информационной системы для социальной защиты // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. №. 129.
6. Новикова Т. Б. и др. Описание управления бизнес-процессами предприятия на основе методологии IDEF0: трудности

разработки, рекомендации по совершенствованию построения диаграмм // Фундаментальные исследования. 2015. Т. 2. №. 8.4.

7. Олимских Н. Н. Социальная защита населения: понятие и содержание // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2007. №. 1.

8. Петухова И. В. Определение понятия «социальная защита населения» // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012. №. 3. С. 18–18.

9. Сахбиева А. И. Особенности поведения потребителей в условиях цифровой экономики // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2021. № 3. С. 238–240.

10. Бурланков С. П., Бурланков П. С. Инновационное развитие и взаимодействие социотехнических и технико-экономических систем // Тенденции и перспективы развития социотехнической среды. 2015. С. 105–115.

11. Лазарева Т. Г., Газизьянова Ю. Ю. Особенности организации учетно-аналитического обеспечения деятельности управляющих компаний // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. № 4. С. 4.

Т. Н. Астахова

к.ф.-м.н., доцент кафедры ИСиТ

М. В. Денисова

студентка 4-го курса Института ИТиСС

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

**КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ УЧЕТА РАБОЧИХ ДНЕЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
КАФЕДРЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ» КНЯГИНИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
НА ПЛАТФОРМЕ 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3**

Аннотация. В работе представлена концепция разработки информационной системы для фиксации, обработки и хранения данных, связанных с преподавателями, отработанных дней, выходных, больничных и отпусков, с возможностью автогенерации отчета в виде готового табеля учета рабочих дней.

Ключевые слова: данные, информационная система, преподаватель, программный продукт, рабочие дни, табельный учет.

Автоматизация учета рабочих дней является актуальной задачей для любой организации. Внедрение такой системы должно обеспечить повышение эффективности работы табельщика, а также ускорить процессы по заполнению и оформлению табеля [5, с. 15].

В настоящее время в ГБОУ ВО НГИЭУ табель ведется вручную ответственным за это старшим лаборантом. Вся информация, необходимая для данного документа, хранится в виде электронных таблиц в программе Microsoft Excel [10]. Процесс ведения табеля учета рабочего времени не автоматизирован, что приводит к увеличению времени подготовки и обработки необходимой документации.

Цель данной работы – предложить концепцию разработки информационной системы для учета рабочих дней преподавателей кафедры «Информационные системы и технологии» на основе платформы 1С: Предприятие.

Платформа 1С выбрана, потому что бухгалтерия работает с данной системой и процесс интеграции разработанной системы с существующей не будет вызывать проблем.

Функциональное назначение информационной системы показано на рисунке 1.

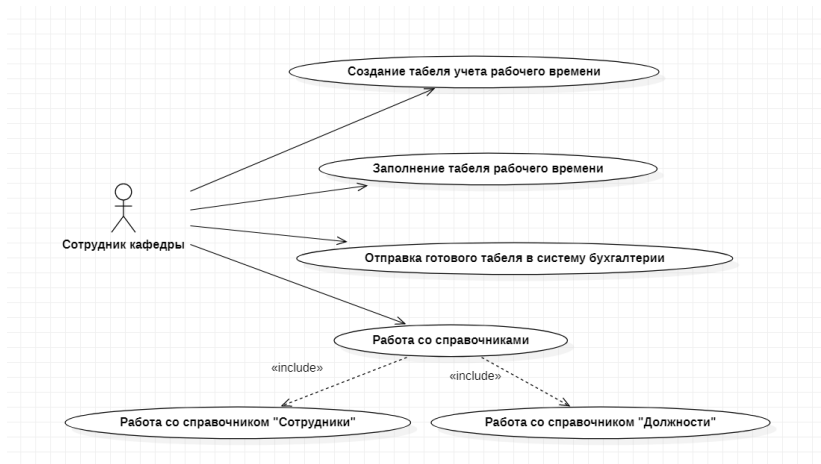


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Изучив диаграмму вариантов использования, можно сказать, что система должна помочь в выполнении таких операций, как:

- создание табеля учета рабочего времени;
- заполнение табеля;
- отправка сформированного табеля в систему бухгалтерии;
- работа со справочниками.

Создаваемая информационная система должна быть простой и понятной в использовании. Все справочники должны обладать достаточной информацией для заполнения полей табеля. Также необходимо, чтобы в системе был шаблон используемой документации, например шаблон табеля.

Преимущества предлагаемой системы заключается в том, что:

- будет меньше финансовых расходов на внедрение, так как 1С: Предприятие уже используется в работе университета [8];

- персонал уже частично работал в среде 1С, значит, затраченное время на обучение будет сравнительно меньше, чем с какой-либо другой системой;

- старший лаборант будет тратить меньше времени на ведение табеля, так как все данные будут автоматически формироваться в требуемый формат и останется лишь раз в день фиксировать присутствие или отсутствие сотрудников на рабочем месте;

- 1С: Предприятие имеет неплохие возможности масштабирования [7], значит, в дальнейшем можно будет усовершенствовать систему, добавить полезный функционал.

В будущем при успешном внедрении системы можно будет попробовать реализовать такие функции, как:

- обмен между базой данных, в которой ведется табельный учет, и базой, где формируется заработная плата сотрудников (основной). Например, из основной базы должны поступать данные о текущих кадровых перемещениях и увольнениях [5, с. 70];
- формирование дополнительного отчета по использованию рабочего времени для планирования графиков работы и контроля дисциплины сотрудников;
- перенос данных определенного периода учета по любому запросу старшего лаборанта в основную базу данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. 1С: Бухгалтерия // Википедия. [2021]. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/?curid=1302312&oldid=112430442> (дата обращения: 01.03.2022).
2. STUDENT RESEARCH: сборник статей IX Международного научно-исследовательского конкурса. Пенза : МЦНС «Наука и Просвещение». 2020. 122 с.
3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
4. Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Левочкина Г. А. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата. М. : Издательство Юрайт, 2020. 385 с.
5. Журкина Т. А., Межеричкая Н. Н., Насонова С. А. Учет и анализ рабочего времени // Научный альманах. 2016. №. 7–1. С. 69–74.
6. Информационный ресурс «1С: Бухгалтерия» [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/buhv8/>
7. Информационный ресурс «Масштабируемость 1С: Предприятие 8» [Электронный ресурс] URL: <https://v8.1c.ru/platforma/masshtabiruemost/>
8. Информационный ресурс «Сайт Княгининского университета» [Электронный ресурс]. URL: <http://ngieu.ru/>
9. Салихова Ю. Ш., Суворова В. А., Демченко М. С. Исследование процесса ведения табельного учета // Форум молодых ученых. 2019. №. 3. С. 715–723.
10. Служба поддержки Microsoft [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://support.microsoft.com/ru-ru>
11. Справочно-информационная система Консультант Плюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Т. Н. Астахова

к.ф.-м.н., доцент кафедры ИСиТ

Е. В. Косолапова

к.с.-х.н., доцент кафедры ИСиТ

А. Ю. Худяева

студентка 3-го курса Института ИТиСС

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИГРОВОГО ЖАНРА «ВИЗУАЛЬНАЯ НОВЕЛЛА»

Аннотация. В работе разобраны поджанры, виды и сюжетные построения визуальных новелл. Совершена сравнительная характеристика визуальных новелл.

Ключевые слова: виды визуальных новелл, визуальная новелла, сюжетные построения визуальных новелл.

В нашем индустриальном обществе становится все сложнее вовлечь аудиторию в процесс поглощения текстовой информации без визуального триггера. При этом ассоциативные образы способствуют лучшему восприятию и усваиванию материала, а также не дают ускользнуть им из памяти. Данные факторы не проходят и мимо производителей контента, что питает развитие графических и визуальных романов (комиксов, манги и визуальных новелл). История, имеющая графическую оболочку и музыкальное сопровождение, предполагающая интерактивность, имеет большие шансы завладеть вниманием потребителя. Сосредоточить и реализовать в одном целом такие признаки интересного продукта помогают компьютерные игры жанра «визуальная новелла». Наибольшую популярность они заимели непосредственно в стране, в которой был рожден жанр – в Японии [3, с. 292]. Популярность данного жанра в других странах росла и ажиотаж вокруг данного раздела также начал занимать уверенные позиции, что подтверждает актуальность изучения выбранной темы.

Локализован термин «visual novel» на русский язык был с помощью калькирования – заимствования иноязычного словосочетания, буквальным переводом соответствующей языковой единицы [9].

У жанра существует множество поджанров: драма, фантастика, ужасы, детективы, комедия и т. д.

Кроме деления на поджанры, существуют разные виды визуальных новелл [6]:

- кинетическая новелла (*kinetic novel*) – характеризуется полным отсутствием ветвлений, независимостью от решения читателя. Нет привязанности к стилизации вывода текста [12];

- ADV (*adventure*) – развитие сюжета во многом зависит от выбора игрока. Текстовое поле обычно располагается внизу экрана. В нем чередуются авторское повествование, мысли главного героя, речь главного героя и остальных персонажей сюжета. В таких случаях чаще используются небольшие предложения, достаточно быстрая смена реплик. Больше внимание уделяется диалогам персонажей [8];

- NVL (*novel*) – развитие сюжета также зависит от читателя. Текст большую часть повествования занимает все пространство окна игры, сосредотачивая читателя на полных образах, символических представлениях, развернутых мыслях – внимание уделяется деталям [2].

Еще одна категория кастомизации новел – сюжетные построения. Основными являются следующие три типа [11]:

- моеге (от яп. 萌え – очарование, обаяние) – визуальные новеллы с атмосферой сказки, сладкой жизни. Игры данного жанра легкие, простые. Им сопутствуют приятное визуальное оформление, стереотипные персонажи, перевоспитание зла в добро. В конце всегда ждет счастливый конец [4];

- utsuge (от яп. 鬱ゲ – депрессивная игра) – визуальные новеллы с угнетающей атмосферой. Истории, переполненные отчаянием, эмоционально тяжелыми происшествиями, часто поднимают темы трагических аспектов жизни. Не бывает хороших завершений истории [5];

- nakige (от яп. 泣きゲ – плачущая игра) – визуальные новеллы, основной идеей которых является глубокое раскрытие героев, нацеленность на то, что игрок проникнется историей, судьбами и переживаниями персонажей [10].

Для лучшего понимания аспектов игрового жанра были отображены его непосредственные представители [7], выделенные в таблице 1.

Анализ отдельных визуальных новелл позволил выделить общую совокупность элементов, присущую данному жанру – история с несколькими сюжетными линиями; дополнительный контент (видеовставки, анимация спрайтов, коллажирование) озвучка персонажей, а также индивидуальные элементы механики [1, с 261].

Результат анализа игры в жанре «визуальная новелла» приведен в таблице 2. Система оценки: + – элемент присутствует в игре, - – элемент отсутствует в игре.

Таблица 1 – Визуальные новеллы, выбранные для анализа

Название	Поджанр	Вид	Сюжетное построение
Когда плачут цикады	Хоррор, детектив	Кинетическая новелла с элементами ADV и NVL	Nakige
Йо-Дзин-Бо ~Самурай~	Комедия, романтика, фантастика	ADV	Moege
Дом иллюзий	Драма	ADV	Utsuge
Судебный поворот	Повседневность, детектив	ADV	Nakige
Феномен	Мистика	NVL	Nakige
Проект воспитания Аянами Рэй	Симулятор	ADV	Moege
1bitHeart	Приключения	ADV	Moege

Таблица 2 – Анализ игр в жанре «визуальная новелла»

Название	Сюжетные линии	Дополнительный визуальный контент	Озвучка персонажей	Особенности
Когда плачут цикады	-	Трейлер-заставка	+	Биография героев, словарь, заметки
Йо-Дзин-Бо ~Самурай~	+	Трейлер-заставка	+	-
Дом иллюзий	+	-	-	-
Судебный поворот	+	Анимированные спрайты персонажей	-	Механика дебатов
Феномен	-	-	-	-
Проект воспитания Аянами Рэй	+	-	+	Влияние на характеристики
1bitHeart	+	Вставка фреймов в стиле манга	+	Уровни дружбы

Вследствие проведенного исследования было выявлено, что наиболее характерным элементом для визуальных новелл является ветвление истории – наличие нескольких концовок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Agnos Jr. T. C., Bal-Ut M. L. C., Calam L. G. Game Development Of Ibong Adarna Visual Novel // International Journal Of Scientific & Technology Research. 2013. V. 2. № 9.
2. NVL новеллы [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://aminoapps.com/c/visuallnovellsforever/page/item/nvl-novelly/8MXX_gYUXInP3ZNkndd3XP6KWPj2WbgKee (дата обращения: 21.06.2021).
3. Pratama D., Gunarti W. W., Akbar T. Understanding Visual Novel as Artwork of Visual Communication Design // MUDRA Journal of Art and Culture. V. 33. № 32018.
4. Useful Notes / Visual Novel Fanspeak [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/UsefulNotes/VisualNovelFanspeak> (дата обращения: 19.06.2021).
5. Utsuge [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tropedia.fandom.com/wiki/Utsuge> (дата обращения: 29.06.2021).
6. Визуальная новелла [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/840374> (дата обращения: 23.06.2021).
7. Визуальные новеллы на русском языке [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://anivisual.net/> (дата обращения: 20.06.2021)
8. Визуальные новеллы, что это и с чем едят? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bit.ly/2qdSvfj> (дата обращения: 17.06.2021 г.)
9. Калькирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/952065> (дата обращения: 19.06.2021).
10. Накиге [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vn-russian.ru/chart/tag/nakige> (дата обращения: 29.06.2021).
11. Типы визуальных новелл [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pikabu.ru/story/tipy_vizualnyikh_novell_4829906 (дата обращения: 23.06.2021).
12. Что такое кинетическая новелла? Отличия от других Visual Novel [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gamenewsblog.ru/anime/chto-takoe-kineticheskaya-novella-otlichiya-ot-drugih-visual-novel/> (дата обращения: 23.06.2021).
13. Сурова Т. С. К вопросу о проблемах усвоения учебного материала при дистанционном обучении экономическим дисциплинам // Цифровой регион. Социально-экономическое развитие сельских территорий: опыт, компетенции, проекты. 2021. С. 187–189.

Т. Н. Астахова

к.ф.-м.н., доцент кафедры ИСиТ

В. А. Хватова

студентка 4-го курса Института ИТиСС

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ИССЛЕДОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация. В работе представлена концепция разработки информационной системы, анализ способов хранения данных с помощью различных видов баз данных и поиск наилучшего варианта среди БД.

Ключевые слова: база данных, виды баз данных, информационная система, NewSQL, NoSQL, SQL.

С каждым днем увеличивается объем хранимой информации и работы с ней. Цель данной работы – провести анализ существующих баз данных, выбрать наиболее подходящую для системы управления БД.

В ходе проведенного обзора существующих решений были проанализированы виды баз данных, даны их краткие описания и отличия.

Простейшие БД (простые структуры данных, иерархические базы данных, сетевые базы данных): простые текстовые файлы, таблицы, файловые системы, csv-файлы, IDMS. Они могут подойти для хранения небольших объемов данных, но для информационной системы не подойдут, поэтому в сравнении не участвовали.

Реляционные БД (SQL базы данных): организованный по реляционной модели набор таблиц, в которых каждая ячейка этих таблиц имеет соответствующее формальное описание. Их популярность обуславливается математической обоснованностью и законченностью теории реляционных баз данных.

NoSQL базы данных: предполагает полное или частичное (иногда допускается SQL-подобный запрос) отсутствие языка SQL. Они могут быть использованы в случаях, если: данные сильно документно-ориентированы и больше подходят для модели данных ключ-значение, чем для реляционной модели, также доменная модель сильно объектно-ориентирована, поэтому использования хранилища типа ключ-значение уменьшит размер дополнительного кода для преобразования данных [2].

Комбинированные типы (NewSQL базы данных и многомодельные (мультимодельные) базы данных): NewSQL базы данных наследуют реляционную структуру и семантику, но построены с использованием более современных, масштабируемых конструкций. Многомодельные базы данных могут использовать различные представления для разных типов данных. Основное различие между доступными многомодельными базами данных связано с их архитектурами. Многомодельные базы данных могут поддерживать разные модели либо внутри движка, либо через разные слои поверх движка. Некоторые из-за своей структуры можно отнести к SQL БД, некоторые – к NoSQL [3, с. 3].

Для нормальной работы справочно-информационной системы необходимы такие свойства БД:

- дружелюбный интерфейс, простота в освоении;
- возможность разграничения прав доступа для различных типов пользователей системы;
- возможность информационного наполнения (лекции, справочный материал и т. д.);
- возможность контекстного поиска информации.

Выполним сравнительный анализ подходящих видов баз данных по ряду наиболее значимых показателей. Сравнение важных показателей БД представлено в таблице 1, где 1 – функция представлена в полном объеме, 0,5 – функция имеет некоторые недочеты, 0 – функция отсутствует.

Таблица 1 – сравнение функций и свойств БД

Функция или свойство / вид БД	SQL БД	NoSQL	NewSQL БД
Удобство работы с большим объемом данных	1	0,5	1
Легкий синтаксис запросов	0	1	1
Гибкость	1	0,5	1
Возможность масштабирования	1	0	1
ACID поддержка транзакций	1	0	1
Механизм управления блокировками	1	0,5	1
Высокая производительность	0,5	1	1
Простота в освоении	0	1	0,5
Различные типы данных	1	1	1
Хранение и доступ к сложным структурам данных	1	0,5	1
Надежность	1	0	1
Поддержка (поиск вопросов при возникновении проблем)	1	0,5	0,5

Как видно из таблицы, каждый вид БД имеет свои преимущества перед другими и недостатки. Так, например, SQL БД уступает NoSQL в легкости освоения и простоте работе, и, действительно, для работы на основе NoSQL не нужно изучать объемный язык SQL, а достаточно изучить зачастую несложные языки для работы. В то же время системы на базе SQL БД могут подключаться к различным приложениям с языком SQL, в то время как NoSQL такой возможности не предоставляют, и система всегда должна быть подключена к одному приложению. Также SQL БД и NewSQL БД способны хранить больше данных, чем NoSQL и в принципе имеют больше механизмов для работы с большими данными. Так что SQL БД для хранения данных справочно-информационной системы подходит больше, чем NoSQL. NewSQL БД ввиду своей новизны уступает обычной SQL БД и также работает на базе SQL синтаксиса.

Для разработки справочно-информационной системы и хранения данных лучше всего подойдут базы данных на языке SQL, которые имеют строгую структуру и способны хранить большой объем данных, которые постоянно пополняются. Между SQL и NewSQL предпочтительнее выбирать SQL, так как это более популярный и изученный способ хранения данных, к тому же для упрощения миграции будут разработаны конвертеры SQL в NewSQL и NewSQL в SQL

Изучив виды баз данных, было выявлено, что наиболее подходящим видом для информационной системы станут реляционные БД (SQL базы данных). Но также было отмечено, что современные NewSQL БД могут подойти для хранения данных. NoSQL БД вряд ли смогут подойти для системы с большим и пополняющимся объемом данных. Также были отмечены и другие минусы данного вида.

Закключение: в ходе данного исследования было выявлено, что для разработки информационной системы наиболее подходящими из видов баз данных являются реляционные БД (SQL базы данных).

ЛИТЕРАТУРА

1. Комаров В. И., Кочетов В. С., Петров А. М. Рекомендации по созданию и использованию информационно-справочной системы Россельхозакадемии по пищевой и перерабатывающим отраслям промышленности. М., 1995. 29 с.

2. Реляционные базы данных обречены? // Хабр [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/103021/> (дата обращения: 16.06.2021).

3. Колоночные базы данных // Студопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studopedia.ru/23_47040_kolonochnie-bazi-dannih.html (дата обращения: 16.06.2021).

Д. В. Балдов

доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

О. С. Борисова

студентка 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА ДЛЯ САЛОНА КРАСОТЫ «ONE2ONE»

Аннотация. В ходе проделанной работы был разработан веб-сайт для салона красоты «ONE2ONE». Актуальностью веб-сайта являлось создание источника, благодаря которому потенциальные клиенты могут получить нужную им информацию об предоставляемых салоном услугах, а также записаться на процедуру.

Ключевые слова: Интернет, программирование, разработка сайта, салон красоты «ONE2ONE», CSS, HTML.

Сфера услуг является одной из растущих сфер экономики. В настоящее время продвижение товаров и услуг осуществляется с помощью рекламы и торговли через сеть Интернет. Одним из таких средств является наличие собственного сайта. Создание веб-сайта для предприятия – это обеспечение того, что о нем узнает большее количество потенциальных клиентов, сайт представляет собой электронную визитку для организации.

При разработке веб-сайта были пройдены следующие этапы:

1. Разработка макета веб-сайта. Макет веб-сайта систематизирует информацию таким образом, чтобы она соответствовала очевидной последовательности и делает инструменты пользователя интуитивно понятными для поиска.

2. Верстка и программирование сайта. С помощью языка HTML готовый дизайн переводится в рабочий проект, дизайн сайта объединяется с его функциональной частью.

Главная страница сайта содержит виды предлагаемых услуг салоном, онлайн-запись, отзывы и контакты.

СТУДИЯ КРАСОТЫ И ЭСТЕТИКИ

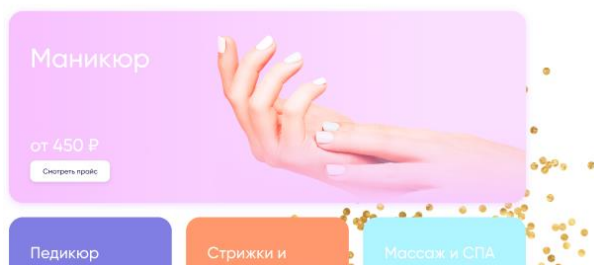


Рисунок 1 – Главная страница сайта

The image shows a mobile app or website form for online booking. The form is titled 'Онлайн запись' (Online booking) and has a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields: 'Имя' (Name), '+7 (__) ___-__-__' (Phone number), and 'E-mail'. Below these fields is a checkbox with the text 'Я согласен с условиями обработки моих персональных данных' (I agree with the terms of processing my personal data). At the bottom of the form is a dark blue button labeled 'Записаться' (Book).

Рисунок 2 – Форма онлайн записи

Также в шапке сайта находится навигационная панель, с помощью которой можно перейти на другие страницы сайта:

- о салоне;
- услуги;
- галерея;

- отзывы;
- контакты;
- онлайн-запись.

Веб-сайт позволит пользователям просматривать нужную им информацию о салоне, услугах и при необходимости осуществить запись на процедуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева Т. В. Особенности функционирования интернет-компаний в сфере интернет-коммерции // Инновации. 2006. №. 6. С. 120–122.
2. Сахбиева А. И. Особенности потребительского восприятия «теневое» формата цифровой экономики // Modern Economy Success. 2021. № 1. С. 175–179.
3. Гуревич Т. М., Изотова Н. Н. Специфика зоологического кода японской культуры // Культура и цивилизация. 2018. Т. 8. № 2А. С. 28–36.

Д. В. Балдов

доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

Т. А. Виноградова

студентка 4-го курса

Института информационных систем и технологий

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЁТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ ГОРОДА ПЕЧОРЫ

Аннотация. С развитием информационных технологий и технологических процессов происходят различные внедрения практически во всех сферах деятельности. Развитие библиотечной деятельности также неразделимо с информатизацией. Применение таких технологий позволяет увеличивать производительность работы, улучшать качество и эффективность труда сотрудников библиотеки, облегчая их труд и сокращая временные ресурсы.

Ключевые слова: библиотека, библиотекарь, отдел обслуживания, разработка, программирование, проектирование, Microsoft SQL Server, Windows Form-приложение.

В настоящее время отдел обслуживания в Печорской центральной библиотеке продолжает работать с минимальным набором технических средств информатизации. Продолжает работать старая библиотечная система с бумажными формулярами читателей, что крайне неудобно, ведь занимает довольно много времени на обработку информации. Применяя информационные технологии, можно намного уменьшить труд библиотекарей, улучшая тем самым качество обслуживания читателей и уменьшая объём работы библиотекарей.

В работе разработано приложение для учёта деятельности центральной библиотеки города Печоры, которое поможет библиотекарям облегчить свой труд, снизить временные затраты и улучшить эффективность работы.

В центральной библиотеке города Печоры продолжают работать с бумажной формой регистрации читателей, самостоятельно подбирать материалы и ресурсы для мероприятий, проводимых в библиотеке. Это неудобно, так как забирает много времени и сил. А также необходимо своевременно предоставлять отчёты, сколько книг было выдано за день, сколько книг вернули, сколько книг задерживают, какой вид литературы и в каком количестве был взят за день, отчёты о новых поступлениях книг и многие другие.

В печорской библиотеке часто проходят различные мероприятия. Было бы удобно также вести электронный график, формировать отчёты о проведённых или непроведённых мероприятиях, выделять ресурсы и ответственных лиц.

Отдел библиотечного обслуживания является головным подразделением по вопросам библиотечного обслуживания читателей. Именно в этом отделе и демонстрируется основная цель библиотечной деятельности. Этот отдел имеет очень важное значение.

У библиотекаря много задач. Читатель обращается к библиотекарю, чтобы получить на руки какое-либо бумажное издание, библиотекарь ищет формуляр в специально отведённом месте, если формуляра читателя нет, читатель обратился в библиотеку впервые, то для него создаётся новый формуляр, в него вносятся данные читателя. Для записи нового формуляра обязательно нужно иметь с собой паспорт, дети записываются в библиотеку при присутствии взрослых. Если же читатель уже имеет формуляр, то библиотекарь просто его ищет и смотрит, есть ли у читателя задолженности. Если задолженностей много, либо мало, но длительных, библиотекарь вправе отказать выдать книгу, пока не будут устранены задолженности. Если же читатель ответственный, у него нет задолженностей, библиотекарь сможет выдать нужную книгу, если она есть в наличии. Библиотекарь, выслушав обращение читателя, пытается найти книгу в книжных шкафах, в которых располагаются все книги. Поиск может быть выполнен по авторам, по названию произведения, по секторам. Всё располагается в алфавитном порядке для удобства. Библиотекарь, найдя книгу, добавляет новые данные в формуляр читателя, устанавливает сроки, в которые необходимо вернуть книгу. Если вдруг книги нет в наличии, читатель, к сожалению, получает отказ.

Также библиотекарь занимается проведением различных тематических мероприятий. Он составляет графики мероприятий, подбирает материалы, организывает выставки и разные акции, работая с читателями и пользователями библиотеки [3].

На основе вышеописанной деятельности библиотекарей можно убедиться в том, что отдел обслуживания печорской библиотеки нуждается в собственной информационной системе.

Труд библиотекарей возможно упростить, применив в их деятельности информационную систему, в которой будет возможно проводить работу с читателями, с книгами и составлять графики проведения тематических мероприятий.

Система создаётся для автоматизации организационно-управленческих процессов в деятельности отдела, создания единого информационного пространства для библиотекарей и предоставления необходимой информации в соответствии с потребностями пользователей системы [2].

База данных для «Печорской центральной библиотеки» будет разрабатываться при помощи системы управления базами данных Microsoft SQL Server, которая имеет наибольшую производительность, современность, а также упрощает работу и передачу больших данных. А сама информационная система будет разработана при помощи программной среды Visual Studio. Приложение Windows Form на языке программирования C#. Windows Form позволяет создавать приложения с полнофункциональным и графическим интерфейсом, с возможностью работы без Интернета. А также обеспечивает производительность на различных клиентских устройствах [1].

Основным пользователем системы будет библиотекарь. Он может использовать систему в следующих целях:

- 1) ведение и учёт личных карточек читателей;
- 2) заполнение документов по регистрации и списании книг;
- 3) формирование отчётов;
- 4) проведение мероприятий.

Вход в систему осуществляется при правильно введённых логин и пароле. После пользователь попадает в меню, в котором может выбрать, с чем ему работать. Он может работать с личными карточками читателей, то есть производить выдачи и возвраты книг читателей, заниматься непосредственно обслуживанием читателей. Он может работать с документами, оформлять их, создавать, редактировать и печатать. Может выбрать работу с мероприятиями. Если пользователю необходимо что-либо найти, он может воспользоваться поиском данных. А также он может заниматься отчётами. Отчёты можно распечатывать, устанавливать определённые параметры, а также изменять данные отчётов.

Все выполненные действия пользователя сохраняются. Если работа пользователя с системой закончена, он из неё выходит и закрывает программу.

Информационная система позволит автоматизировать основные виды деятельности библиотекаря, такие как: обслуживание читателей, оформление документов, проведение мероприятий и составление отчётов, повысит эффективность работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковязина Е. В. Перспективы развития автоматизации библиотек // Научные и технические библиотеки. 2011. № 2. С. 84–92.
2. Устав Муниципального Бюджетного Учреждения «Печорская Межпоселенческая Централизованная Библиотечная Система».
3. Разумова Е. В. Основы совершенствования системы управления федеральной собственностью в Российской Федерации // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. № 6 (31). С. 81.
4. Разумова Е. В. Оценка эффективности управления федеральным имуществом как основа развития системы управления федеральной собственностью в Российской Федерации // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2018. № 3. С. 227–235.
5. Разумова Е. В. Обоснование эксперимента по развитию государственной гражданской службы в органах государственного управления в условиях цифровой трансформации // Современные тенденции управления и экономики в России и мире: цивилизационный аспект. Москва, 2022. С. 297–306.

С. А. Баусова
преподаватель

*ГБПОУ «Нижегородский политехнический колледж
имени Героя Советского Союза Руднева А. П.», Нижний Новгород*

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Аннотация. Перестройка проектно-конструкторской деятельности предприятий на основе новых информационных технологий требует от учреждений среднего профессионального образования подготовки выпускника, способного к профессиональной мобильности в условиях информатизации общества.

Ключевые слова: информационные технологии, инженерная графика, компьютерная графика, компьютерные технологии.

В настоящее время президент и правительство нашей страны поставили задачу вести политехническое обучение молодежи на более высоком уровне, используя последние достижения науки и техники. «Сегодня лидерами глобального развития становятся те страны, которые способны создавать прорывные технологии и на их основе формировать собственную мощную производственную базу. Качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства и, что примечательно важно, основой технологической, экономической независимости» (В. В. Путин).

Инновационная высокотехнологическая деятельность невозможна без достаточно высокого уровня сформированности профессиональной компетенции и ответственного отношения к решению производственных проблем. Основу инженерно-технического образования закладывает подготовка в области графических дисциплин. От качества графического образования во многом зависит уровень профессиональной компетенции выпускника колледжа.

Инженерная графика – одна из самых сложных и трудоёмких дисциплин общепрофессионального цикла. Федеральные государственные образовательные стандарты СПО технических специальностей диктуют выполнение чертежей ручным и машинным способами. Использование компьютеров на занятиях инженерной графики давно в

центре внимания, и важно у студентов сформировать целостное представление о возможностях компьютерной графики.

Инженерная графика и компьютерная графика – это те учебные дисциплины, которые идеально укладываются в компьютерные технологии. Современный урок уже не может быть ограничен учебником по предмету, учебной доской и преподавателем.

Не секрет, что студенты с большим удовольствием работают на компьютере, чем выполняют чертежи вручную. Но задача преподавателя к моменту освоения компьютерной графики заложить у студента твердые навыки выполнения чертежей, а далее перейти к новым информационным технологиям с использованием специализированных программных продуктов КОМПАС-3Д или AutoCAD, T-FLEX CAD. Компьютер не устраняет чертеж как основу конструирования, а служит «электронным кульманом», значительно ускоряющим процесс создания новых изделий.

Научить выполнять чертежи как вручную, так и на компьютере – это и есть профессиональная подготовка студентов к условиям современного производства.

Студенты, переходя к освоению профессионального цикла, применяют знания инженерной графики и компьютерной графики во время выполнения графической части курсовой работы, например, по дисциплине «Детали машин» вычерчивают в графической программе сборочный чертеж редуктора. Растут возможности и при выполнении выпускных квалификационных работ.

Таким образом, информационные технологии прекрасно дополняют традиционные формы обучения, позволяют ускорить темп занятия, сокращают потери рабочего времени, активизируют самостоятельную работу обучающихся, повышают их мотивацию к учению, воспитывают наблюдательность, формируют информационную культуру, делают учебное занятие более ярким и увлекательным, реализовывают возможности каждого обучающегося, а главное, формируют профессиональные компетенции будущего специалиста.

Применение современных компьютерных технологий предоставляет большие возможности преподавателю, а это, в свою очередь, требует постоянного совершенствования своих приемов и методов.

В заключении следует отметить, что использование компьютерных технологий в инженерном образовании стало социально-экономической потребностью, без применения информационных технологий графическое образование не может считаться современным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова Н. Г. Роль и место современных информационных технологий в системе // Профессиональное образование: проблемы и перспективы развития. 17 октября 2014. Составители: Е. М. Калашникова, Н. В. Бочкарёва, М. И. Макаренко. Пермь, 2014. 543 с.
2. Лямина К. М. Особенности использования информационных технологий в образовательном процессе среднего профессионального образования // Молодой ученый. 2017. № 8. С. 351–353.
3. Методики применения цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://edu.of.ru>
4. Степанов С. Ю. К проблеме выбора стратегии развития цифрового образования как непрерывного // Непрерывное образование: XXI век. 2019. № 1 (25). С. 18–27. DOI: 10.15393/j5.art.2019.4464
5. Уваров А. Ю. (2018b). Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. № 4.
6. Цифровизация образования – основные плюсы и минусы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://plusimiusi.ru/cifrovizaciya-obrazovaniya-osnovnye-plyusy-i-minusy/>

М. А. Бегоутова

преподаватель истории

А. П. Рамзаев

студент 2 курса по специальности

«Эксплуатация и ремонт с.-х. техники и оборудования»

ГБПОУ «Починковский сельскохозяйственный техникум»,

с. Починки, Нижегородская область

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕЧНОЙ СИСТЕМЫ)

Аннотация. Автор статьи отмечает, что в процесс обучения быстрыми темпами внедряются информационные технологии. Появились новые технические средства переработки информации и программного обеспечения, а также новые средства обучения. Создано большое количество образовательных платформ, электронных библиотечных систем, которые помогают студенту в поиске и анализе полученной информации.

Ключевые слова: образовательная платформа, электронная библиотечная система, Юрайт, eLIBRARY.RU, Прообразование.

В настоящее время в процесс обучения быстрыми темпами внедряется использование информационных систем и образовательных платформ, на которых каждый обучающийся сможет найти полезную для себя литературу и информацию. С каждым годом востребованность на посещение сетевых образовательных платформ и использование электронных учебных изданий возрастает. Это подтверждает статистика платформ, которая дает нам понять востребованность той или иной литературы и помогает отслеживать активность читателей. Удобство и практичность в использовании специализированных библиотечных систем дает возможность с каждым разом усовершенствовать образовательные ресурсы и развиваться в зависимости от запросов пользователей. Многие образовательные платформы постоянно обновляются и усовершенствуют возможности использования ее ресурсов, что дает возможность многим обучающимся быть постоянным читателем данной библиотечной системы.

Проведение интересных онлайн-встреч, вебинаров и конференций, акций стало доступно практически в любой электронно-библиотечной системе.

В распоряжении студентов доступ к информации открыт, не выходя из дома. В связи с этим одной из самых популярных платформ стала eLIBRARY.RU, именно на этой платформе собрана огромная коллекция научных публикаций и литературы, которая помогает обучающимся в подготовке к учебным занятиям и не только.

За последнее время большой популярностью у студентов системы СПО пользуется платформа Profобразование. Это удобный ресурс для поиска учебной литературы по каждой специальности или профессии. На платформе удобная поисковая система, что позволяет быстро отыскать нужный учебник или раздел по интересующей профессии или специальности. Помимо литературы, каждый обучающийся сможет подобрать мультимедийное сопровождение по определенной теме, а также проверить усвоенный материал, выполнив предложенной платформой тест или задание. Учебные издания на платформе постоянно обновляются, это один из существенных плюсов библиотечной системы.

Учебные курсы и учебники от ведущих университетов по всем специальностям и направлениям подготовки широко представлены на платформе «Юрайт», что позволяет ей пользоваться большой популярностью у студентов и преподавателей системы СПО. Существует также возможность заказать учебники в печатном варианте на домашний адрес или адрес образовательной организации. «Юрайт» активно сотрудничает с каждым из своих пользователей, постоянно предлагая современные продукты информации и взаимодействия (лекции, вебинары), что значительно облегчает работу с информацией и использование ее в образовательном процессе.

Современные библиотеки быстрыми темпами внедряют новейшие технические и программные средства, предоставляют новые информационные услуги, что увеличивает количество пользователей электронной библиотечной системы. В связи с этим модернизация происходит и в системе образования. Преподаватели и студенты стали чаще использовать образовательные платформы для информационной коммуникации.

В последнее время произошла переориентация библиотек в сторону усиления информационной составляющей их работы – с постепенным внедрением в работу библиотек рыночных, маркетинговых принципов.

Информационная культура большинства людей формируется внутри образовательной сферы информационного общества, фундаментом которой является общее среднее образование, составляющим которого являются обучение, воспитание и развитие учащегося.

Поэтому современное общее среднее образование немыслимо без использования ИК-технологий во всех сферах школьной и студенческой жизни. Информатизация образования и развитие информационного общества тесно взаимосвязаны. С одной стороны, становление информационного общества существенно влияет на образовательную деятельность, с другой – информатизация образования, формируя информационную культуру членов общества, способствует его информатизации [1, с. 17].

Автоматизация и усовершенствование электронной библиотечной системы становятся актуальнейшими задачами в сфере библиотечных услуг. Таким образом, с развитием информационных технологий и широким применением сети Интернет происходит и активная модернизация образования. Вместе с образовательным процессом изменяются вид и формы работы с информацией, где постепенно на смену стандартной библиотечной системе и походами в читальный зал приходит система электронной библиотеки и виртуальной книжной полки. Многие электронные библиотеки, конкурируя между собой за внимание пользователей и подписчиков, внедряют новые виды использования библиотечной платформы, что становится более удобным для поиска информации и ее применения. Стоит отметить и то, что некоторые из возможностей электронной библиотеки (например, использование видеоконференцсвязи на платформе «Юрайт») становится платным, что приводит к поиску альтернативных решений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пегов А. А., Пьяных Е. Г. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе (Краткий курс лекций). 2010. 17 с.
2. Редькина Н. С. «Библиотеки в облаках» или возможности использования перспективных информационных технологий // Научные и технические библиотеки. 2011. № 8. С. 44–54.
3. Васильева С. В. Электронные образовательные технологии в университете // Повышение индивидуального рейтинга и конкурентоспособности преподавателей иностранных языков в современных условиях. 2017. С. 23–28.

А. С. Большаков

студент 4-го курса

Института информационных систем и технологий

Д. А. Кирилова

старший преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА-ОРГАНИЗАТОРА ЛЕНЬКОВСКОЙ МБОУ СОШ

Аннотация. В работе создан программный продукт для педагога-организатора Леньковской МБОУ СОШ. Продукт предназначен для облегчения ведения учёта мероприятий в школе, а также учёта подарков на складе и облегчения составления и отправки отчётов. Представлены этапы разработки приложения.

Ключевые слова: 1С: Предприятие, автоматизированная информационная система, педагог-организатор, работа школы, разработка приложения.

В Леньковской СОШ педагог-организатор продолжает работать с бумажными формами организации процесса разработки воспитательной программы школы, составление плана работы кружков, секций, студий и других видов воспитательной работы, проводимой работниками школы, плановой работы по подготовке и проведению общешкольных вечеров, дискотек, праздников и других культурно-воспитательных мероприятий и др. Это затруднительно, потому что уходит много времени и бумажных ресурсов. В то же время работник должен в срок предоставлять отчеты о мероприятиях, работы классных руководителей, классных воспитателей, старших вожатых, руководителей кружков, секций и т. п. [1, с. 76].

Исходя из всего этого, следует сделать вывод, что целью данной работы является проектирование автоматизированной информационной системы для педагога-организатора Леньковской СОШ, способной исключить работу с большим количеством бумажных документов, а также уменьшить затрачиваемые временные ресурсы над ними.

Для наглядного описания деятельности педагога-организатора Леньковской СОШ была построена мнемосхема, представленная на рисунке 1.

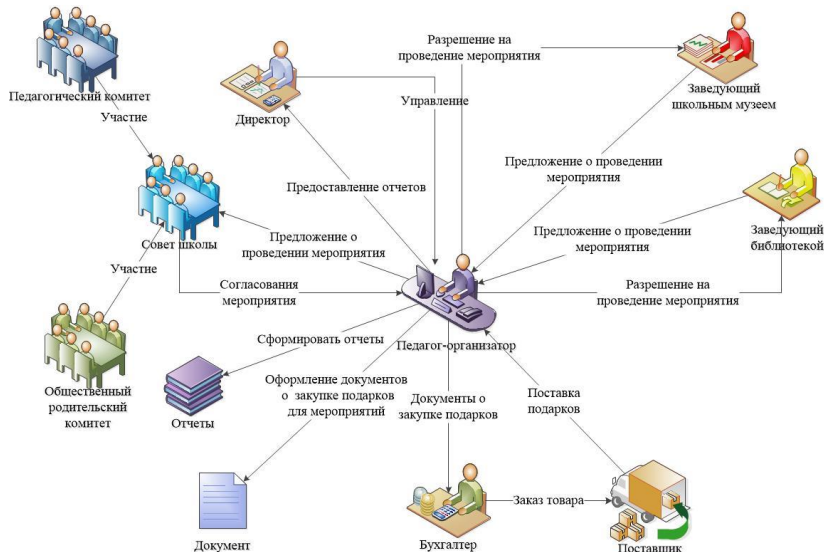


Рисунок 1 – Мнемосхема «Деятельность педагога-организатора»

Разрабатываемый программный продукт не просто упростит организацию мероприятий, но и сократит время определения следующего мероприятия, система будет собирать всю информацию в одном документе, предоставлять возможность добавления новой и изменения старой, а также составлять отчеты по необходимости, отправлять их на печать в один клик или же анализировать и сопоставлять с другой информацией.

При разработке данного приложения руководствовались следующими этапами:

1. Анализ предметной области. На данном этапе была проанализирована предметная область, на основе анализа были определены функциональные возможности, которые должны быть представлены в системе, после чего был выбран язык программирования, среда разработки, конечная операционная система, для которой и разрабатывается приложение.

2. Разработка дизайн-макета приложения. Создан макет приложения, а также дизайн данного макета, определены цвета и стили

текстов, вид системы, с которой в будущем должно быть удобно работать сотруднику.

3. Разработка системы. На основе макета приложение было обеспечено инструментами, с которыми будет работать пользователь. Для реализации макета была использована платформа 1С: Предприятие, для настройки стилизации форм и вкладок системы были добавлены необходимые изменения в конфигураторе, которые позволили системе отображаться корректно на компьютере. Цветовое решение, а также стили текста все было реализовано тоже с помощью настройки конфигурации.

Система предполагает работу с несколькими пользователями, поэтому была реализована система авторизации, которая позволяет создать и использовать учетную запись для работы в системе отдельным сотрудникам. Учетные записи пользователей защищены паролем, который указывается на этапе добавления, тем самым исключая возможность использования системы другим сотрудником. Роли пользователей разграничиваются правами доступа к тем или иным элементам системы.

Главная страница содержит меню, где отображены основные вкладки системы.

Чтобы пользователь системы мог быстро ориентироваться, находить и обработать всю необходимую ему информацию. В системе был реализован поиск записей как самих школьников, участвующих в мероприятиях, так и целых классов. Поиск производится по настройкам или определенным критериям, который необходим именно пользователю, тем самым позволяя более точно работать с информацией.

Разработанная система дает возможность следить за информацией, держать ее в актуальном виде, редактировать любые данные в считанные секунды, а также облегчает в разы работу сотрудника с данной информацией, тем самым данная автоматизированная система ускорит и сделает проще работу педагога-организатора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шальто А. А. Владимир Борисович Яковлев – ученый, педагог и организатор. К 75-летию со дня рождения // Информационно-управляющие системы. 2009. №. 1. С. 76–77.
2. Мурадова П. Р. ИКТ-компетентность организаторов учебного процесса в области использования автоматизированных систем управления образовательными организациями // Мир образования – образование в мире. 2016. №. 3. С. 250–256.

3. Хрусталева Е. Разработка сложных отчетов в «1С: Предприятия 8». Система компоновки данных (+ epub). Litres, 2019.
4. Кашаев С. М. Программирование в 1С: Предприятие 8.3. Спб. : «Издательский дом» Питер, 2014.
5. Малолетнева И. И. Заместители директора // Дошкольное воспитание. Т. 49. С. 49.
6. Соколов В. Р., Суслов С. А. Риски внедрения ИС по управлению процессами в ИПЦ ГБОУ ВО НГИЭУ // Цифровой регион. Социально-экономическое развитие сельских территорий: опыт, компетенции, проекты. 2021. С. 90–92.
7. Suychinov A., Rebezov M., Tretyak L., Zhenzhebir V., Maksimiuk N., Pavlov R., Ostapenko A., Zubtsova Y., Abdilova G. Random optimization of the green closed chain supply chain of perishable products // Industrial Engineering and Management Systems. 2021. Т. 20. № 2. С. 258–269.
8. Dorogov N. I., Kapitonov I. A., Batyrova N. T. The role of national plans in developing the competitiveness of the state economy // Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2020. Т. 8. № 1. С. 672–686.
9. Zhichkina L. N., Nosov V. V., Zhichkin K. A., Kudryavtsev V. V., Abdulragimov I. A., Burlankov P. S. Forest fires and forestry firefighting organization // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall 2021. С. 52123.

А. А. Борисов

студент кафедры «Информационные системы и технологии»

С. В. Кривоногов

ст. преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, г. Княгинино

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА

Аннотация. В работе проведено обоснование разработки информационной системы, описываются функциональные требования, которые должны быть реализованы в информационной системе. Построена диаграмма вариантов использования информационной системы.

Ключевые слова: автоматизация, база данных, больница, деятельность врача, диаграмма вариантов использования, разработка, рецепт, справка, сравнительный анализ.

В настоящее время уровень автоматизации поликлиники находится на низком уровне, ежедневно врачи помимо приема пациентов занимаются заполнением большого количества бумажной документации. В основные функции врача входит прием пациентов, планирование своей деятельности, назначение анализов, ведение истории болезни, назначение лечения, выписка рецептов на лекарственные препараты, заполнение направлений на дополнительные исследования, подготовка справок, формирование отчетной документации [2, с. 14]. В качестве типового решения для автоматизации деятельности врача можно предложить внедрение информационной системы. В соответствии с деятельностью врача построена диаграмма вариантов использования информационной системы (показана на рисунке 1).



Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования системы

Информационная система разрабатывается с целью оптимизации процессов, протекающих в больнице, а также снижению документальной нагрузки на сотрудников ГБУЗ «Княгининская ЦРБ». Информационная система позволит автоматизировать такие процессы, как учет пациентов и врачей, подготовка назначений для лечения пациента, учет осмотров врачей, учет и выдача лекарственных препаратов, ведение классификации болезней (МКБ), хранение данных о лабораторных исследованиях пациента, формирование справки в бассейн, формирование результатов анализов пациента, расчёт выработки сотрудников за месяц, подготовка справок о болезни, формирование рецепта на лекарства.

После того как определены требования к информационной системе, проведен сравнительный анализ существующего программного обеспечения, он проводится для поиска имеющегося решения, которое будет подходить под как под функциональные требования, так и под требования пользователей. При проведении сравнительного анализа рассмотрим три существующих решения, которые наиболее часто используются для автоматизации деятельности больниц – 1С: Поликлиника, АРМ «Врач», CRM Clinic.

Подводя итог проведенному анализу, можно сделать вывод, что рассматриваемые информационные системы обладают достаточным функционалом [1, с. 45], высокой производительностью и удобным пользовательским интерфейсом. Для сравнения функционала анализируемых систем необходимо провести сравнение требуемого пользователями функционала с тем функционалом, что реализован в рассматриваемых системах. Сравнение функционала приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение существующих решений

Критерий	1С: Поликлиника	АРМ «Врач»	CRM Clinic
Ведение базы данных пациентов	+	+	+
Учет врачей	+	-	-
Подготовка назначений	+	+	+
Учет осмотров врачей	+	+	+
Учет и выдача лекарственных препаратов	+	-	-
Ведение классификации болезней	-	+	-
Формирование справки в бассейн	-	-	-
Формирование результатов анализов пациента	+	-	-
Расчёт выработки сотрудников за месяц	+	-	-
Подготовка справок о болезни	+	+	-
Формирование рецепта на лекарства	+	+	+

Из таблицы 1 видно, что ни одно из имеющихся решений полноценно не соответствует требованиям пользователей, в частности это подготовка справок в бассейн, ведение классификации болезней, получение результатов анализов и иных исследований. Исходя из вышеперечисленного, было принято решение о разработке информационной системы для автоматизации деятельности врача с учетом всех функциональных требований пользователей. Также разработанная информационная система будет обладать простым и удобным пользовательским интерфейсом и работать на основе клиент-серверной архитектуры.

На главном окне информационной системы (рисунок 2) показана информация об осмотрах, которые выполняются врачами. Данная информация включает в себя ФИО врача, пациента, тип осмотра, симптомы, поставленный диагноз и дату осмотра. Также по каждому пациенту можно просмотреть лекарственные назначения.

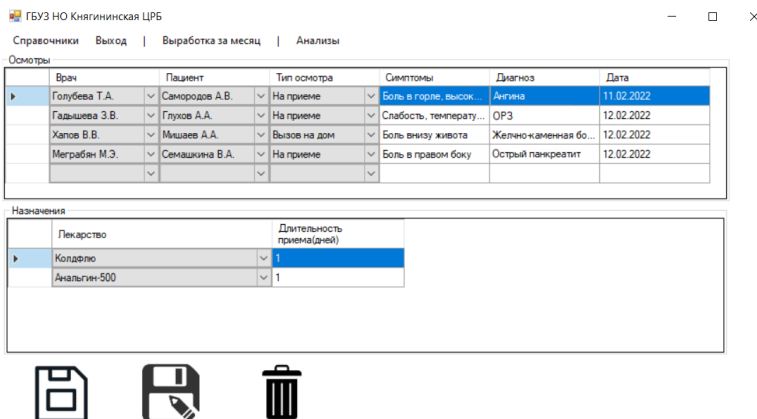


Рисунок 2 – Главное окно информационной системы

Добавление нового осмотра осуществляется с выбора врача, который принимает пациента (по умолчанию находится тот врач, под именем которого выполнен вход в систему). Для удобства выбор врача осуществляется из выпадающего списка, который связан со справочником «Врачи».

По результатам осмотра врачом формируется справка, в ней отображается ФИО пациента, его возраст, поставленный диагноз и ФИО врача, выдавшего справку. Сформированная справка распечатывается и заверяется подписью и печатью врача.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилова Л. В., Борщук Е. Л., Чолоян С. Б., Гильмутдинов Р. Г. Проблемы информатизации регионального здравоохранения // Медицинский альманах. 2013. № 6 (30). С. 12–15.
2. Дергачев В. В. Внедрение сервисов автоматизации амбулаторного приема пациентов // Главврач Юга России. 2017. № 1 (53). С. 28.
3. Yakovenko N. V., Didenko O. V., Safonova I. V. Socio-ecological well-being of the population (the regions of the central federal district are example) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. С. 032035

М. А. Бочкарёва

преподаватель специальных дисциплин

А. А. Телегина

студентка 3-го курса

ГБПОУ «Спасский агропромышленный техникум», с. Спасское

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КОНФИГУРАЦИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ЮВЕЛИРНОЙ МАСТЕРСКОЙ НА ПЛАТФОРМЕ «1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3»

Аннотация. В процессе разработки конфигурации были созданы подсистемы, справочники, документы и отчеты для автоматизации работы ювелирной мастерской.

Ключевые слова: 1С: Предприятие 8.3, автоматизация, информационные системы, программный продукт, ювелирная мастерская.

В настоящее время ручная работа пользуются небывалым спросом, так же, как и ювелирные изделия. Люди хотят получить украшения по индивидуальным заказам, находящиеся в единичном экземпляре. Поэтому сейчас возникает вопрос о строительстве ювелирных мастерских, о том, как они должны выглядеть и что в себя включать, а также каким образом вести учет в организации. В связи с этим необходимо разработать решение, которое поможет в дальнейшем облегчить учет данных в ювелирных мастерских.

Целью данной исследовательской работы является создание автоматизированного учета заказов и формирования отчетности ювелирной мастерской с помощью 1С: Предприятие.

Для решения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- рассмотреть существующую литературу по теме;
- провести анализ данной литературы;
- изучить и проанализировать сферу работы и бизнес-процессов ювелирной мастерской;
- рассмотреть существующие программы-аналоги;
- выбрать среду разработки системы;
- создать алгоритм для решения задачи;
- разработать конфигурацию для ювелирной мастерской на основе 1С: Предприятие, с описанием всех документов и отчетов.

Ювелирная мастерская предоставляет широкий спектр услуг по следующим видам ювелирных работ:

- изготовление ювелирных изделий любой сложности;
- ремонт ювелирных изделий;
- реставрация ювелирных изделий;
- изготовление изделий по эскизу клиента;
- гравировка ювелирных изделий.

Стратегия развития предприятия предполагает быстрый захват значительной доли рынка и постепенное развитие собственного производства, а также расширение модельного ряда изготавливаемых изделий и ассортимента драгоценных камней.

Ювелирная мастерская работает в отдельном регионе и не имеет разветвленной структуры по территории России. Поэтому её организационная структура довольно проста для понимания. Общая численность сотрудников ювелирной мастерской составляет 6 человек.

Решения задачи, это:

Gincore – это программа для учета в сервисном центре или ремонтной мастерской. Включает в себя складскую программу, полноценную бухгалтерию, внутреннюю аналитику, интеграцию с IP-телефонией и Google Analytics [1].

JewelerTool предназначена для учета материалов и работ при изготовлении и ремонте ювелирных изделий. Умеет печатать форму БО10-ДМ (в том числе образец для типографии и на бланке) и вести журнал учета драгоценных камней и металлов [2].

В отраслевом решении «1С: Ювелирный магазин» ведется учет ювелирных изделий в разрезе дополнительных свойств: проба, размер, вставки (гомологическое описание), производитель. Реализован механизм автоматического формирования краткого и полного наименования товаров с использованием этих свойств.

Проанализировав все принципы автоматизации ведения базы ювелирной мастерской, можно сделать вывод, что в программах есть общие элементы и функции для внедрения. Для ведения и внедрения учитываются все особенности структуры. Но, несмотря на большой выбор программного обеспечения, не все программные решения могут в полной мере удовлетворить конечного потребителя. И для разработки конфигурации мной была выбрана платформа «1С: Предприятие 8».

Система программ «1С: Предприятие 8» включает в себя саму платформу и программные продукты, разработанные на ее основе для ведения учета, а также можно автоматизировать деятельность подразделений компании, разных компаний и направлений бизнеса, покупая

соответствующие конфигурации программ и интегрируя их в единое информационное пространство.

Программное обеспечение 1С постоянно обновляется и совершенствуется, а потому пользователи получают больше возможностей по управлению информацией. При этом разработка и внедрение различных версий предоставляет компаниям возможность выбора программного продукта, который можно наиболее эффективно адаптировать под конкретные требования и условия.

При внедрении программного продукта компания планирует получить определенные положительные результаты.

«1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. И содержит все детали, необходимые для создания и реализации базы данных ювелирной мастерской. За счет своей универсальности система «1С: Предприятие» может быть использована для автоматизации объектов конфигурации «1С: Предприятие».

В процессе разработки конфигурации было создано 4 подсистемы, 6 справочников, 3 документа, 3 отчета. В процессе создания и разработки конфигурация была разделена на 4 подсистемы изделия, материал, продажи, покупатели и сотрудники.

Исходя из этих данных, была создана база данных «1С: Предприятие Ювелирная мастерская», с таблицами, отчетами и документами.

Система «1С: Предприятие 8.3» служит для автоматизации деятельности различных организаций. Когда пользователь заходит в 1С в режиме Предприятие, чтобы начать работать, то в первую очередь он видит интерфейс программы. В программировании под словом интерфейс могут иметь в виду несколько разных значений. Мы сейчас имеем в виду «интерфейс пользователя». Интерфейс пользователя – это все окна, меню, кнопки и прочее, с чем пользователь работает непосредственно в программе.

На рабочем столе программного продукта присутствуют 4 основных подсистемы, которые были созданы в конфигурации. Для пользователей они будут называться «разделы». Каждый «раздел» включает в себя свой набор конфигурации, справочников, отчетов и документов. Можно удалять и вносить новую информацию в режиме конфигурации.

Исходя из выше проделанной работы, можно сделать вывод, что программа «1С: Предприятие» имеет большие возможности в создании базы и ведении документов. Имеет доступный интерфейс, лёгкие формы – нет ничего лишнего в конфигурации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов: учебное пособие. 2-е изд., стер. М. : Академия, 2016. 208 с.
2. Алексеев А., Безбородов А., Бескоровайнов Д. и др. 1С: Предприятие 8.3. Руководство разработчика Ч. 1. 2-е изд. М. : Фирма «1 С», 2015. 706 с.
3. Николайчук А. С., Суслов С. А. Проект создания и внедрения чат-бота для центра непрерывного развития «Параллакс» г. Нижний Новгород // Цифровой регион. Социально-экономическое развитие сельских территорий: опыт, компетенции, проекты. 2021. С. 84–86.
4. Симоненко В. Н., Павлов Р. В. Состояние и проблемы малого и среднего предпринимательства в регионе // Актуальные вопросы развития современного общества. 2014. С. 76–79.
5. Черкесова Э. Ю., Пахомова А. И. Современные сценарии развития городов в условиях инновационной экономики // Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия. 2019. С. 307–310.
6. Акифьева Л. В., Проваленова Н. В., Кутаев А. А. Оценка конкурентоспособности продовольственных ритейлов // Вестник НГИЭИ. 2016. № 7 (62). С. 7–13.
7. Золин И. Е. Рынок труда и политика занятости: вопросы теории, методологии, практики. 2001. 122 с.

Д. А. Вдовин

студент 4-го курса

Института информационных систем и технологий

А. А. Романова

ст. преподаватель кафедры информационных систем и технологий

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ РАСПИСАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ КНЯГИНИНСКОГО РАЙОННОГО ДОМА КУЛЬТУРЫ

Аннотация. В ходе работы будет разработан программный продукт для формирования расписания мероприятий для Княгининского районного Дома культуры. Продукт предназначен для автоматического формирования расписания мероприятия, а также для просмотра его посетителями Дома культуры.

Ключевые слова: база данных, мероприятия, разработка, расписание, проектирование, программирование, SQL.

В современном обществе досуг населения занимает важную долю свободного времени, а одним из ключевых центров собрания людей числится Дом культуры, где любой желающий имеет возможность отыскать себя в каком-либо виде искусств, от просмотра выступлений до участия в музыкальных и танцевальных секциях.

Одним из элементов организации работы Дома культуры считается расписание проводимых в нем событий, который регулирует трудовой ритм подготовки сотрудников, воздействует на творческую задачу организаторов, а еще на эффективность применения ресурсов заведения, например, как площадки для проведения выступлений, разное оборудование, занятость руководителей. В связи с этим работники Дома культуры тратят значительную долю времени на формирование расписания в электронном варианте, собственно, что определяет надобность в применении всевозможных информационных систем, которые могут помочь правильно применить ресурсы [1, с. 182].

Разрабатываемый программный продукт будет реализован в виде мобильного приложения с помощью «1С: Предприятие». «1С: Предприятие» – программный продукт компании «1С», предназначенный для автоматизации деятельности на предприятии [2, с. 4].

«1С: Предприятие» предназначено для автоматизации любого бизнес-процесса предприятия.

В мобильном приложении будет реализовано:

- ввод, редактирование, просмотр данных;
- ведение справочников для автоматизации и контроля деятельности организации;
- контроль полноты и достоверности вводимых данных;
- просмотр, печать и экспорт документов, промежуточных и итоговых отчетов.

Разрабатываемая информационная система упростит составление расписания, продукт будет показывать всю актуальную информацию, предоставлять возможность добавления новой информации и изменения старой, а также составлять нужный отчет в один клик.

Целью работы считается разработка автоматической системы формирования расписания событий Дома культуры для уменьшения временных затрат на проведение установленных задач фирмы.

Для достижения цели нужно решить поставленные задачи:

- проанализировать научную и учебно-методическую литературу, требующуюся для разработки автоматической системы формирования расписания событий Дома культуры;
- проанализировать бизнес-процессы работы Дома культуры
- выполнить концептуальное моделирование предметной области;
- проанализировать существующие разработки;
- выбрать способы реализации автоматической системы формирования расписания;
- разработать структурную долю БД;
- определить архитектуру автоматической системы формирования расписания мероприятий;
- спроектировать интерфейс автоматической системы формирования расписания событий Дома культуры;
- разработать активную и организационную структуры автоматической системы;
- реализовать автоматическую систему формирования избранными программными средствами;
- оценить эффективность автоматической системы формирования расписания мероприятий.

На основе описания предметной области нужно начать этап моделирования ИС [4, с. 137]. Для начала необходимо построить диаграмму вариантов использования, которая отразит связи и зависимости

между группами вариантов использования и действующими лицами, участвующими в процессе (рисунок 1).



Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования описывает актеров и их варианты использования программой. В данном случае актерами являются сотрудник и администратор. Варианты использования для администратора – внести информацию о мероприятиях в экранную форму, назначить ответственных сотрудников за отдельные мероприятия, проверить список мероприятий на наличие проблем и ошибок, вывести расписание, редактировать данные о мероприятиях. Варианты использования для сотрудника – просмотреть расписание мероприятий [4, с. 169].

Разработанная информационная система предоставит возможность получать актуальную информацию в считанные секунды и облегчит в разы работу с этой информацией, тем самым данный программный продукт упростит работу сотрудникам Княгининского районного Дома культуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданова А. А. Разработка концептуальной модели процесса формирования расписания мероприятий для «Дом новой культуры» // Прикладная математика и информатика: современные исследования в области естественных и технических наук. 2017. С. 182–184.
2. Хрусталева Е. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе «1С: Предприятие 8» (+ 2epub). Litres, 2019. 67 с.
3. Кашаев С. М. Программирование в 1С: Предприятие 8.3. Спб., «Издательский дом Питер», 2014. 231 с.
4. Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М. : Финансы и статистика, 1998. 176 с.

И. А. Волгина

педагог дополнительного образования

*ГБПОУ «Арзамасский техникум
строительства и предпринимательства»*

Центр цифрового образования детей «IT-куб», Арзамас

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАТФОРМЫ MIT APP INVENTOR НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ

Аннотация. В данной статье рассматриваются преимущества использования облачной среды MIT App Inventor для создания мобильных приложений под операционную систему Android на начальном этапе изучения области мобильной разработки. К тому же кратко характеризуется процесс создания мобильного приложения.

Ключевые слова: интерфейс пользователя, облачная среда MIT App Inventor, платформа Android, программирование, среда программирования.

Современный мир характеризуется быстрым распространением устройств, работающих на базе мобильных платформ. В связи с увеличением использования смартфонов в повседневной жизни востребованными становятся и приложения к ним, которые значительно расширяют возможности любого мобильного устройства.

Мобильные устройства работают на различных операционных системах, но самыми распространенными и открытыми для программирования являются устройства на популярной платформе Android. Кроме того, мобильные устройства на самой популярной операционной системе Android в большинстве случаев используют приложения, написанные именно на этой платформе. Поэтому знание основ мобильной разработки является важным аспектом для начинающего IT-специалиста.

Знакомство с областью мобильной разработки можно начать с облачной среды MIT App Inventor, в которой можно реализовать весь процесс создания мобильного приложения от идеи до готового продукта.

MIT App Inventor – облачная среда визуальной разработки мобильных приложений для платформы OS Android.

Для программирования в MIT App Inventor используется графический интерфейс и блочный язык программирования, очень похожий на язык Scratch. Поэтому разработка мобильных приложений в данной среде не требует знания языка программирования Java и Android SDK, достаточно знания элементарных основ алгоритмизации. Это является одним из главных преимуществ использования данной облачной среды для знакомства с областью разработки мобильных приложений под операционную систему Android.

Данная среда программирования является бесплатной, что также является одним из преимуществ перед другими средами разработки мобильных приложений.

К тому же для работы в MIT App Inventor необходимо только наличие Google аккаунта, стабильное соединение Интернет и любой web-браузер. Данную среду не нужно устанавливать на персональный компьютер.

В среде MIT App Inventor можно четко и наглядно разграничить процесс создания мобильного приложения на несколько понятных шагов для новичка.

Разработка мобильного приложения в MIT App Inventor происходит в 2 этапа.

Первый этап состоит в проектировании интерфейса пользователя. С помощью готовых компонентов, расположенных в среде, можно быстро и легко создать необходимый пользовательский интерфейс. Интерфейс среды в MIT App Inventor для проектирования интерфейса пользователя мобильного приложения представлен на рисунке 1.

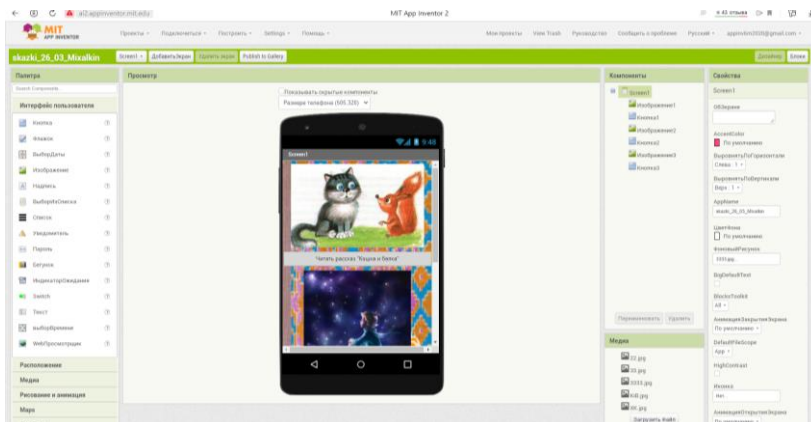


Рисунок 1 – Интерфейс среды в MIT App Inventor

Второй этап состоит в программировании компонентов, которые были использованы в пересоздании мобильного приложения. С помощью представленных в среде блоков можно быстро задать необходимый функционал мобильного приложения. Интерфейс среды в MIT App Inventor для программирования функций мобильного приложения представлен на рисунке 2.

Рисунок 2 – Интерфейс среды в MIT App Inventor

В заключении стоит отметить, что функционал данной среды удобен в использовании и интуитивно понятен. К тому же под одним аккаунтом можно одновременно создавать несколько проектов и хранить их в облачной среде без использования сторонних сервисов.

1. Клифтон Ян. Проектирование пользовательского интерфейса в Android. Android User. ДМК Пресс, 2017. 452 с.
2. Моррисон М. Создание игр для мобильных телефонов. М. : ДМК Пресс, 2006. 494 с.
3. Виноградов А. Програмируем игры для мобильных телефонов. М., Триумф, 2007. 272 с.

Д. С. Дадонов

студент 4-го курса Института информационных систем и технологий

В. А. Петров

преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «УЧЕТ ЗАЯВОК» ДЛЯ IT-ОТДЕЛА

Аннотация. В работе разработано приложение «Учет заявок» для IT-отдела г. Княгинино. Представлены этапы разработки приложения.

Ключевые слова: IC: Предприятие, автоматизированная информационная система, разработка, учет заявок, IT-отдел.

В нынешнее время все компании – от малого до крупного размера нуждаются в информационных технологиях для того, чтобы выдерживать конкуренцию в условиях повсеместного использования высокотехнологичных решений. Однако специфика средств IT и методов их внедрения, эксплуатации и сопровождения в зависимости от масштаба предприятия может существенно отличаться. Если необходимый набор средств IT в случае с фирмой с численностью штата до 50 человек может исчерпываться только одной автоматизированной системой учета и одним системным администратором средней квалификации, то крупной организации необходим комплексный подход к созданию IT-инфраструктуры, который включает в себя создание IT-отдела.

IT-отдел отвечает не только за поддержание и устранение ошибок в системе, но также следит за состоянием оборудования в компании. Каждой технике свойственно ломаться, и для уменьшения поломок необходимо следить за их состоянием и своевременно проводить обслуживание. Сотрудники сами могут обращаться/напоминать, если их оборудование сломалось или же вышло из строя, для этого будет создана система «Учета заявок», которая поможет им, не покидая рабочего места, создать и отправить заявку в IT-отдел для устранения поломок. Разработанное приложение будет являться одним из звеньев этого масштабного проекта, который поможет людям оставить заявку на обслуживание всей электронной техники. Приложение пред-

полагает работу системы с несколькими пользователями, поэтому была реализована система авторизации, которая позволяет создать и использовать учетную запись для работы в приложении. Учетные записи защищены паролем, который указывается на этапе регистрации, тем самым исключая возможность использования системы третьим лицом. У каждого пользователя системы имеются особые привилегии, которые могут быть изменены администратором.

1. Первая роль – системный администратор, специальный пользователь, который занимается поддержанием системы, а также её настройкой, устанавливает обновления и исправляет ошибки. Ему доступны все права.

2. Вторая роль – работник, пользователь будет заниматься обслуживанием техники, оформлять заявки, добавлять записи в систему, формировать отчёты. Конфигурация системы ему недоступна

При первом запуске системы появляется окно авторизации. Перед пользователем будет представлен выбор из двух пользователей: работник и администратор. После успешной авторизации перед пользователем открывается начальная страница, на которой находится документ: «Заявка на обслуживание». Сделано это для быстрого доступа к основным документам.

Первый документ – это прием оборудования. Данный документ будет содержать в себе все оборудование, которое было получено в связи с поломкой. В нем будет информация: кто принял данные, какая причина поломки и возможно ли устранить ее.

Документ «заказ оборудования», в него входят: название оборудования, кто заказал, дата приезда заказа, сумма.

Документ «списание оборудования», тут будет оборудование не пригодное к эксплуатации.

Также представлен справочник «Сотрудники» в котором перечислены сотрудники, которые работают в отделе и могут принимать заявки на обслуживание электротехники.

Справочник «склад», в этом справочнике будет храниться оборудование, которым мы можем пользоваться.

Будет создан отчет, по которому можно будет сформировать, когда какое оборудование было получено на прием.

Будет создана обработка загрузки данных, например, если у сотрудника есть файл, то он просто загрузит его в 1С, чтобы не перепечатывать.

Подсистемы будут хранить определенные документы справочника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радченко М. Г. 1С: Программирование для начинающих «БХВ-Петербург», 2017. 780 с.
2. Троелсен Э. Язык программирования C# 2008 и платформа .NET 3.5. М. : Вильямс, 2010. 370 с.
3. Ларман Крэг. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку. М. : Вильямс, 2013. 736 с.
4. Шилин К. Ю. Макропроектирование компьютерных обучающих систем. М. : Дело, 2013. 740 с.
5. Каткова Е. Н., Павлов Р. В. Влияние современных условий образования и рынка труда города на профессиональное развитие молодого специалиста // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2010. Т. 2. № 1. С. 109–113.

УДК 004.438

А. Л. Дятлова

педагог дополнительного образования

Д. С. Дятлов

заместитель начальника ИТ-куба по учебной части

ГБПОУ «Арзамасский техникум

строительства и предпринимательства»

Центр цифрового образования детей «ИТ-куб», Арзамас

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯЗЫКА SCRATCH НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Аннотация. Не всем легко даются языки программирования высокого уровня. Многие не понимают, что такое переменные и для чего они нужны, как использовать циклы и различные условия, а также структуру самого программного кода. Так как Scratch является языком блочного типа, то написание программного кода сводится к тому, что пользователь должен «собрать пазл», используя специальные блоки.

Ключевые слова: пользователь, программирование, проект, среда программирования, язык программирования.

Scratch – это визуальный язык программирования, разработанный исследовательской лабораторией Массачусетского технологического института.

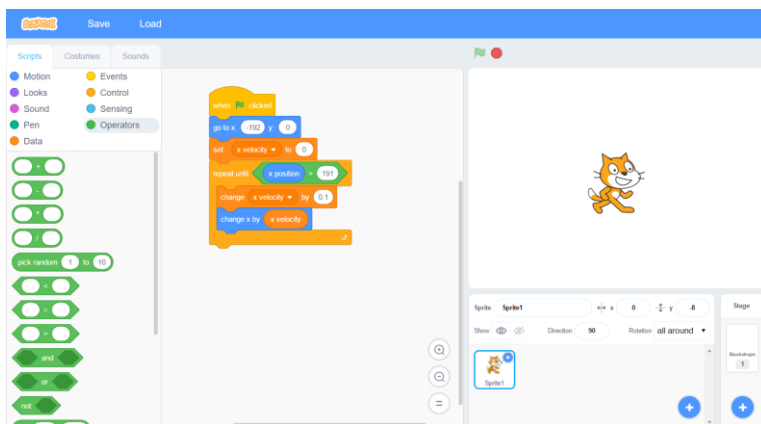


Рисунок 1 – Среда программирования Scratch

Впервые прототип языка был продемонстрирован в декабре 2002 года. Версия Scratch 1.0 была реализована через 4 года, а именно 8 января 2007 года. Версия Scratch 2.0 была реализована в мае 2013 года. В ней появились небольшие изменения. И последняя, на данный момент, версия – Scratch 3.0 была реализована в январе 2019 года. Она содержит значительные отличия по сравнению с предыдущей.

Среда программирования Scratch – это всемирный язык программирования, используемый в школах, в большинстве случаев для изучения программирования. Дети и взрослые благодаря Scratch получают представление об основах программирования и формируют хорошую базу, которую смогут в дальнейшем использовать для изучения других языков программирования [1, с. 11].

Существует веб-сайт, который является официальной площадкой и позволяет пользователям делиться своими или чужими проектами с сообществом сайта, а также получать отзывы. Пользователям также разрешено загружать проекты через саму среду разработки, отмечать, добавлять в избранное и даже создавать свои проектные студии. Проекты варьируются от игр до мультимпликаций. Существует также сообщество под названием ScratchEd, которое используется как для педагогов, так и для родителей. ScratchEd был разработан Гарвардской высшей школой образования.

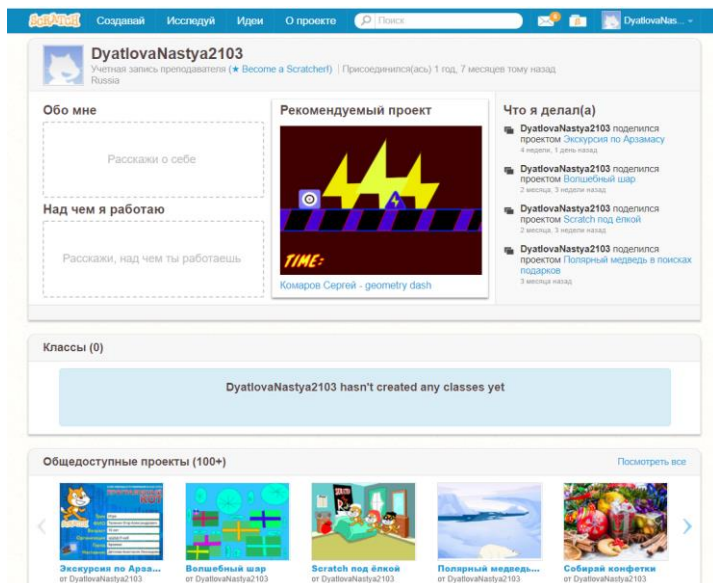


Рисунок 2 – Учетная запись на платформе Scratch

Scratch переведен на более чем 70 языков и используется для вычислительного мышления, информатики и обучения программированию. В то же время преподаватели используют его для таких предметов, как география, математика, рисование и др. Благодаря тому, что язык является блочным, Scratch используется детьми на начальном этапе изучения программирования. Он подойдет как для школьного обучения, так и для обучения на дому и рассчитан на детей в возрасте от 6 лет и старше.

Почему начинать изучать программирование нужно именно с него:

- дети обладают достаточно низкой скоростью набора текста;
- они легко допускают ошибки при написании программного кода. После отладки возникают трудности с выяснением того, что они сделали неправильно;
- дети нетерпеливы и неусидчивы. Разбираться в файловых системах и различных ресурсах – очень мутное и кропотливое занятие.

Scratch удобен тем, что в нем используется система, которая часто применяется в движках компьютерных игр. Эта система заключается в организации кода путем прикрепления сценариев или поведения к отдельным персонажам и игровым объектам. Если вы нажмете на какой-то определенный спрайт, то увидите связанные с ним блоки кода. Также Scratch обладает простой системой обмена сообщениями, которая помогает обмениваться данными и координировать действия между персонажами.

Когда вы создаете переменные, вы можете указать, применяются ли они только к этому спрайту или ко всем спрайтам. Отсюда можно сделать вывод, что существуют как глобальные, так и локальные переменные.

Scratch позволяет загружать любую векторную или растровую графику, которую можно легко масштабировать. Это позволяет легко работать с графикой и создавать достойно выглядящие вещи.

Scratch – это не просто хороший способ изучить основы программирования. Он имеет важные особенности многих языков программирования, а именно – циклы (повторяющиеся блоки), переменные (глобальные и локальные) или условные блоки (например, if/then) [2, с. 36].

Благодаря Scratch дети могут научиться программировать с нуля и в дальнейшем использовать полученные знания для освоения других языков программирования, а именно:

- системы координат. Что такое оси x и y в системе координат;
- ориентация и углы. Вращение персонажей;

- управление потоком. Изучение циклов и операторов;
- события. Пользовательские события, такие как нажатие клавиш и щелчки мыши;
- передача сообщений. Игровые движки во многом сосредоточены вокруг этой идеи;
- разница между векторной и растровой графикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голиков Д. Scratch для юных программистов. СПб. : БХВ-Петербург, 2017. 192 с.
2. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. 288 с.

Д. А. Жестков

студент 4-го курса

Института информационных систем и технологий

А. А. Романова

старший преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЁТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕКРЕТАРЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Аннотация. В ходе работы планируется разработать приложение учёта деятельности секретаря государственной экзаменационной комиссии для Нижегородского государственного инженерно-экономического университета (далее НГИЭУ), расположенного в городе Княгинино, Нижегородской области. Далее представлены этапы разработки приложения.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, программирование, разработка приложения, C#, MySQL.

Создание протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) не автоматизировано.

В данный момент для выполнения своей работы секретарю ГЭК необходимо использовать большое количество документов, перебирать большое количество информации, работать в таком режиме становится неудобно. Когда растёт количество студентов – увеличивается количество потраченных сил и времени. В наше время проведение данных протоколов таким образом – неактуально.

Целью разрабатываемого программного продукта является упрощение формирования протокола и сокращение времени на его составление, приложение позволит формировать протокол без перебора большого количества информации и выводить на печать готовый документ. Также будет не только показывать актуальную информацию о студентах и группах, но и позволит добавлять, удалять и обновлять информацию. Приложение автоматизирует процесс и позволит выполнять работу с минимальными затратами сил и времени.

При разработке данного программного продукта руководство будет производиться следующими этапами:

1. Проектирование и создание базы данных в MySQL – на первом этапе разработки происходит проектирование и создание схемы базы данных, с её помощью мы получаем представление о том, какие таблицы будут созданы, как будут взаимосвязаны таблицы между собой и какие у них будут ограничения целостности (первичные, внешние и потенциальные ключи) [1, с. 23].

2. На данном этапе происходит разработка дизайн-макета приложения. Был сформирован макет всех форм приложения, который полностью определяет внешний вид будущего программного продукта.

3. На третьем этапе происходит разработка. На основе предыдущих этапов был написан весь код программы, была полностью сформирована программа и оснащена необходимыми инструментами для работы пользователя [2, с. 37].

4. Последний этап – оптимизация и наполнение приложения. Этап предназначен для оптимизации корректной работы приложения на всех устройствах с операционной системой семейства Microsoft Windows и для наполнения контента приложения, с которым будет работать конечный пользователь.

На главной форме находятся все необходимые кнопки для перехода между формами и реализации основной функции программного продукта и взаимодействия с базой данных [3, с. 85].

В центральной части формы расположена кнопка с переходом на форму, где происходит реализация главного функционала приложения – формирование протокола. Здесь происходит заполнение пустых полей протокола данными из таблиц и вывод на печать готовый протокол. В верхней части формы расположены кнопки для перехода на формы, где расположены таблицы с данными, под таблицами расположены необходимые кнопки для работы с данными.

- добавление информации (добавление записи в соответствующую таблицу);

- изменение информации (изменение выбранной записи из соответствующей таблицы);

- удаление информации (удаляет выбранную запись);

- обновление информации (обновляет информацию выбранной записи в таблице);

- кнопка печати (выводит всю информацию в формате docx и сохраняет её на компьютер).

- кнопка, позволяющая прикреплять студента к любой группе.

Разработанный программный продукт сильно облегчит работу секретарю ГЭК в НГИЭУ. Также позволит получить любую информацию о студенте или группе в считанные секунды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарь А. Г. MS SQL Server 2012. Создание баз данных и разработка программ. Руководство для начинающих и профессионалов. БХВ-Петербург, 2013. 608 с.

2. Ходукина А. К., Борченко И. Д. Опыт государственно-общественного управления в образовательной организации // Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров. 2016. С. 11–16.

3. Danko O. A., Enygin D. V., Midova V. O., Minasyan E. T., Vasilova S. V. Occupational burnout in pedagogical practice // Modern Pedagogical Education. 2022. № 2. С. 143–146.

В. С. Жуков

студент 4-го курса

Института информационных систем и технологий

Н. С. Маслов

старший преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА ДЛЯ МБОУ «КНЯГИНИНСКАЯ СШ № 1»

Аннотация. Был разработан веб-сайт для МБОУ «Княгининская СШ № 1» г. Княгинино. Веб-сайт предназначен для показа информации о школе, её жизни и новостях внутри школы.

Ключевые слова: Интернет, МБОУ «Княгининская СШ № 1», программирование, разработка сайта, CSS, HTML.

С появления Всемирной сети «Интернет» в 90-х гг. веб-сайты завоевали своё место на рынке. Веб-сайт представляет собой определённую разметку с массивом данных и воспринимаемое пользователем как единое целое. С развитием стандарта HTML развиваются и сайты, что позволило сверстать красивый школьный сайт.

Сайт разрабатывался в соответствии с требованиями Рособнадзора, в частности: для размещения информации на сайте должен быть создан специальный раздел «Сведения об образовательной организации» (далее – специальный раздел). Информация в специальном разделе в виде набора страниц и (или) иерархического списка и (или) ссылок на другие разделы сайта. Информация должна иметь общий механизм навигации по всем страницам специального раздела. Механизм навигации должен быть представлен на каждой странице специального раздела [1 с.2].

Специальный раздел должен содержать подразделы:

1. Основные сведения.
2. Структура и органы управления образовательной организацией.
3. Документы.
4. Образование.

5. Руководство. Педагогический (научно-педагогический) состав.

6. Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса.

7. Платные образовательные услуги.

8. Финансово-хозяйственная деятельность.

9. Вакантные места для приема (перевода).

Веб-сайт для должен упростить поиск информации и новостей о жизни школы, а также показывать сведения об образовательной организации.

При разработке веб-сайта были пройдены следующие этапы:

1. Проведен анализ предметной области.

2. Определен функционал сайта с соблюдением требований, предъявляемых к образовательным организациям.

3. Разработка макета веб-сайта – именно по макету и делается будущая вёрстка сайта.

4. Разработка – написание разметки сайта при использовании семантической вёрстки на основе макета веб-сайта, создание динамических эффектов с применением JS, создание и подключение сайта к базе данных.

Первое, что увидит пользователь, когда попадёт на сайт – это основная страница сайта. Перед ним будут показываться: фотография и логотип школы.

Ниже будет панель навигации:

- главная;
- сведения об образовательной организации;
- ученикам;
- родителям;
- история школы;
- карта школы.

Ниже будет новостной раздел, под ним руководство школы с их цитатами и подвал (footer), содержащий в себе контакты, ссылки на социальные сети и ссылки для быстрого перехода к различным разделам сайта.

Разработанный веб-сайт предоставит возможность получать актуальную информацию и новости школы, и это облегчит работу пользователей с сайтом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14 августа 2020 г. № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://base.garant.ru/74901486/> (дата обращения: 04.03.2022).
2. HTML Academy: интерактивные онлайн-курсы по HTML, CSS, JS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://htmlacademy.ru> (дата обращения: 04.03.2022).
3. PHP: Hypertext Preprocessor [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://php.net> (дата обращения: 04.03.2022).
4. Сибиряев А. С. Государственная инновационная политика в Российской Федерации: подходы к разработке и реализации : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата политических наук. Государственный университет управления. Москва, 2011. 25 с.

Е. О. Игошкина

студентка 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

Д. А. Кирилова

старший преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ «СТУДЕНЧЕСКИЙ КЛУБ» ГБОУ ВО НГИЭУ

Аннотация. Студенческий клуб обеспечивает рабочих и служащих лиц необходимым досугом и проводит различные мероприятия. В связи с большим количеством студентов возникает много неудобств с оформлением документации. Вся необходимая информация записывается вручную и хранится в удобном для директора студенческого клуба месте. Все это занимает приличное количество времени, поэтому была разработана автоматизированная информационная система документооборота для «Студенческого клуба».

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, документация, документооборот, студенческий клуб.

«Студенческий клуб» ведет документацию и представляет отчеты и иную информацию о своей деятельности в установленном порядке. Работникам приходится выполнять значительный объем рутинной работы по составлению документации, формированию отчетов, и всё это производится в крайне не удобной бумажной форме. Всем этим обуславливается необходимость внедрения программного продукта, автоматизирующего документооборот для «Студенческого клуба».

Целью работы является проектирование информационной системы для структурного подразделения «Студенческий клуб». Для описания деятельности организации построена мнемосхема (рисунок 1).

На представленной мнемосхеме изображен процесс работы «Студенческого клуба». Первым делом поступает распоряжение на проведение мероприятия директору, потом директор дает распоряжение на подготовку на проведение мероприятия педагогу-организатору,

который отправляет запрос в студенческое самоуправление на подбор студентов, и педагог-организатор подготавливает сценарий мероприятия. Работники доп. образования работают со студентами, которые будут выступать на разных мероприятиях. На проведение работ стипендиальной комиссии направлены работники доп. образования.

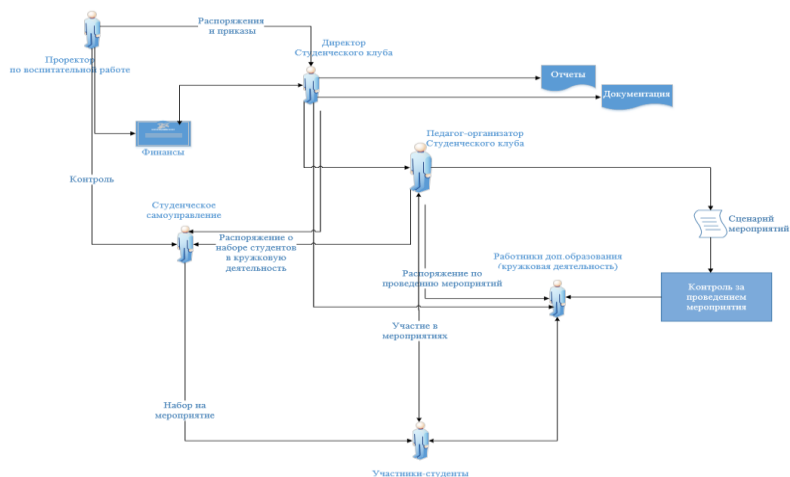


Рисунок 2 – Мнемосхема работы «Студенческого клуба»

На основе описания предметной области мы перейдем к этапу моделирования ИС. Для начала необходимо построить диаграмму вариантов использования, которая отразит связи и зависимости между группами вариантов использования и действующими лицами, участвующими в процессе (рисунок 2).

Диаграмма вариантов использования описывает актеров и их варианты использования программой. В данном случае актерами являются директор студенческого клуба, студенческое самоуправление, педагог-организатор, работники доп. образования и студенты-участники, а варианты использования для директора – составление отчетов, ведение документации, работа с финансами и распоряжения и приказы, для студенческого самоуправления – набор на мероприятие, для педагога-организатора – составление сценария на мероприятие и участие в мероприятиях, для работников доп. образования – работа в кружковой деятельности, и для студентов-участников – участие в мероприятиях и работа в кружковой деятельности.

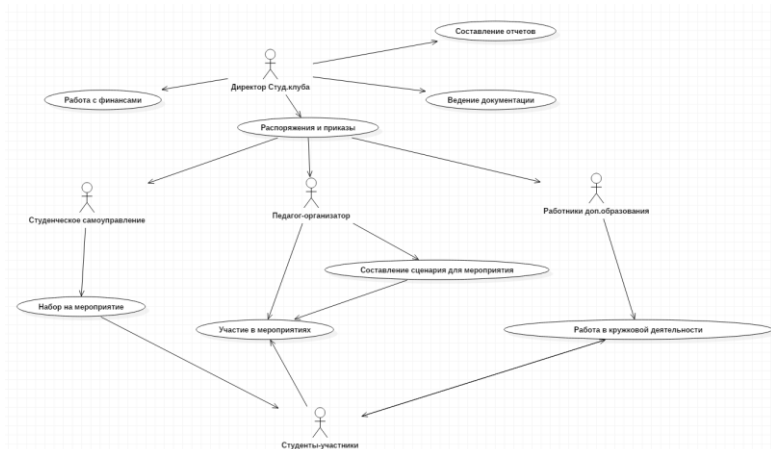


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

На основе всех этих диаграмм можно сделать вывод, что проектируемая информационная система сильно упростит работу сотрудникам, сократит время на формирование отчётов и ведение документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Советов Б. Я., Водяхо А. И., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В. Архитектура информационных систем. М. : Издательский центр «Академия», 2012. 288 с.
2. Гагарина, Л. Г., Киселев Д. В., Федотова Е. Л. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие. М. : Форум, 2010
3. Емельянова Н. З., Партыка Т. Л., Попов И. И. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник. М. : Форум: Инфра-М, 2007. 416 с.
4. Клейменов С. А., Мельников В. П., Петраков А. М. Администрирование в информационных системах : учебное пособие. М. : ИЦ «Академия», 2008. 272 с.
5. Абрамов Г. В., Медведкова И. Е., Коробова Л. А. Проектирование информационных систем. М. : ВГУИТ, 2012. 172 с.

Д. А. Кабаев

студент 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

С. Ю. Петрова

к.э.н., доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА САЙТА ДЛЯ ДЕТСКОГО ЦЕНТРА

Аннотация. Данная статья посвящена разработке специализированного web-сайта. Разрабатываемый сайт предназначен для детского центра. В работе представлена структура web-сайта и особенности его разработки.

Ключевые слова: детский центр, проектирование, разработка, структура сайта, CSS, HTML, JavaScript, PHP, web-сайт.

У любой прогрессивной компании должен существовать web-сайт. Web-ресурс позволяет представить информацию об организации, ее товарах и услугах кратко и одновременно полноценно. Вдобавок веб-сайт может сообщать о новостях организации, об изменениях в прайсе и режиме работы, включать отзывы признательных клиентов.

В г. Княгинино расположен детский центр, организующий групповое и индивидуальное обучение с логопедом для детей, обладающих дефектами речи. Но у этого центра нет web-сайта.

Цель работы – это разработать web-сайт в виде сайта-визитки для детского центра.

В соответствии с требованиями заказчика сайта структура web-сайта будет выглядеть так, как изображено на рисунке 1.

Веб-сайт будет спроектирован в соответствии с известной диаграммой Гутенберга (рисунок 2).

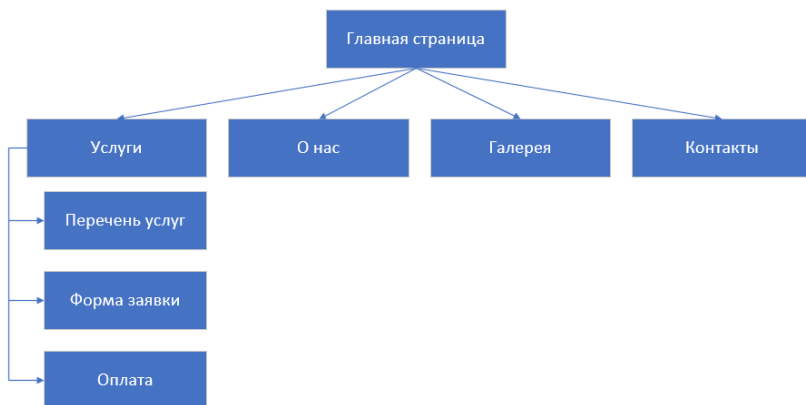


Рисунок 1 – Структура web-сайта для детского центра

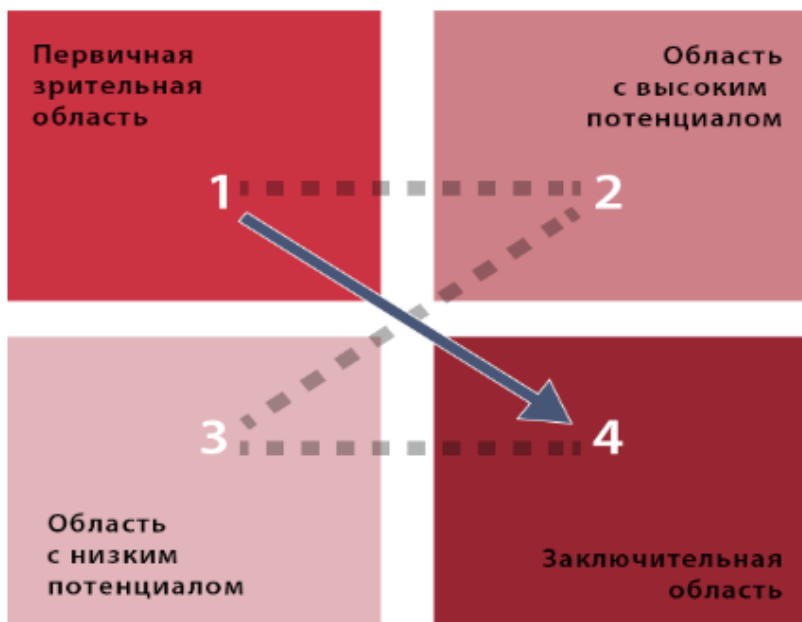


Рисунок 2 – Диаграмма Гутенберга

Паттерн, описываемой диаграммой Гутенберга, срабатывает при изучении любого контента и при любых условиях, будь то сайт или книга, монитор или экран смартфона.

Для разработки сайта предполагается использовать известную связку технологий для создания сайтов: HTML, CSS, JavaScript и PHP.

HTML (Hypertext Markup Language) – язык гипертекстовой разметки, который создается с помощью тегов – наборов символов. Любая страница в Интернете состоит из массы тегов. Каждый из этих тегов играет определенную важную роль.

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадные таблицы стилей, необходимые для внешнего оформления сайта.

JavaScript – язык программирования (сокращенно «JS»). Изначально его создали для того, чтобы «оживить» web-приложения и web-сайты, то есть чтобы элементы интерфейса (всплывающие окна, анимации, кнопки и т.д.) реагировали на действия пользователей. На данный момент язык программирования применяют на стороне сервера, для создания мобильных приложений, web-сервисов.

PHP (от англ. Hypertext Preprocessor) – серверный язык программирования. JavaScript работает на стороне клиента (браузера пользователя), а PHP – на стороне сервера (компьютер, где располагается сайт). PHP позволяет соединить все страницы и предоставить сайту функции, без которых эти страницы не будут работать как единое целое. PHP работает с базой данных, которая хранит всю динамическую (изменяющуюся) информацию на сайте.

Также планируется реализовать функцию оплаты занятий с логопедом детского центра посредством платежного сервиса Robokassa.

Robokassa – платежный сервис, который работает на рынке достаточно давно, является одним из самых надежных. Безопасность платежных данных и денег подтверждена сертификатом соответствия стандарту PCI DSS. Robokassa – один из немногих сервисов, у которых есть решение для соблюдения закона об онлайн-кассах без покупки оборудования – «Робочекки».

Этот сервис доступен персональным предпринимателям, юридическим и физическим лицам.

Для подключения необходимо зарегистрироваться в сервисе. Юридические лица и ИП загружают сканы документов, присылают оригиналы и заключают договор. Физические лица проходят процедуру идентификации и работают через публичную оферту.

Robokassa подключается бесплатно. Оплачиваются только проценты с оборота. Комиссия зависит от оборота, типа товаров и услуг, валюты и способа оплаты. Для физических лиц комиссия выше, чем для юридических.

Данный сервис поддерживает прием платежей банковскими картами, электронными деньгами, через интернет-банкинг и терминалы, с баланса телефона и картой рассрочки «Халва».

Для интеграции платежной системы с сайтом есть множество готовых модулей для разных решений: WordPress, Tilda, Insales, «Платформа LP», Ecwid и многие другие. Чтобы подключить платежи без готового модуля, нужно установить на сайт скрипт.

Разработанный web-сайт предоставит возможность узнать подробную информацию про детский центр, записаться на диагностическое занятие, оплатить занятия с логопедом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Энж Э., Спенсер С., Стрикчиола Д. SEO – искусство раскрутки сайтов: Пер. с англ. 3-е изд., перераб. и доп. СПб. : БХВ-Петербург, 2017. 816 с.
2. Складар Д. Изучаем PHP 7. Руководство по созданию интерактивных веб-сайтов / Пер. с англ. СПб. : ООО «Альфа-книга», 2017. 464 с.
3. Дакетт Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов». 2019. 461 с.
4. Создание веб-сайта. Курс молодого бойца [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/273795/> (дата обращения: 15.02.2022).

Н. А. Кантышев

студент 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

Н. А. Полянская

к.э.н., доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ АКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ УГРОЗ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ

Аннотация. В настоящее время с развитием и совершенствованием технических средств обеспечения информационной безопасности как для рядовых, так и для корпоративных пользователей, становятся актуальными «персональные» хакерские атаки, направленные на конкретного пользователя или группу пользователей. Среди распространённых атак подобного типа являются: фишинг, перехваты мобильных звонков/SMS-сообщений, инструменты социальной инженерии.

Ключевые слова: информационная безопасность, информационная гигиена, киберугрозы, профессиональные компетенции, экономические риски.

Все эти аспекты так или иначе связаны с необходимостью просвещения будущих специалистов многих сфер деятельности, в особенности – специалистов IT и финансового секторов.

В апреле 2022 года был проведён опрос среди студентов технических специальностей (2–4 курсов). Целью проведения опроса было формирование обобщённой картины среднего уровня знаний об актуальных угрозах в сфере информационной безопасности.

Наиболее подходящими под определение молодых специалистов или студентов были люди преимущественно от 18 до 21 года (рис. 1), что составляет порядка 92,3 %.

Первым вопросом предлагалась простейшая ситуация, в которой респонденты сталкиваются с достаточно распространёнными видами вирусов, в своей основе замедляющими всю работу системы и сильно мешающими полноценной работе человека и компьютера. Большинство респондентов ответили наиболее очевидно – производят

поиск и удаление вируса при помощи антивируса 84,6 %, ещё 7,7 % решили обратиться к специалистам, оставшиеся 7,7 % считают выходом из этой ситуации форматирование системного диска.

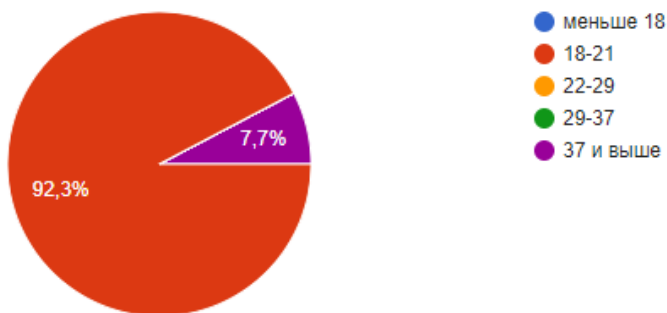


Рисунок 1 – Респонденты по возрастным группам



Рисунок 2 – Решение наиболее распространённой проблемы при заражении ПК вирусами

Проводилось исследование, направленное на действия специалистов/сотрудников компании, в ситуациях, связанных с социальной инженерией. Как показывают опросы, большинство респондентов поступают достаточно предусмотрительно, сначала проверяя на достоверность профилей знакомых/друзей/коллег в социальных сетях, так ответило 84,6 % респондентов, есть и те, кто решает в шуточной форме пообщаться – 7,7 %, в определённых ситуациях этот способ может помочь выявить мошенника, кто-то же решил сразу заблокировать подозрительного пользователя – 7,7 %, в большинстве ситуаций это может являться правильным решением, но иногда это может быть слишком радикальным решением.

К вам в друзья в социальных сетях добавил ваш новый руководитель, но вы заметили, что профиль (за исключением фотографии) совсем пустой. Руководитель просит вас отправить ему актуальную служебную информацию, доступы к корпоративным ресурсам. Ваши действия?

 Копировать

13 ответов

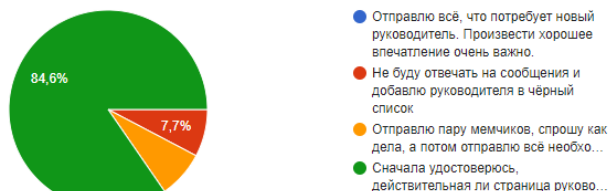


Рисунок 3 – Реакция пользователей на возможные атаки в сфере социальной инженерии

В следующей ситуации пользователи сталкиваются с серьёзной угрозой, связанной с заражением их рабочего компьютера вирусом-шифровальщиком. Большинство респондентов решило сообщить руководителю о возникшей проблеме – 76,9 % (рис. 4). Есть и те, кто попытался решить проблему самостоятельно – 23,1 %.

В данном вопросе самостоятельное решение проблемы может привести к не очень хорошим последствиям, если человек не обладает соответствующими компетенциями.

Открыв письмо в личной почте, находясь на рабочем месте, ваша система оказалась заблокирована вирусом-шифровальщиком. Ваши действия?

 Копировать

13 ответов



Рисунок 4 – Решение серьёзной проблемы на рабочем месте

Последним вопросом в данном исследовании является информационная гигиена и отношение пользователей к сбору данных о них в сети Интернет.

Большая часть респондентов ответила, что нет весомых причин опасаться этого, но возможно всякое – 46,2 %. Другая часть пользователей предполагает, что вся необходимая информация есть у спецслужб, но они относятся к этому равнодушно – 30,8 %. Есть и те, кто опасается этого – 15,4 %. Оставшаяся часть пользователей относится к этому с настороженностью, только если об их деятельности может знать кто-то из близкого окружения – 7,7 %.

Опасаетесь ли вы, что кто-либо может знать обо всех действиях, которые вы совершаете на своих ПК, гаджетах?

 Копировать

13 ответов



Рисунок 5 – Вопрос о распространении пользовательских данных в Интернете

Большинство молодых специалистов технической направленности обладают некоторыми компетенциями, способны решать возникшие проблемы логически, оценивая все риски. Тем не менее данные ответы подходят к наиболее частым ситуациям и далеко не всегда могут являться верным решением. В связи с этим, существует необходимость создания сервисов, позволяющих студентам и молодым специалистам проходить образовательные интенсивы и тренинги с целью повышения компетенций сотрудников в области информационной безопасности. Такой подход руководителей организаций может помочь минимизировать риски, связанные с различными атаками на информационную сферу компаний.

Теоретическое описание проекта

Примером такого сервиса может служить программное решение, представленное в виде веб-приложения (как для десктопных, так и для мобильных устройств) под названием «Mind Defender». Оно основано на современных адаптивных веб-технологиях, которые позволят клиентам получать необходимую информацию быстро и в достаточном количестве. Суть её работы заключается в представлении для пользователя различных веб-страниц, на которых изображена опреде-

лённая ситуация или теоретический вопрос, а также предлагаются различные варианты действий или ответов. На основании переданных пользователем данных система проводит их последующий анализ и представление пользователю следующей веб-страницы. Количество и сложность предлагаемых ситуаций определяется специальным алгоритмом, после чего, на основании данных ответов, инструктируемому представляется подробный отчёт о его результатах.

Результаты будут представляться в основном в виде графиков, таких как:



Рисунок 1 – Диаграмма, отражающая среднее количество верных ответов по пройденным этапам



Рисунок 2 – Круговая диаграмма верных ответов по типам вопросов

На данный момент в качестве презентационного прототипа представлен рекламный лендинг начальной страницы, на которой предполагается осуществлять регистрацию и/или вход с помощью электронной почты.

Лендинг расположен по адресу (<http://1oue545e.plp7.ru>). Он включает в себя краткое описание проекта, несколько функциональных кнопок и форму для ввода регистрационных данных.

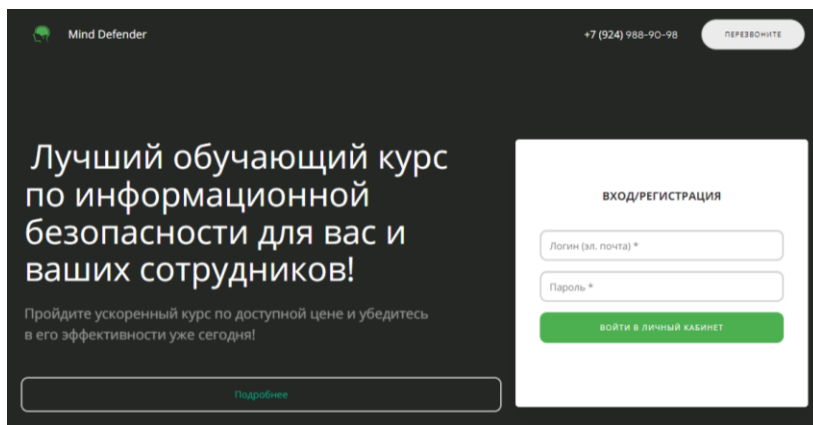


Рисунок 3 – Стартовая страница

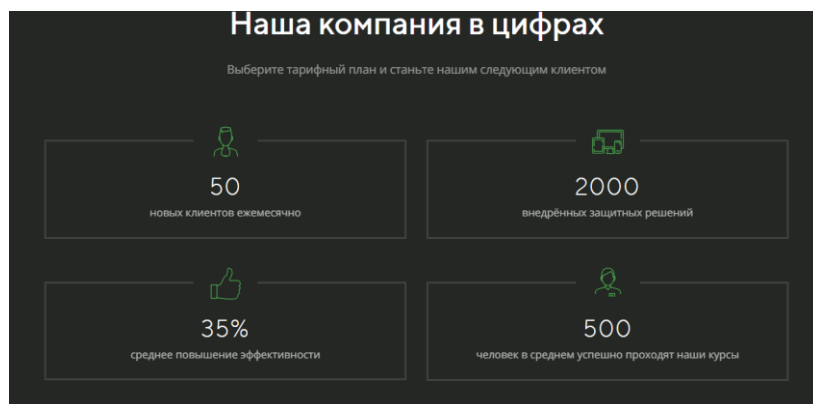


Рисунок 4 – Улучшение элементов

На этой части лендинга планируется реализация переходов на другие страницы посредством обработки нажатия активных кнопок и

перенаправление на нужную страницу. Реализация данной функции будет осуществлена на языке JavaScript. Ввод и хранение регистрационных данных будет осуществляться на локальной базе данных. Для управления данными планируется использовать СУБД MySQL.

В целях повышения интерактивности стартовой страницы и создания более сложной логики также будет использована библиотека JavaScript – React JS.

Эта библиотека позволит сделать более плавным веб-приложение, что, в свою очередь, улучшит User Experience, сделает более приятным использование веб-приложения для конечных пользователей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малюк А. А., Ефимов И. А. Зарубежный опыт формирования в обществе культуры информационной безопасности // Безопасность информационных технологий. 2016. № 4. С. 25–37.

2. Ахметьянова А. И., Кузнецова А. Р. Проблемы обеспечения информационной безопасности в России и её регионах // Фундаментальные исследования. 2016. № 8–1. С. 82–86.

3. Аверченков В. И. Организационная защита информации : учебное пособие. М. : ФЛИНТА, 2011. 184 с.

С. Ю. Кийко

студент 3-го курса Института ИТиСС

П. Н. Романов

старший преподаватель кафедры

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ПОСТОЯННОЙ ЗАРЯДКИ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ЧЕРЕЗ СЕТЬ 5G

Аннотация. Как известно, для функционирования технологии интернет вещей необходимы не только большая скорость, но и возможность большого количества одновременных высокоскоростных подключений. Благодаря этой технологии к Интернету можно будет подключить десятки миллионов устройств, начиная с умной лампочки и заканчивая беспилотными автомобилями.

Ключевые слова: беспроводная зарядка, мобильные устройства, помехи, сеть 5G, скорость интернет-соединения, стандарт Qi.

5G – пятое поколение мобильной связи, основанное на стандарте телекоммуникаций (5G/IMT-2020). Технология 5G обеспечивает более высокую скорость соединения по сравнению с 4G, что, в свою очередь, обеспечивает большую доступность широкополосной мобильной связи.

Изобретение 5G позволило по-другому взглянуть на интернет вещей, поскольку оборудование 5G меньше расходует энергию батареи, имеет меньшее время задержки и более высокую скорость передачи.

Стандарт 5G позволяет отправлять электрические заряды в высокочастотном диапазоне порядка 28 ГГц, что, в свою очередь, позволит автоматически пополнять уровень заряда аккумулятора. Данным способом можно будет заряжать не только мобильные устройства, но и любые другие устройства, поддерживающие сети 5G.

Беспроводная зарядка – способ зарядки мобильных устройств без прямого подключения зарядного устройства. На данный момент можно выделить несколько основных видов беспроводной зарядки, а

именно: зарядка по Wi-Fi, магнитно-индукционная и магнитно-резонансная.

Мобильные устройства – ряд устройств, который включает в себя смартфоны, планшеты, электронные книги, телефоны, КПК и нетбуки, главной особенностью которых является размер, а также количество выполняемых ими функций.

Скорост интернет соединения – это количество передаваемых бит информации в секунду (измеряется в килобитах в секунду Кбит/с, мегабитах в секунду Мбит/с или гигабитах в секунду Гбит/с). Высокая скорость подключения – важнейший фактор, который обеспечивает комфортную работу во Всемирной сети.

Qi – стандарт, разработанный Консорциумом беспроводной электромагнитной энергии (Wireless Power Consortium, WPC) для индукционной передачи энергии на расстояние до 4 см.

ЛИТЕРАТУРА

1. 5G / Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/5G> (дата обращения: 20.03.2022)

2. Рыжков А. Е., Сиверс М. А., Воробьев В. О., Гусаров А. С., Слышков А. С., Шуньков Р. В. Системы и сети радиодоступа 4G: LTE, WiMax. СПб: Линк, 2012. 226 с.

3. Скрынников В. Г. Радиоподсистемы UMTS/LTE. Теория и практика. М. : Издательство «Спорт и Культура – 2000», 2012. 864 с.

Д. А. Кирилова

ст. преподаватель кафедры

«Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО АЛГОРИТМА МАРШРУТИЗАЦИИ ДЛЯ БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. В работе проанализированы наиболее известные протоколы маршрутизации. Проведено экспериментальное исследование, в основе которого лежит предположение, что земля имеет форму сферы.

Ключевые слова: алгоритм маршрутизации, беспроводная сенсорная сеть, сенсорные устройства, энергопотребление, энергосбережение.

На расход энергии аккумулятора влияет большое количество характеристик беспроводной сенсорной сети. Работы многих исследователей, занимающихся вопросами энергопотребления, основываются на расчетах энергетических характеристик сенсорных устройств в плоскости. Такие исследования подходят, если беспроводная сенсорная сеть занимает относительно небольшую площадь, которая не имеет ярко выявленного рельефа. Но если учитывать, что местоположение устройств может находиться на разной высоте, то условия таких исследований выполняться не будут. Таким образом, актуальной становится тема исследования пространственно-энергетических характеристик беспроводной сенсорной сети, с целью снижения энергопотребления сети в целом. За счет снижения энергопотребления беспроводной сенсорной сети увеличится период её функционирования, а также сократятся затраты на источники питания.

Можно выделить два подхода к планированию энергозатрат узлов в процессе маршрутизации пакетов. В первом случае узлы решают вопрос об энергоэффективном маршруте децентрализованно, в процессе «диалога» друг с другом. Во втором случае право выбора маршрута предоставляется централизованной системе управления, в которой должна быть доступна вся необходимая информация. В работе рас-

сматриваются характеристики второго случая. При котором базовая станция знает координаты узлов и может рассчитать расстояния между всеми узлами, вся эта информация записывается в матрицу, в которой узлы соответствуют столбцам и строкам, на пересечении которых записывается расстояние, которое нужно преодолеть радиосигналу.

В статье [1, с. 3–4] предложен подход, основанный на теореме косинусов, позволяющий определить маршрут передачи сообщения от узла-источника к базовой станции, при котором затрачивается минимальное количество энергии. Данный подход предполагает, что базовая станция знает координаты сенсоров и вычисляет линейные расстояния между ними. Ограничения модели связаны с предположением, что сенсорные устройства находятся на плоскости. В настоящей работе это ограничение, невыполнимое в сельскохозяйственных приложениях, снимается. Напротив, рассматривается такая БСС, которая расположена на Земле в пределах сельскохозяйственных угодий, так что расстояние между сенсорами зависит от рельефа соответствующей местности.

Так как поверхность Земли наиболее приближена по форме к сфере, за основу возьмём именно эту фигуру.

Чтобы узнать расстояние между сенсорными узлами, необходимо знать координаты узлов. Базовая станция делает запрос о местоположении сенсорного устройства, которое, в свою очередь, получив запрос, связывается со спутником, получает свои координаты и отправляет их базовой станции.

В работе представлен алгоритм нахождения оптимального маршрута передачи сообщения, в основе которого лежит функция гаверсина.

В конечном итоге, после всех расчетов получена функция энергопотребления, учитывающая пространственно-энергетические характеристики:

$$e = P_{\text{пер}} \cdot t = \frac{8P_{\text{пр}}\pi^2 d^2 f I b}{C_{\text{пр}} C_{\text{пер}} v^2},$$

где $C_{\text{пер}}$ – коэффициент усиления передающей антенны, $C_{\text{пр}}$ – коэффициент усиления приёмной антенны, $P_{\text{пер}}$ – мощность радиосигнала на передающей антенне [Вт] (без учёта потерь), $P_{\text{пр}}$ – мощность радиосигнала на принимаемой антенне [Вт] (без учёта потерь), d – расстояние между антеннами объектов БСС в метрах, I – интенсивность передачи блоков, b – длина передаваемых блоков (бит), v – скорость света ($\sim 3 \cdot 10^8$ м/с), f – частота потока сигнала, t – время, затрачиваемое на передачу блока данных.

Полученные расчеты записываются в таблицу энергетических затрат, и на основе этих данных выбирается маршрут, при котором суммарная энергия передачи пакета данных будет наименьшей.

Предложенный алгоритм маршрутизации позволит существенно снизить энергозатраты сети в целом. В отличие от уже существующих исследований предлагаемый алгоритм учитывает местоположение сенсорного устройства в пространстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Astakhova T., Kirilova D., Kolbanov M., Shamin A. A. Research on the energy characteristics of routing in wireless sensor networks // Proceedings of the 11th Majorov International Conference on Software Engineering and Computer Systems, Saint Petersburg, Russia, December 12–13 (2019). Available at: <http://ceur-ws.org/Vol-2590/paper15.pdf>
2. Астахова Т. Н., Колбанев М. О., Шамин А. А. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства // Вестник НГИЭИ. 2018. №. 6 (85). С. 5–17.

Н. Е. Корсиков

студент 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

А. С. Краснова

преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ «БИБЛИОТЕКА» В МБОУ «СЕРГАЧСКАЯ СОШ № 6»

Аннотация. Книгоиздание в последнее десятилетие получило большое развитие, регулярно появляются новые, редактируются и переиздаются старые издания. Библиотека имеет проблему систематизации и учета имеющихся изданий.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, школа, база данных, библиотека.

Нашей задачей является проектирование информационной системы для структурного подразделения «Библиотека» школы МБОУ СОШ №6 г. Сергач.

Диаграмма IDEF0 «Работа библиотекаря» показана на рисунке 1.



Рисунок 1 – Диаграмма IDEF0 «Работа библиотекаря»

Контекстная диаграмма IDEF0 описывает работу библиотеки в общем виде. Входными данными функционального блока являются: карточка ученика, информация о книге и запрос книги. Управляющими данными служит Трудовой кодекс РФ и устав школы. В качестве механизмов управления выступают: ученик и библиотекарь. В итоге мы получаем такие выходные данные, как: карточка ученика, архив и выдача книги.

Более детально работа библиотекаря описывается благодаря диаграмме декомпозиций, которая разбивает функциональный блок на крупные подсистемы и описывает каждый элемент подсистемы и их взаимодействие (на рисунке 2).

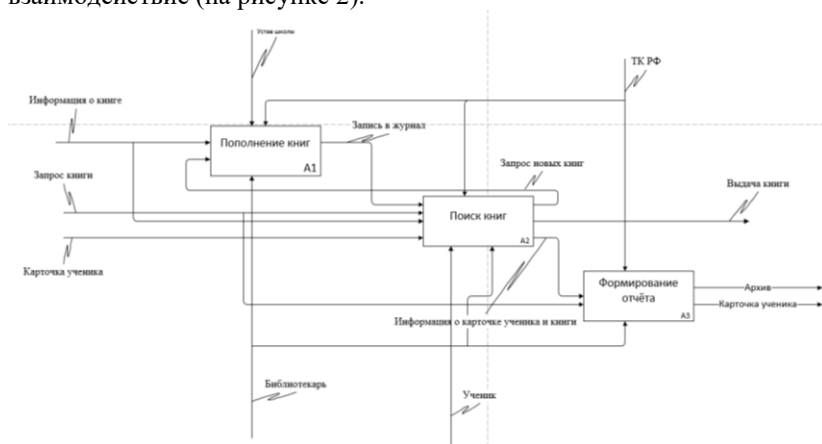


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции «Работа библиотекаря»

В блоке «Пополнение книг» входом является информация о книге, здесь происходит сбор информации о книге и далее происходит запись в журнал. Книги приходят после запроса на закупку.

В блоке «Поиск книг» происходит запрос книги и выполняется её поиск, также достаётся личная карточка ученика, при нахождении книги собирается информация о книге и записывается в личную карточку ученика и выходом является выдача книги. При нехватке книг происходит запрос на книги.

Блок «Формирование отчёта» в нём происходит создание отчёта о проделанных операциях.

На основании выдвинутых требований к проектируемой информационной системе можно определить, какие аппаратно-программные

решения будут использоваться в процессе создания и сопровождения ИС.

Программной платформой была выбрана 1С: Предприятие, так как больше всего подходит именно 1С: Предприятие для разработки системы. Система будет хорошо функционировать и будет проста в работе, не возникнет особых сложностей при работе. В качестве среды программирования выбран язык 1С.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бартеньев О. 1С: Предприятие. Программирование для всех. М. : Диалог МИФИ, 2020. 464 с.
2. Балашов Е. П., Пузанков Д. В. Микропроцессоры и микропроцессорные системы. М. : Радио и связь. 1981. 321 с.
3. Самоучитель. Microsoft Office Visio Professional 2007. Базовый курс. TeachPro, 2008. 1000 с.
4. Салютин Т. Ю., Ромашин А. А. Анализ моделей управления бизнес-процессами компаний связи // Т-Comm-Телекоммуникации и Транспорт. 2012. № 12. С. 90–93.

Е. В. Косолапова

к.с-х.н., доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

Д. С. Шиляева

студентка 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

ГБОУ ВПО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗа

Аннотация. В работе представлено обоснование необходимости разработки информационного инструмента для организации деятельности профессорско-преподавательского состава на основании критического анализа должностных обязанностей в рамках каждого вида работ. Разработана концептуальная схема информационной системы.

Ключевые слова: автоматизация, воспитательная работа, информационная система, концептуальная схема, профессорско-преподавательский состав, учебная деятельность, учебно-методическая работа.

Профессиональная деятельность преподавателя вуза многогранна, несмотря на то, что основная его функция – это преподавание, связанное с большим объемом подготовительной работы к занятиям, проверкой выполненных работ обучающихся, с подготовкой контрольно-измерительных материалов. В реальности это и проведение научных изысканий и исследований с привлечением обучающихся, участие в научно-практических конференциях и конкурсах различного уровня, подготовка и издание научных публикаций, оформление большого объема сопутствующих документов, включая различные отчеты. Объем этих работ обусловлен специфичными требованиями, которые предъявляются к ежегодно избираемой кандидатуре, претендующей на ту или иную должность научно-педагогических кадров.

Проанализировав должностные инструкции сотрудников ВУЗа, относящихся к научно-педагогическим кадрам: ассистента, преподавателя, старшего преподавателя, доцента и профессора можно выделить ряд функциональных направлений, которые свойственны для каждой из них.

Учебная деятельность в первую очередь связана с подачей теоретического материала и передачей практического опыта, а также оценкой качества выполняемых работ и уровня сформированности компетенций. А также проведение различного рода консультирования – индивидуального, в рамках организации различного рода практик (учебные, производственные, научно-практические), дипломного проекта.

Это направление деятельности тесно взаимосвязано с учебно-методической работой преподавателя. Так как для ведения учебной работы необходимо разработать конспекты лекций, электронные презентации, методические рекомендации к занятиям семинарского типа, курсовому проектированию и самостоятельной работе, придерживаясь определенной структуры и правил оформления в соответствии с установленными требованиями. Каждый преподаватель размещает их в единой информационной среде вуза. Они также выполняют разработку и оформление контрольно-измерительных инструментов для проведения промежуточного и итогового контроля знаний и умений у обучающихся – это ежегодная процедура. Все эти задачи решаются в ручном режиме с помощью текстового редактора Word. Кроме того, за одним преподавателем закреплено несколько дисциплин, которые читаются у обучающихся различных направлений подготовки, порядок изложения модульных единиц не всегда совпадает у всех групп. Преподаватель вынужден многократно дублировать эти файлы, редактировать их, подстраивая под конкретное направление в соответствии с содержанием рабочей программы. Кроме того, календарно-тематические планы, индивидуальные планы, журналы преподавателя обновляются также ежегодно. Также в функции преподавателя в рамках учебно-методической работы входит разработка и изготовление учебных стендов и моделей по преподаваемым дисциплинам.

Организационно-методическая работа предполагает проверку результатов аудиторной и самостоятельной работы обучающихся – конспектов лекций, практических и лабораторных работ, курсовых работ и так далее. Полученные баллы за различные виды работ преподаватель выставляет в соответствующий журнал, в котором также фиксирует все виды выполненных работ, связанных с учебной работой. Для организации своей деятельности каждый преподаватель создает и ведет индивидуальное расписание. Опрос преподавателей показал, что некоторые ведут в бумажном варианте и специально для этого покупают дневник для школьников либо заводят журнал, их большинство 40 %. Некоторые преподаватели ведут в виде таблиц, организованных в пакетах Word или Excel 33 %. И лишь 27 % пользуются различными планингами.

Большой объем рабочего времени отводится на научно-исследовательскую работу: у преподавателей до 19 %, у доцентов до 30 % и у профессоров до 55 % согласно утвержденным нормам времени в ГБОУ ВО НГИЭУ. Эта работа в первую очередь связана с проведением исследований и подготовкой научных публикаций различного уровня – и в сборниках научно-практических конференций, в научных журналах, рецензируемых ВАК и входящих в российские и международные базы цитирования. Также результаты научной деятельности оформляются в виде монографий и тиражируются типографским способом. Результаты работ, связанные с оформлением различного рода публикаций, оформляются в виде списка научных работ, установленной формы. Он в обязательном порядке в распечатанном виде с соответствующими подписями хранится на кафедре и ежегодно оформляется. Кроме того, сведения о ежегодных публикациях отражаются в документе «Рекомендация», представляемом на ежегодные выборы на должность с прикладыванием копий публикаций. Все сведения о публикациях преподаватель заносит в соответствующие документы, созданные в текстовом редакторе Word, вручную. Таким образом необходимо организовать хранение этих сведений, чтобы они постоянно были доступны.

Также научная работа предполагает подготовку студентов и участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах, грантах различного уровня. Факт участия в них также должен быть подтвержден соответствующими документами. Все эта информация, как и сведения о публикациях, отражается в различных документах – отчетах по кафедре, рекомендациях на выборы, в конкурсных документах на грантовые программы. Сбор и фиксация массива этих данных занимает очень много времени, так как мало кто придерживается принципов централизованного и структурированного хранения. Так как этим занимается каждый преподаватель самостоятельно. Когда приходит время оформления отчетной документации, необходимо вспомнить не только название и срок проведения мероприятия, но и название проекта, данные о студенте, принимавшем участие, результаты, а также приложить подтверждающие документы.

Воспитательная работа со студентами направлена на создание условий для формирования личности студента-человека. Как правило, профессорско-преподавательский состав реализует некоторые задачи во время аудиторных занятий. В основном эта работа возлагается на преподавателей, за кем закреплено кураторство студенческих групп. Это целый перечень отдельных функций, связанных с организацией студентов для проведения кураторских часов, культурно-массовых

мероприятий, экскурсий, направленных на развитие гражданско-патриотического, духовно-нравственного, научно-образовательного воспитания. Результаты этой деятельности оформляются в виде отдельного документа – журнала куратора. Он имеет установленную форму, но ведется в бумажном формате или в электронном в редакторе Word без каких-либо средств автоматизации. В данном документе предусмотрено заполнение некоторой информации по годам. Приходится несколько раз в рамках одного документа переписывать список группы. Также указываются личные достижения и особенности развития каждого обучающегося в группе. Фиксируется работа с родителями. Сведения о проведенных кураторских часа, мероприятиях, успеваемости и пропусках и т. д.

Дополнительное образование является для преподавателя необходимым условием. По трудовому договору не реже одного раза в три года. К видам этой работы относятся: профессиональная переподготовка по профилю преподаваемой дисциплины, программы дополнительного образования, объемом не менее 16 часов, взаимное посещение занятий. Данная деятельность направлена на повышение профессиональной компетентности. Эти сведения предоставляются в отдел кадров, на кафедру и также фиксируются в ежегодных отчетах с предоставлением копии удостоверений.

На основании критического анализа трудовой деятельности преподавателя вуза можно сказать, что многие функции являются трудоемкими, с большой долей ручного труда – ведение различных журналов, подготовка учебно-методической документации. Некоторая информация многократно дублируется, например, сведения о научных и методических публикациях, об участии в различных мероприятиях, конференциях, олимпиадах, а также грантах, о дополнительном образовании.

Таким образом, необходимо создать информационную систему, в виде единой информационной платформы, предоставляющей различные инструменты для организации всех видов работ, предусмотренных должностными обязанностями. Помимо генерации отчетов, в ней должно быть предусмотрено и хранение наиболее значимых документов: копий публикаций, документов, подтверждающих участие в различных мероприятиях. Кроме того, в ней необходимо предусмотреть автоматизацию ряда функций, особенно связанных с высокой долей ручного труда и многократным дублированием информации.

Необходим инструмент, позволяющий концентрировать всю необходимую информацию в одном месте и формировать ее в виде отчетов о проделанной работе, включающий сведения об учебно-

методических и научных публикациях, об участии в различных мероприятиях, как самих преподавателей, так и студентов, о повышении квалификации, о рецензировании работ и т. д.

На основании выполненного анализа всех видов работ преподавателя разработали концептуальную схему информационной системы для организации деятельности профессорско-преподавательского состава (рисунок 1). Она состоит из нескольких взаимосвязанных модулей.

В каждом модуле сгруппированы вкладки в соответствии с предусмотренными в этой деятельности функциями. По каждой из них будут разработаны соответствующие формы, учитывающие нюансы каждого из процессов.

В модуле «Учебная работа», предусмотрено создание учебной дисциплины, так как один преподаватель может читать несколько дисциплин. В ее рамках будет возможность формировать конспект лекций с принятыми структурными элементами, в том числе перечнем контрольных вопросов, на основании которых будет автоматически генерироваться перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине.

Модуль «Учебно-методическая работа» – один из самых ёмких. Он включает инструменты, позволяющие формировать различные документы, обеспечивающие непосредственно учебный процесс, к ним относятся методические рекомендации к занятиям семинарского типа, к самостоятельной работе, к курсовым работам (проектам). Также информационная среда будет обеспечивать формирование документов, которые отражают план работы преподавателя в целом на год (индивидуальный план) и по конкретной дисциплине. Представляющие собой как планирование, так и контроль усвоения материала, и формирование предусмотренных компетенций – рабочая программа и фонд оценочных средств.

В модуле «Воспитательная работа» было принято решение отдельно выделить подблоки: экскурсии, мероприятия, кураторские часы и участие студентов в мероприятиях, чтобы эта информация автоматически отражалась в журнале куратора в соответствующих полях.

Модуль «Научно-исследовательская работа» будет представлять собой формы, разработанные на основании форм предусмотренных документов, с возможностью генерировать список научных трудов, отчета по научно-исследовательской работе.

Также информационная система будет включать инструменты, позволяющие вести индивидуальное расписание, составлять план работы на день.

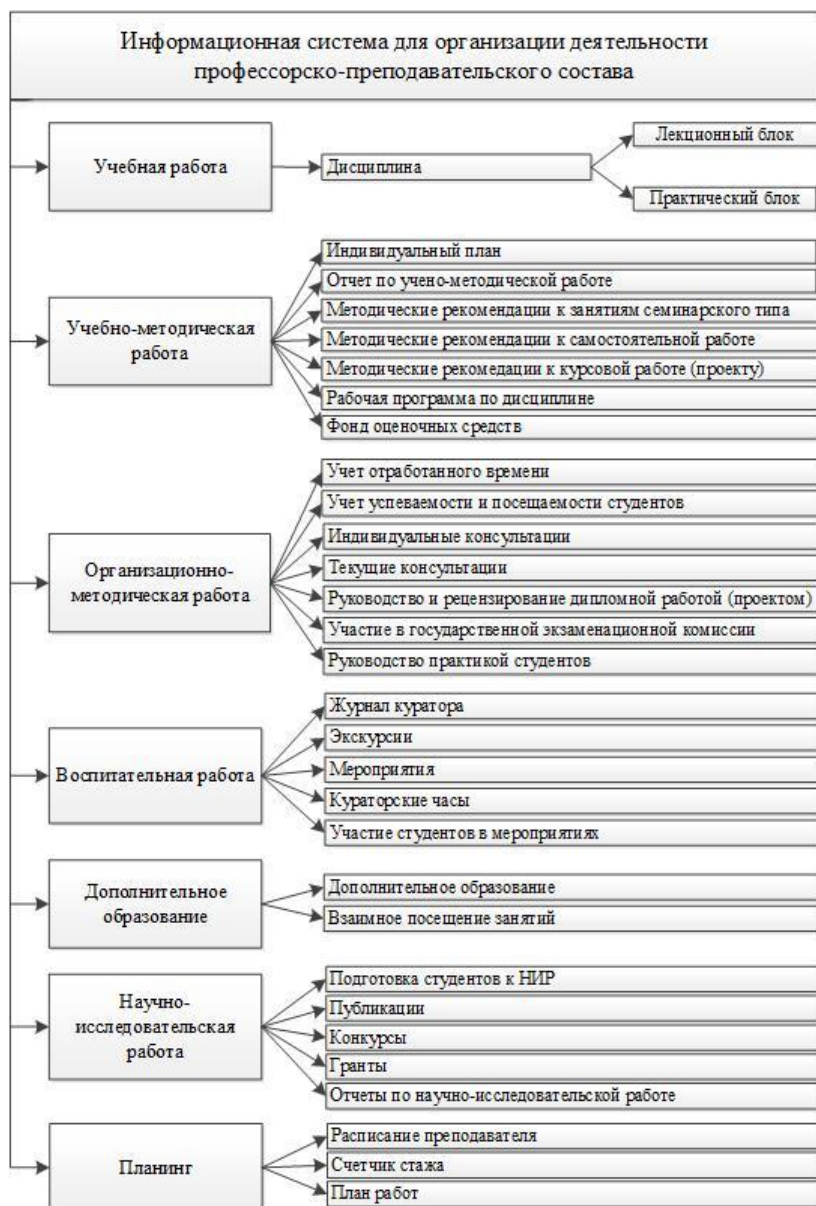


Рисунок 1 – Концептуальная схема информационной системы

Таким образом, внедрение данной системы позволит, во-первых, сконцентрировать всю необходимую информацию в одной месте, исключить ее дублирование и снизить трудоёмкость за счет автоматизации некоторых процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разумова Е. В. Развитие законодательства в сфере управления государственной и муниципальной собственностью // Экономика и предпринимательство. 2014. № 7 (48). С. 286–290.
2. Pakhomova A. I., Yalmaev R. A., Belokurova E. V., Shabaltina L. V. Scenario of hi-tech growth of innovative economy in modern Russia // The 21st Century from the Positions of Modern Science: Intellectual, Digital and Innovative Aspects. 2020. С. 544–551.
3. Бурланков С. П., Ананьев М. А., Бурланков П. С., Скворцов А. Е. Понятийный аппарат и факторы конкурентоустойчивости технико-экономических систем // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2016. № 5 (89). С. 146–152.

УДК 004.896

Н. А. Кузнецова

преподаватель информатики

М. М. Шкотов

студент 1-го курса специальности 08.02.07 Монтаж

и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,

кондиционирования воздуха и вентиляции

ГБПОУ «Нижегородский строительный техникум»,

Нижний Новгород

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СФЕРЕ МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ВНУТРЕННИХ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ

Аннотация. Создание искусственного интеллекта в настоящее время связано со сложностью проблем в различных профессиях, поэтому работа направлена на изучение и анализ применения и создания манипулятора руки-робота.

Ключевые слова: искусственный интеллект, манипулятор, программный код, роботы, тест Тьюринга.

В настоящее время в силу совершенствующейся компьютерной техники и программных продуктов появилась возможность создания высокоавтоматизированных производств. Она предполагает автоматизацию не только физического, но и умственного труда человека [1, с. 45].

Данная тема обусловлена созданием искусственного интеллекта.

Компьютер, или электронно-вычислительная машина, – устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую, изменяемую последовательность операций [1, с. 62].

Еще с прошлого века роботизация в разных сферах человеческой деятельности начала стремительно развиваться. В 70-е годы роботы произвели революцию в автомобильной промышленности, начав выполнять широкий спектр задач на производстве. А рабочие на заводах заменялись автоматизированными конвейерами [2, с. 1].

В монтаже и эксплуатации внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, строительстве постоянно меняются условия и обстоятельства работы. Для этого создаются машины, которые будут способны справляться с тяжелыми заданиями в разных условиях, быть компактной и легкой и адаптироваться под конкретный вид работы.

Полное замещение человека невозможно. Но уже сейчас создаются роботы, которые способны облегчить работу человеку и обезопасить, такие, как:

1. Роботы Brokk.
2. Автономная система для кладки кирпича Hadrian.
3. Fabricator 1 [3, с. 1].
4. Интехрос РОИН Р-700 [4, с.1].
5. Российский робот-строитель [5, с. 1].
6. Роботы ATLANT [6, с. 1].

Все эти разработки были основаны на идее возможности мышления машин.

Тест Тьюринга – эмпирический тест, идея которого была предложена Аланом Тьюрингом в статье «Вычислительные машины и разум», опубликованной в 1950 году в философском журнале Mind. Тьюринг задался целью определить, может ли машина мыслить [7, с. 1].

Проанализировав проблемы на производстве, была разработана идея создания мини-манипулятора, который представляет собой человекоподобную роборуку, управление которой осуществляется автономно или же дистанционно оператором. Сама идея роборуки не нова, но возникла идея использовать ее на предприятиях металлообработки для выполнения работ, требующих точности и быстродействия.

Для этого будет использоваться пять пальцев, а не два или три, как в обычных манипуляторах, к которым все привыкли. В то время как указательный, средний и большой пальцы выполняют основные функции, безымянный и мизинец – вспомогательные. Это дополнительная опора, дополнительный рычаг, дополнительное распределение веса и тому подобное.

Рассмотрим конструкцию. Манипулятор подразделяется на два модуля – модуль перемещения, который будет передвигать устройство в нужное место для осуществления необходимых работ, и самого манипулятора, который закреплен на модуле перемещения и приводится в движение несколькими сервоприводами, управляемыми дистанционно. Он состоит из 2-х частей: управляющая и исполняющая. Первая – перчатка с обратной связью (оператор будет чувствовать усилие, прилагаемое на объект), каждый палец управляется независимо. Вторая –

исполняющая – обычный 3-суставный манипулятор с функцией поворота кисти и поворота основания. Управляется с помощью акселерометра. Далее манипулятор полностью копирует руку человека от кисти до кончика пальцев.

Также появилась идея попробовать создать прототип проекта, а точнее, его модуль – роборуку. Для этого требуется: профиль алюминиевый, болты, гайки, сервоприводы, микроконтроллеры, блютуз-модули и прочие компоненты.

Работа началась с пальцев. Чтобы не промахнуться с размерами, необходимо использовать обычный рентгеновский снимок кисти из Интернета. Из профилей с помощью обычного лобзика выпиливается каждый сустав. Таким же образом создается плечо и предплечье. Затем детали скрепляются винтами до получения нужной формы.



Рисунок 1 – Роборука

Структура проекта в системе управления версий Git:

Robohend2.0/

Robohend2.0/fing/

Robohend2.0/transmite/

Robohend2.0/resiver/

Robohend2.0 – корень проекта

В директории `fing` расположены модели узлов, печатаемых на 3D-принтере. В директории `transmite` расположен исходный код для передающего устройства. В директории `resiver` расположен исходный код для принимающего устройства.

Формат передаваемых данных

Исходя из того, что необходимо соблюдать четкую адресацию для каждого из сервоприводов, а также с целью избегания попадания сигнала, адресованного сервоприводу А к сервоприводу Б, принято решение использовать синхронизирующий байт. С него начинается любая передача данных. Передача осуществляется пакетом байт, где на каждое положение сервопривода приходится 8 бит. В дальнейшем понятия пакет и кадр означают последовательность данных об углах поворота сервоприводов, в начале которой присутствует синхронизирующий байт.

Структура кадра:

Синх.байт	А	Б	В	Г	1	2	3	4	5
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Буквенные обозначения сервоприводов [п8пп1].

Пример кадра:

122	90	91	92	93	94	95	96	97	98
-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Описание работы передатчика

Список функций:

Setup, calibrate, handle_button, Loop, read_values, fingermap, send_values.

Описание работы приемника

Список функций: setup, Loop, handle_data, move.

Описание связанных библиотек

Использование библиотек Adafruit_PWMServoDriver.

Использование для облегченного взаимодействия с платой расширения MPU6050_tockn.

Использование для получения углов наклона с датчика MPU6050.

Схемотехника передатчика

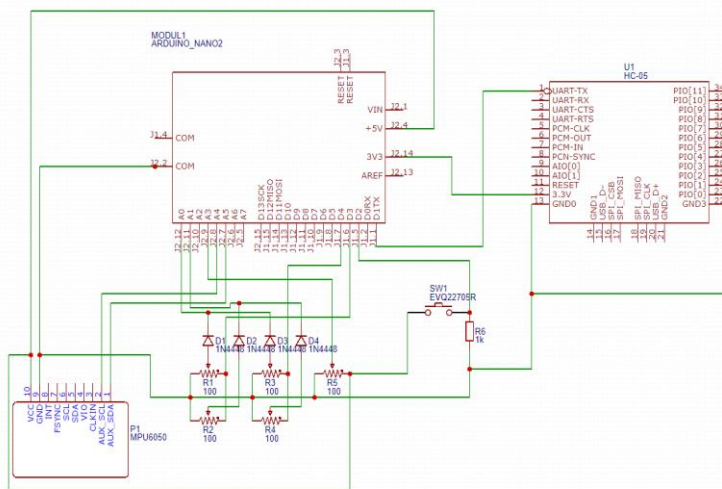


Рисунок 2 – Схемотехника передатчика

Использованное схемотехническое решение с динамической выборкой потенциометров связано с нехваткой портов с поддержкой АЦП.

Схемотехника приемника

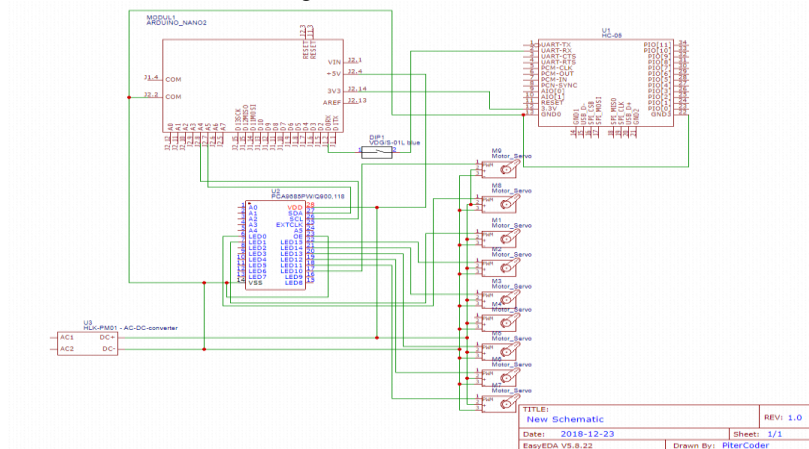


Рисунок 3 – Схемотехника приемника

Именованние осей

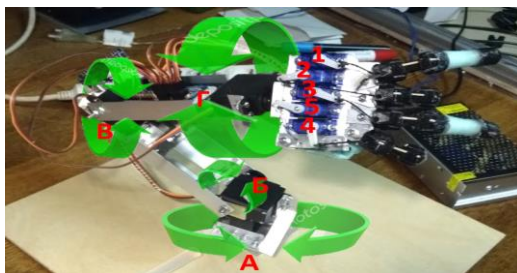


Рисунок 4 – Именованние осей

Чтобы разобраться в вопросе актуальности представленной темы, был проведен опрос среди студентов 1 курса ГБПОУ НСТ. Опрос показал, что тема искусственного интеллекта достаточно популярна. И это не удивительно, ведь практически все современные технологии (компьютеры, гаджеты и др.) основаны на работе искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект – это будущее производства и основа работы всех роботизированных комплексов. Благодаря элементам искусственного интеллекта возможно расширить круг практически значимых задач, которые можно решать на компьютерах, и их решение приносит значительный экономический эффект.

Результатом успешного развития методов и технологий искусственного интеллекта стало создание многочисленных приложений, ориентированных на конечных пользователей, включая специалистов монтажа, и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В. В. Интеллект и компьютер. СПб. : Анатолия, 2014. 285 с.
2. Роботы на строительной площадке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dako-group.com.ua/roboty-na-stroitelnoj-ploshhadke/>
3. За гранью человеческих возможностей. Демонтажные роботы Atlant // CCT MALININ GROUP: сайт. [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <https://robotatlant.ru/> (дата обращения: 19.03.2022).
4. Новый класс универсальных роботов для строительства // ENKI: портал. 2014 [Электронный ресурс]. URL: <https://enki.ua/articles/>

novyy-klass-universalnyh-robotov-dlya-stroitelstva-fabricator-7361 (дата обращения: 19.03.2022).

5. Super Guzzilla – робот для разрушения зданий и разбора завалов // ХеХе Клуб: портал. 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://xexe.mirtesen.ru/blog/43411437186/Super-Guzzilla—robot-dlya-razrusheniya-zdaniy-i-razbora-zavalo> (дата обращения: 19.03.2022).

6. Российский робот-строитель // «Селдон Новости»: сервис. 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/232054753> (дата обращения: 19.03.2022).

7. Сравнение компьютерной и человеческой памяти [Электронный ресурс]. URL: <http://uplift.io/articles/sravnenie-kompyuternoy-i-chelovechesk-415/>

8. Павлов Р. В., Протченко П. С. Пути повышения эффективности деятельности предприятий судостроения // Власть и управление на Востоке России. 2008. № 3 (44). С. 78–83.

О. А. Крючкова

студентка 4-го курса

Института информационных технологий и системы связи

С. Ю. Петрова

к.э.н., доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА РИЭЛТОРСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Аннотация. Данная статья посвящена разработке информационной системы для агентства по недвижимости ООО «Дельта-недвижимость» г. Нижний Новгород. Информационная система будет автоматизировать риэлторские операции. В работе описана деятельность организации и функциональность разрабатываемой информационной системы.

Ключевые слова: 1С: Предприятие 8.3, информационная система, моделирование, предпроектное обследование, разработка, риэлторские операции, учет.

Документооборот – важный процесс в каждом предприятии или организации, информационные технологии используются в этой деятельности уже очень давно.

Главной целью для организации является отслеживание финансовой деятельности, тесное взаимодействие между отдельными подразделениями организации и высокая скорость принятия эффективных решений. Поэтому в ход идут разнообразные программы и приложения для работы с документацией.

Учет является одной из ключевых функций большинства организаций. Учет – необходимая информационная база для сотрудника организации. Главная цель учета – это предоставление достоверной информации о ходе и результатах деятельности организации, которая лежит в основе принятия управленческих решений. Также особенностью системы учета является быстрый доступ к данным, сравнительный анализ текущих результатов, быстрая навигация по всей базе данных.

Мнемосхема, представленная на рисунке 1, описывает деятельность агентства недвижимости ООО «Дельта-недвижимость», которое находится в г. Нижний Новгород.

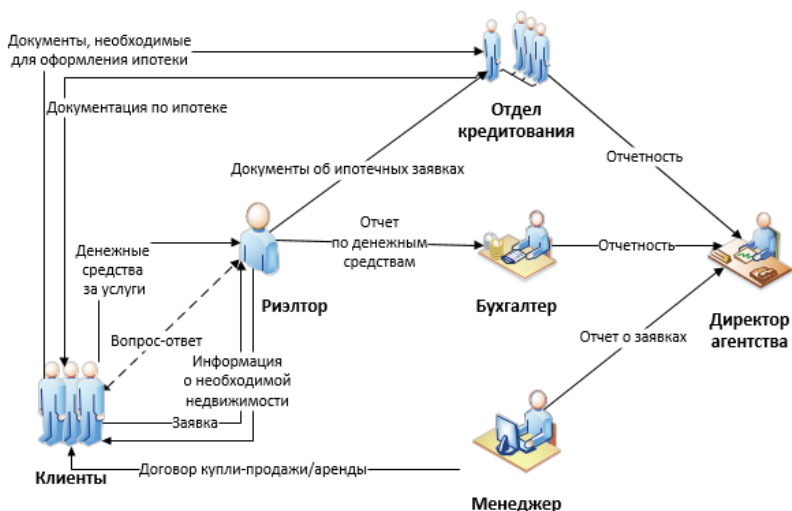


Рисунок 1 – Мнемосхема работы организации
ООО «Дельта-недвижимость»

Данная организация выполняет следующие процессы: рассмотрение заявки, консультация по получению кредита или ипотеки, поиск и оформление недвижимости, денежный оборот, организация документооборота, организация процесса заключения сделок купли-продажи и аренды недвижимости. Специального программного обеспечения для учета риэлторских услуг у организации нет.

Согласно данным мнемосхемы учет риэлторских операций в ООО «Дельта-недвижимость» – это достаточно рутинная работа, которая требует автоматизации.

Поэтому цель работы заключается в автоматизации учета риэлторских операций с помощью разработки и внедрения информационной системы.

Функциональность разрабатываемой информационной системы можно представить на концептуальном уровне в виде диаграммы вариантов использования (рисунок 2).

Таким образом, пользователями системы являются: директор, менеджер, бухгалтер, риэлтор. Каждый пользователь выполняет в системе определенные функции. Директор организации ведет оформление отчета о выполненной работе за год, менеджер оформляет сделку, ведет отчетность по выполненным заявкам, бухгалтер ведет отчет по средствам, риэлтор оформляет данные клиента, регистрирует недвижимость и оформляет сделки, как и менеджер.



Рисунок 2 – Диаграммы вариантов использования разрабатываемой системы

Предполагается разработать информационную систему с помощью современной и популярной платформы «1С: Предприятие 8.3».

Разработка и внедрение информационной системы учета риэлторских операций позволит увеличить производительность, эффективность и качество работы сотрудников организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Советов Б. Я. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебник для студ. учреждений высш. образования. М. : Издательский центр «Академия», 2018. 352 с.
2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие. 3-е изд. М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 299 с.
3. Митина О. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций. М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. 75 с.
4. Иванова О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML : учебное пособие. Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. 80 с.
5. Поддубная З. В., Перепелкина Н. Н. Теоретические основы учета расчетов с поставщиками и подрядчиками // Актуальные вопросы экономики и бухгалтерского учета в сельском хозяйстве. 2020. С. 116–121.

В. В. Косолапов

к.т.н., доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

М. С. Кузнецов

студент 3-го курса бакалавриата Института ИТиСС

А. В. Кустов

студент 3-го курса бакалавриата Института ИТиСС

А. С. Лапаев

студент 3-го курса бакалавриата Института ИТиСС

Д. А. Локтев

студент 3-го курса бакалавриата Института ИТиСС

К. Г. Макаров

студент 3-го курса бакалавриата Института ИТиСС

А. Е. Самонова

студентка 1-го курса бакалавриата

Института экономики и управления

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «SMART ORDER» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация. Данный проект направлен на автоматизацию общей системы продаж, учёта и клиентского взаимодействия по вопросам общественного питания с помощью кроссплатформенного приложения «Smart Order».

Ключевые слова: кроссплатформенное приложение, оптимизация питания.

Столовая в любом университете пользуется особой популярностью. Столовая – это удобное место встречи как для студентов, так и для работников университета, где можно быстро и дешево пообедать.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в последнее время в университетах выражается недовольство качеством обслуживания. На сегодняшний день обслуживание в столовых имеет ряд недостатков. Бесконечные очереди, медленное обслуживание и непонят-

ное представление цен на продукцию оставляет неприятное впечатление о посещении столовой. Именно поэтому данная тема исследования является актуальной.

В процессе исследования была выявлена проблема низкого уровня качества обслуживания потребителей, а именно:

- 1) большое количество времени, затраченное на покупку продукции;
- 2) сложность в нахождении цен;
- 3) отсутствие возможности сразу увидеть весь ассортимент продукции, имеющейся в наличии.

Выявленную проблему можно решить путем проведения бенчмаркинга процесса обслуживания посетителей столовых университетов, который будет заключаться в совершенствовании и автоматизации ключевых бизнес-процессов по обслуживанию клиентов.

Объектом исследования являются столовые университета.

Предмет исследования – совершенствование процесса обслуживания посетителей столовой.

Цель работы – совершенствование ключевых бизнес-процессов по обслуживанию посетителей столовых университетов. В соответствии с поставленной целью был выдвинут ряд задач:

- 1) разработка технического задания;
- 2) проведение анализа предметной области;
- 3) описание исследуемого процесса в формате «как есть»;
- 4) описание исследуемого процесса в формате «как должно быть»;
- 5) разработка предложений для повышения качества обслуживания посетителей столовой.

В роли теоретической базы при написании отчета были использованы статьи и учебные пособия.

По нашим исследованиям и проведённому анализу, мы заметили, что в столовых университетов, да и не только университетов, но и школ накапливается большое количество людей во время обслуживания. Если же мы посмотрим на ситуацию в тех же ресторанах быстрого питания, по типу KFC или McDonald's, то сможем заметить, что поток людей там намного больше, но обслуживание каждого из них происходит быстрее относительно ситуации, приведённой выше. Поэтому мы посчитали, что разработка единой системы обслуживания для вузов и школ, а в дальнейшем, возможно, и других сервисов питания приведёт к существенному ускорению обслуживания в этих сферах и нормализации ситуации с очередями, приготовлением пищи и прочей работой в столовых.

Мы провели исследование по имеющимся приложениям и решениям в данной сфере и пришли к выводу о том, что все они достаточно недёшево обходятся для установки, а также они достаточно узконаправлены. В своём же решении мы планируем внедрение в вузы и в дальнейшем в школы, с минимальными затратами и простотой в использовании, а также очень хорошей мобильностью.

На данный момент времени у нас имеется макет приложения. Если наша идея найдет место быть, наша задуманная система пойдет в разработку с последующим его внедрением в:

- 1) школы;
- 2) колледжи;
- 3) вузы;
- 4) общественные столовые и рестораны.

Приложение будет дорабатываться и развиваться. В приоритете стоит внедрение системы скидок для студентов, преподавателей, а также для постоянных клиентов, планируется реализация доставки в зависимости от того, где система будет установлена, так как в наше время это все более актуально из-за коронавирусных инфекций.

В дальнейшем также не исключается возможность переформирования приложения в интернет-магазин для внедрения большего функционала и нахождения новых форм взаимодействия с клиентами.

Исследование процесса обслуживания посетителей столовой позволило выявить слабые места и разработать предложения по их минимизации или устранению.

В процессе написания работы было выявлено, что автоматизация процесса позволит значительно сократить временные затраты, увеличить доход от продаваемой продукции и более рационально использовать трудовые ресурсы, что поспособствует росту производительности труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цуканова О. А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов : учебное пособие. СПб. : Университет ИТМО, 2015. 100 с.

2. Кузнецова А. В. анализ инструментов моделирования процессов нотаций IDEF0 и ЕЕРС // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2018). Министерство образования и науки Российской Федерации; Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). 2018. С. 430–432.

3. Синичников Д. В., Войтова Н. А. Актуальность применения нотации BPMN при проектировании ИС // Инновационные направления разработки и использования информационных технологий. 2016. С. 42–49.

4. Тасваева А. Н. Диаграммы потоков данных и вариантов использования как инструменты проектирования информационных систем // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2012. № 2 (3). С. 143–146.

5. Ширяев Д. Р. Автоматическая генерация графических пользовательских интерфейсов доступа к интегрированным данным на основе диаграмм классов UML // Труды Института системного программирования РАН. 2003. Т. 4. С. 219–232.

6. Олькина Е. В. Исследование поведения пользовательского интерфейса на основе диаграмм состояния // Известия Орловского государственного технического университета. Серия: Информационные системы и технологии. 2004. № 5 (6). С. 45–47.

С. В. Кривоногов

ст. преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии»

А. Н. Малышева

студентка 4-го курса

Института информационных систем и технологий

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «АИС DELEGAT» ДЛЯ МАГАЗИНА ОДЕЖДЫ «DELEGAT»

Аннотация. В данной работе был создан программный продукт для магазина одежды «DELEGAT» г. Нижний Новгород. Данный продукт создан для автоматизации учёта продаж, товаров в магазине, а также для аналитики по продажам и формированию отчетов.

Ключевые слова: магазин одежды «DELEGAT», программирование, разработка программного продукта, C#, SQL.

В настоящее время в любых предприятиях и организациях хранится огромное количество различной информации, которая используется ежедневно. В особенности можно выделить сети магазинов, где необходимо хранить внушительные размеры информации различного характера, от кассовых чеков, до всего ассортимента в сети магазина и их характеристики [1, с. 55].

Использование бумажных носителей для хранения столь многочисленных данных трудоемкая работа.

Поэтому разрабатываемый продукт не только упростит, но и сократит время на регистрацию продажи, продукт будет показывать всю наиболее актуальную информацию, предоставит функцию добавления новой и изменения уже имеющийся информации, а также составлять все необходимые отчеты в один клик.

Чтобы понять, как будет использоваться программа и кем были выделены возможные варианты использования программы. Они представлены на диаграмме вариантов использования, которая показана на рисунке 1.

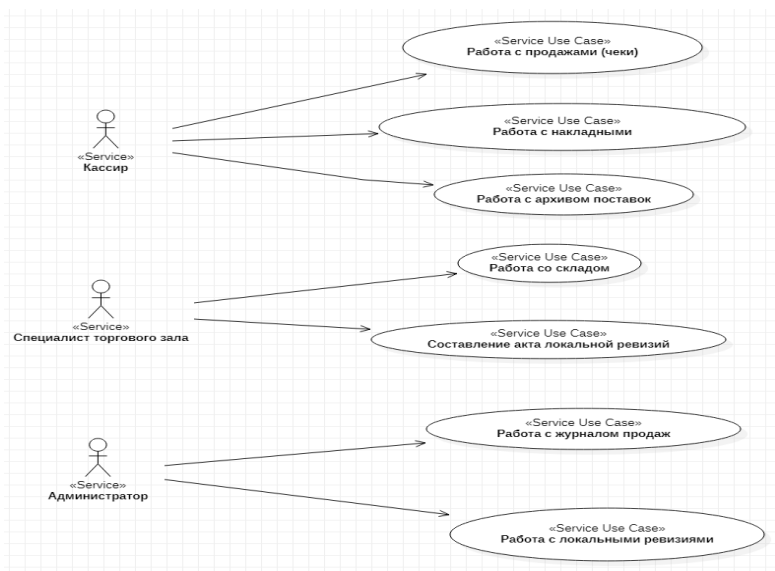


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования описывает актеров и их варианты использования программой [2, с. 176]. В данном случае актерами являются сотрудники магазина: администратор, специалист торгового зала и кассир, варианты использования для администратора – работа с локальными ревизиями, работа с журналом продаж. Варианты использования для специалиста торгового зала – составление акта локальной ревизии, работа со складом. Варианты использования для кассира – работа с продажами, работа с накладными, а также работа с архивом поставок.

В ходе разработки были созданы следующие главные формы программы: первая форма, показанная на рисунке 2, – это форма входа, в которой пользователь выбирает учетную запись из предложенных и вводит пароль [3, с. 102].

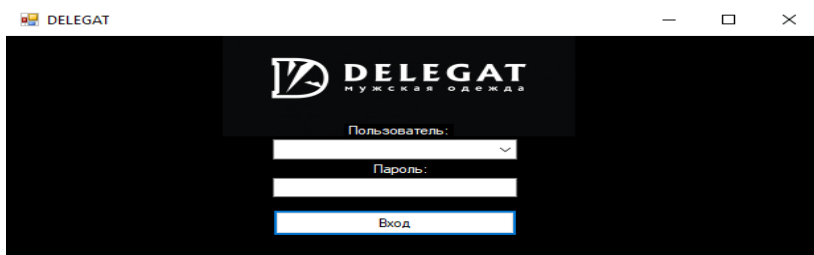


Рисунок 2 – Форма входа

В случае успешной авторизации пользователь переходит в подменю, исходя из указанной роли учетной записи, где может взаимодействовать с предназначенной для него системой, в главной центральной части большинства форм расположена таблица, в которой пользователь будет видеть всю актуальную информацию, в различных частях программы в зависимости от системы, в которой работает пользователь, расположены различные подменю, поиск информации, добавление, изменение или удаление записей, составление отчетов и локальных актов, просмотр статистики и так далее, в данных системах можно встретить следующие кнопки:

- добавление (добавление информации в таблицы);
- изменение (изменение информации в записи);
- удаление (удаляет выделенную запись);
- обновление (обновляет информацию в системе);

- печать (выводит выбранную информацию в оформленном документе docx и сохраняет её на компьютер).

Основные подсистемы программы:

- работа со складом (подразумевает собой работу с товаром, с поставками и позволяет создавать акты локальной ревизии);

- регистрация продажи (подразумевает собой небольшое окно для регистрации продаж, позволяет пользователю добавлять товары клиента в корзину, а также удалять их из корзины, предоставляет удобный поиск товаров по различным параметрам, также рассчитывает сумму покупки, предоставляемую скидку, а также сдачу в зависимости от суммы, которую даёт клиент);

- анализ (подразумевает собой вывод информации о всех продажах, выводит информацию о прибыли и даёт полную отчетность о ее разнице по дате, выводит самые продаваемые товары и наоборот).

Все внесенные изменения записей и другие операции вступают в силу моментально.

Данная программа даст возможность получить всю необходимую и важную информацию в один клик и в разы ускорит и упростит работу с этой информацией, тем самым данный продукт облегчит большую часть рутинной работы сотрудникам магазина одежды «DELEGAT».

На основе всей указанной в данной статье информации можно сделать вывод, что разрабатываемая система сильно упростит работу сотрудникам магазина «DELEGAT», значительно сократит время на выполнение различных операций, начиная от выдачи сдачи до учёта товаров, а также позволит получать всю актуальную информацию в один клик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юрагов Е. А. Системное программирование. Лабораторный практикум. М. : МГОУ, 2011. 55 с.
2. Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М. : Финансы и статистика, 1998. 176 с.
3. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование. М. : Академия, 2012. 102 с.
4. Федоров В. Г., Проваленова Н. В., Емельянова Г. А., Федорова Н. В. Теория организации. Теория менеджмента от тейлоризма до японизации. 2015. 252 с.

РОЛЬ СФЕРЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. В работе выявлено влияние сферы телекоммуникационных услуг на все компоненты устойчивого развития сельских территорий.

Ключевые слова: сельские территории, телекоммуникационные услуги, устойчивое развитие.

Сфера телекоммуникационных услуг оказывает существенное влияние на уровень развития экономики страны в целом. Практически все сферы деятельности в настоящее время базируются на использовании информационных технологий, которые тесно связаны с телекоммуникационной сферой. С развитием глобальной сети Интернет появилось большое количество новых услуг, активно начали внедряться дистанционные технологии, персональный компьютер и мобильный телефон стали неотъемлемой частью жизни человека. За время пандемии COVID-19 большинство организаций были вынуждены перейти на дистанционный формат, что повлекло за собой увеличение востребованности в телекоммуникационных услугах. В связи с этим всё более заметным стало цифровое неравенство между городской и сельской местностью. Большинство сельских территорий не имеют доступа к устойчивому Интернет-соединению, некоторые из них даже не охвачены сетями подвижной широкополосной связи [1].

Стоит принять во внимание, что сельские территории являются основным ресурсом для продовольственного обеспечения населения страны, которое является базой для агропромышленного комплекса. АПК – это самый крупный сектор экономики страны, который напрямую взаимосвязан со всеми отраслями экономики, обеспечивая их сельскохозяйственной продукцией. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства при помощи информационно-коммуникационных технологий, включающих в себя и телекоммуникационные услуги, является основополагающей задачей для устойчивого развития сельских территорий.

Несмотря на предпринимаемые в последние годы государственные меры по стимулированию и поддержке развития сферы телекоммуникационных услуг сельской местности, существенного изменения в сложившейся ситуации не произошло.

Вместе с тем развитие сферы телекоммуникаций в сельской местности позволит увеличить социально-экономический потенциал сельских территорий, улучшить экологическую и демографическую ситуацию, а также повысить продуктивность и производительность труда сельского населения.

Целью данного исследования является выявление зависимости компонентов устойчивого развития сельских территорий от уровня развития сферы телекоммуникационных услуг.

В ходе исследования были изучены различные подходы к обеспечению устойчивого развития сельских территорий, обосновано существенное влияние сферы телекоммуникационных услуг на экономическую, экологическую и социальную сферы сельских территорий.

Сфера телекоммуникационных услуг, включающая в себя фиксированную и мобильную связь, Интернет, телевизионное и радиовещание оказывает прямое воздействие на компоненты устойчивого развития сельских территорий. Использование беспроводных технологий и цифровых инструментов оказывает влияние на экономическую сферу, в частности, позволяет улучшить производительность труда, повысить объемы производства, снизить производственные затраты за счет рационального распределения ресурсов и использования технологий Интернета вещей. Также предоставляет большие возможности для самозанятости и развития несельскохозяйственных видов деятельности на селе, повышая тем самым уровень доходов сельского населения. Касательно экологической сферы, за счет внедрения цифровых технологий и развития телекоммуникационной инфраструктуры снижается промышленное загрязнение, выбросы CO₂, расходы на возобновляемых ресурсов, а также улучшается экологическое состояние сельских территорий. В социальной сфере развитие технологий связи и Интернета позволит увеличить доступ к электронным и дистанционным услугам, которые позволяют повысить уровень образования и уровень жизни сельского населения, а также увеличит привлекательность сельских территорий для молодого поколения, решая тем самым проблему старения сельского населения.

Комплексное развитие телекоммуникационной инфраструктуры позволит сократить отток населения с сельских территорий, повысить уровень развития экономики данных территорий и уровень жизни

сельского населения, что обеспечит устойчивое развитие сельских территорий в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кирилова Д. А., Маслов Н. С., Рейн А. Д. Преодоление цифрового неравенства сельских территорий // *International Journal of Open Information Technologies*. 2021. Т. 9. №. 9. С. 21–26.
2. Маслов Н. С., Завиваев Н. С., Проскура Н. В. Развитие телекоммуникационных услуг как базис для перехода к цифровой экономике // *Вестник НГИЭИ*. 2018. №. 12 (91). С. 87–96.
3. Кирилова Д. А., Маслов Н. С., Касаткин В. В. Инновационное развитие телекоммуникационной отрасли в период цифровизации // *Перспективные направления развития отечественных информационных технологий*. 2019. С. 219–221.

Н. С. Маслов

*старший преподаватель кафедры
«Информационные системы и технологии»*

Е. В. Ярощук

студентка 4-го курса

Института информационных технологий и систем связи

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПИЦЦЕРИИ «МАЛЕНЬКАЯ ИТАЛИЯ»

Аннотация. В статье была разработана информационная система для пиццерии «Маленькая Италия» г. Княгинино. Информационная система предназначена для автоматизации работы персонала.

Ключевые слова: автоматизированная информационная система, база данных, пиццерия, приём заказов.

В любом предприятии общественного питания для управляющего стоит задача в облегчении работы своим сотрудникам, ведь работникам приходится формировать отчёты, вести документацию, а также производить учёт затраченных продуктов, и всё это производится в бумажной форме. Необходимость внедрения программного продукта, автоматизирующего основные функции предприятия, очевидна.

Нашей целью будет являться разработка информационной системы для пиццерии «Маленькая Италия» города Княгинино. Для описания деятельности организации будет построена мнемосхема (рисунок 1).

На представленной мнемосхеме можно видеть, как происходит процесс выполнения заказов. Клиент выбирает нужное ему блюдо и делает заказ, говоря официанту, что он хочет, официант предаёт заказ поварам, пока заказ готовится, официант заносит данные по заказу в книгу учёта и после приготовления заказа официант отдаёт его клиенту. Так же в мнемосхеме можно увидеть, что книга учёта заказов передаётся бухгалтеру для ежемесячного отчёта. После отчёт сдаётся директору предприятия.

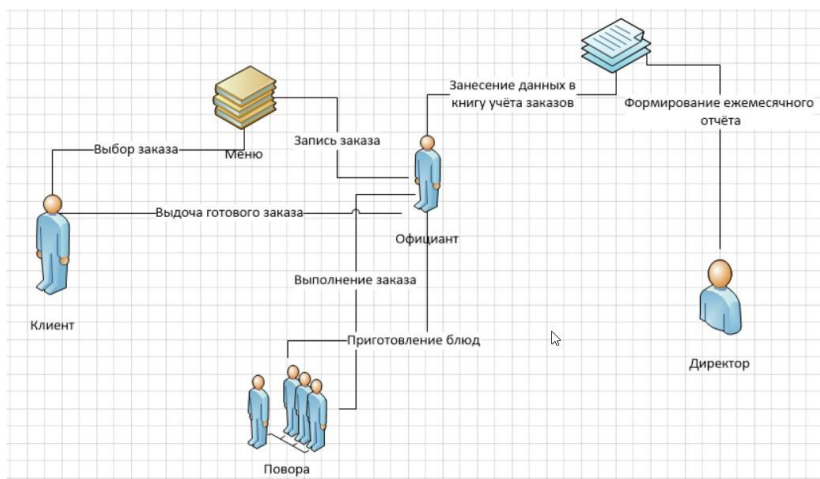


Рисунок 3 – Мнемосхема работы пиццерии «Маленькая Италия»

На основе описания предметной области мы перейдем к этапу разработки ИС. Для начала строим диаграмму вариантов использования. Она отражает, что в разрабатываемой ИС существует несколько вариантов использования, которые можно увидеть на рисунке 2.

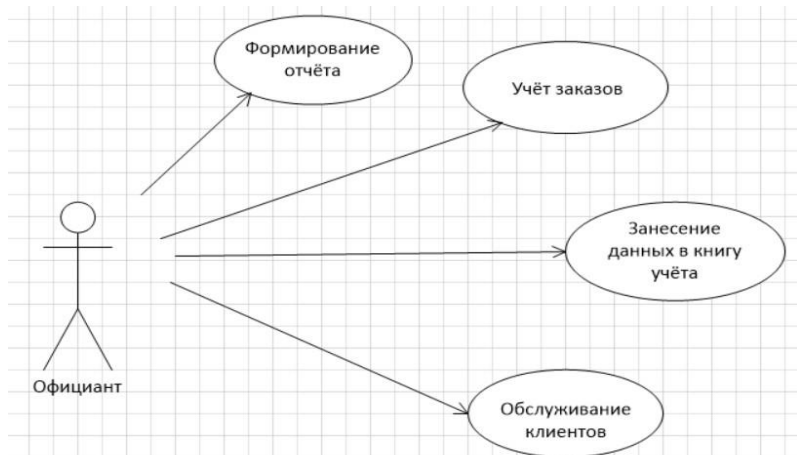


Рисунок 2 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования описывает актеров и их варианты использования программой. В данном случае актером явля-

ется официант, а варианты использования для официанта – учёт заказов, занесение данных в книгу учёта, обслуживание клиентов.

По результатам работы можно сделать вывод, что разработанная информационная система сильно упростит работу сотрудникам, сократит время на формирование отчётов и доступ к интересующей информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алистер Коберн. Современные методы описания функциональных требований к системам : монография. М. : ЛОРИ, 2014. 313 с.
2. Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М. : Финансы и статистика, 1998. 176 с.
3. Иванова Г. С., Ничушкина Т. Н. Объектно-ориентированное программирование. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. 67 с.
4. Маклаков С. В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. Москва : Диалог-МИФИ, 2000. 256 с.
5. Шилин К. Ю. Макропроектирование компьютерных обучающих систем. М. : Дело, 2013. 740 с.
6. Савельева В. Д., Сахбиева А. И. Потребительское поведение и сервисы доставки в сфере продуктов питания в условиях внедрения цифровых технологий // Общество, государство, личность: молодежное предпринимательство в поведенческой экономике в условиях цифровизации. 2021. С. 109–116.
7. Маслова Т. Е., Проваленова Н. В., Удалов О .Ф. Международный краудфандинг как способ развития инвестирования проектной деятельности в РФ // Вестник НГИЭИ. 2019. № 5 (96). С. 119–135.

С. Ю. Петрова

к.э.н., доцент, доцент кафедры

«Информационные системы и технологии»

А. Н. Сурин

студент 4-го курса

Института информационных технологий и системы связи»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДЕТСКОГО ЦЕНТРА

Аннотация. Данная статья посвящена разработке информационной системы для детского центра. Разрабатываемая система предназначена для автоматизации учета занятий логопеда с детьми. В работе представлено описание интерфейса прикладного решения на платформе «1С: Предприятие 8.3».

Ключевые слова: автоматизация, детский центр, документы, информационная система, логопед, отчеты, разработка, справочники, учет, 1С: Предприятие 8.

Автоматизация учета в организации является необходимым условием ее развития.

Рассматриваемый в работе детский центр находится в г. Княгинино. В центре работает специалист-логопед. Он помогает детям с 3 до 8 лет скорректировать речь, а также запустить речь. Занятия ведутся в групповой и индивидуальной форме. Форма занятия и график занятий определяются логопедом после проведения диагностического занятия с ребенком.

Заведующая центром ведет учет занятий с детьми. Данный учет включает: хранение данных детей и их родителей, составление и редактирование графика занятий, отслеживание посещаемости занятий, прием оплаты за занятия. Учет ведется без использования специального программного обеспечения.

Таким образом, цель работы – разработка информационной системы для автоматизации и оптимизации учета с целью упрощения работы и систематизации используемых данных, получения быстрого доступа к информации детского центра.

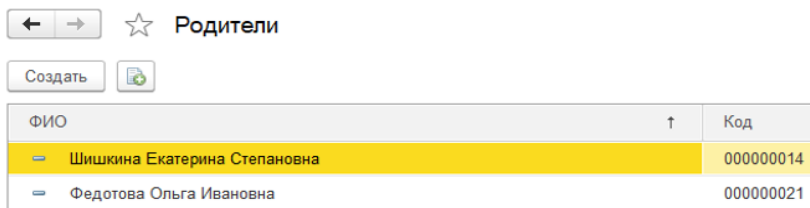
Для создания данной системы, в соответствии с требованиями заведующей детского центра, использовалась платформа «1С: Предприятие 8».

Популярная платформа «1С: Предприятие 8» предназначена для автоматизации различных видов деятельности, включая решение задач автоматизации учета и управления на предприятии [1, с. 286–314].

«1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации экономической и организационной деятельности предприятия. Поскольку такая деятельность может быть довольно разнообразной, система «1С: Предприятие» может приспосабливаться к особенностям конкретной области деятельности, в которой она применяется. Для обозначения такой способности используется термин конфигурируемость, то есть возможность настройки системы на особенности конкретного предприятия и класса решаемых задач [2, с. 13].

Конфигурация, разработанная для детского центра, содержит множество объектов. Далее представлены основные объекты.

Справочник «Родители» хранит данные родителей детей, посещающих занятия логопеда: ФИО, телефон, адрес (рисунок 1).



ФИО	Код
Шишкина Екатерина Степановна	000000014
Федотова Ольга Ивановна	000000021

Рисунок 1 – Справочник «Родители» информационной системы учета занятий логопеда с детьми

Справочник «Дети» является иерархическим и содержит табличную часть. Данный справочник хранит следующие данные: фамилия и имя ребенка, дату рождения ребенка, форму занятий, ФИО родителей (рисунок 2).

Журавлёв Артём (1С:Предприятие)

Журавлёв Артём (Дети)

Код:

ФИ:

Форма занятия: ▾

Дата рождения:

N	ФИО родителя
1	Журавлёв Николай Андреевич
2	Журавлёва Мария Олеговна

Рисунок 2 – Форма элемента справочника «Дети» информационной системы учета занятий логопеда с детьми

Конфигурация содержит документ «Посещаемость занятий». Данный документ учитывает количество посещений ребенком занятий в месяц (рисунок 3).

← → **Посещаемость занятий (создание) ***

Номер:

Дата:

Месяц: ▾

N	ФИ ребенка	Число
---	------------	-------

Рисунок 3 – Документ «Посещаемость занятий»

Информационная система содержит документ «Квитанция об оплате», который учитывает оплату посещенных ребенком занятий за месяц (рисунок 4).

← → Квитанция об оплате (создание) *

Провести и закрыть Записать Провести

Номер:

Дата:

Заказчик:

Месяц:

Добавить ↑ ↓

N	Наименование услуги	Количество посещений	Стоимость услуги	Сумма
---	---------------------	----------------------	------------------	-------

Рисунок 4 – Документ «Квитанция об оплате»

К неоспоримым плюсам конфигурации относится простой и интуитивно понятный интерфейс, который позволит в короткие сроки освоить будущим пользователям (логопеду и заведующей) программу.

Использование разработанной информационной системы повысит эффективность учета занятий логопеда с детьми в детском центре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чистов П., Мальгинова А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С: Предприятие 8 (1С:Enterprise 8). М. : ООО «1С-Паблишинг», 2021. 490 с.
2. Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. М. : ООО «1С-Паблишинг», 2013. 964 с.

А. Д. Рейн

старший преподаватель кафедры ИСиТ

Н. С. Суворкин

студент 4-го курса Института ИТиСС

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖАНРОВ ИГР

Аннотация. В работе рассмотрены жанры и поджанры компьютерных игр. Собрана статистика популярных игр по данным категориям, а также выявлен самый популярный жанр игры.

Ключевые слова: жанры компьютерных игр, классификация компьютерных игр, поджанры компьютерных игр.

Мы все любим играть. Игра – это основное средство обучения детей. Играя, каждый из нас моделировал и воспроизводил ранее виденную ситуацию, как бы помещая себя в нее, примеряя на себя различные роли этой ситуации. Становясь взрослыми, мы продолжаем играть. Кто-то по привычке, а кто-то играет, чтобы изучить что-то новое или получить новые ощущения.

Игры сейчас применяются в таких разнородных и важных сферах, как обучение, маркетинг, управление. Очевидно, сфера IT просто должна была впитать в себя помимо всего прочего еще и игры. Так и случилось.

Индустрия компьютерных игр стала одной из основных индустрий сферы IT. Ежегодно рядовые граждане, просто ради развлечения, тратят около 180 миллиардов долларов на игры.

Существует множество классификаций компьютерных игр. Выбрать правильную и единственную из них не представляется возможным.

В рамках жанровой классификации игр авторы предлагают использовать указание на базовый жанр его модификаторы, универсальные для всех жанров. Также дается указание, что возможно комбинирование нескольких жанров в одной игре. При этом авторы отмечают, что жанры непрестанно эволюционируют.

Жанровое различие игр начало активно развиваться с середины 90-х годов. Основой для формирования классического свода жанров

послужили серии игр. Эти серии были образованы в результате того, что после выхода в свет популярной «оригинальной игры» как официальные, так и сторонние разработчики продолжали эксплуатировать черты первой игры, создавая «клонов».

Так, в 2014 году Кутлялиевым разобраны ряды жанровых групп, делящих игры внутри себя на под-жанры. Они показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Жанровые группы по Кутлялиеву

Жанровая группа	Поджанр
Действие	Shoot'em up
	Arena shooter
	Scroll shooter
	Аналоги Gauntlet
	Platformer
	Beat 'em up
	Fighting
	3D shooter
	Rail shooter
	Quick time
	Rhythm games
Симулятор	Авиасимулятор
	Автосимулятор
	Космосимулятор
	Симулятор жизни
Приключения	Interactive fiction
	Text adventure
	Управляемые через меню команд
	Choose your own adventure
Стратегия	Экономическая стратегия
	Wargame
	Стратегии реального времени
	4X
Головоломка	Машина Руба Голдберга
	Головоломки с группировкой одинаковых элементов
Ролевая игра	Игры с группой созданных персонажей
	Игры с группой из героя и его спутников
	Японская ролевая игра
	Roguelike

Смешанные жанры	Stealth action
	Survival horror
	Аналоги Diablo
	Приключения с динамическим миром
	Indirect control strategy
	Tower defense
	Freelance simulator
	Combatsim
	Аналоги Heroes of Might & Magic

Существует очень много различных классификаций игр. Большинство авторов этих классификаций понимают и прямо указывают в своих работах, что их классификация не полна и быстро устареет. Игровые миры меняются слишком быстро, чтобы их можно было классифицировать и поддерживать классификацию. На данный момент в онлайн-магазинах игр принята традиционная классификация.

Также нужно рассмотреть несколько игр, начиная от самой популярной. Каждая из них будет оценена по ряду параметров, описанных при рассмотрении традиционной классификации выше, и на основе этого рассмотрения будут сделаны выводы о том, какие параметры игры влияют на популярность.

Рассмотрев самые популярные игры для компьютера, была проведена их классификация по жанрам. Цель данного сравнения – выявить самые популярные игровые поджанры. В таблице 2 указано количество поджанров игр среди самых популярных. В правой колонке данной таблицы указано, сколько игр из самых популярных имеют конкретный поджанр, указанный в левой колонке.

Результат анализа приведен в таблице 2.

Список самых популярных игр, рассматриваемых в данной работе, взят с одного из развлекательных сайтов – обзорщиков игр. Данный список не может претендовать на абсолютную объективность популярности, поскольку составлен по личным предпочтениям пользователей именно этого сайта.

Тем не менее данный обзор ничем не хуже любого другого обзора лучших игр и вполне неплохо позволяет судить о том, какие игры больше нравятся игрокам.

Таблица 2 – Наиболее популярные поджанры
среди игр-лидеров 2021 года

Поджанр	It Takes Two	Resident Evil Village	Guardians of the Galaxy	Pathfinder: Wrath of the Righteous	Skyrim Anniversary Edition	Forza Horizon 5	Psychonauts 2	Итоги
Platformer	1						1	2
3D shooter	1	1	1		1		1	5
Автосимулятор						1		1
Космосимулятор			1					1
Interactive fiction		1	1	1	1			4
Стратегии реального времени				1				1
Головоломки с группировкой одинаковых элементов	1							1
Игры с группой созданных персонажей	1			1				2
Игры с группой из героя и его спутников		1	1		1			3
Survival horror		1						1

По результатам сравнительного анализа было выявлено, что самые популярные игры для компьютера это – 3D-шутеры. Более того все игры в этом разделе оказались в 3-х измерениях. Кроме собственно элемента шутера, вторым по важности для игроков оказался сюжет. Четыре из семи игр содержат элементы интерактивных диалогов с последствиями выбора.

Большая часть из рассмотренных игр имеют бэкграунд в смысле известности. Это либо продолжение серии игр, либо продолжение внеигровой франшизы. В этом плане примечательны 2 игры – на первом месте и на седьмом месте. Первое место занял ранее никому не известный кооперативный платформер с элементами 3D-экшена. Седьмое место заняла игра, о предыдущей версии которой игроки по большей части забыли, и там тоже оказался платформер с элементами 3D-экшена, к которому добавлена очень интересная история.

По выбору игры можно сделать следующий вывод: очевидно, что самые популярные игры на данный момент – это обязательно игры в 3D, также важно, чтобы они давали возможность стрельбы из оружия и давали выбор интерактивных диалогов или историй. Более того

платформеры с оригинальной идеей позволяют обойти даже очень известные игры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mark J. P. Wolf. The Medium of the Video Game. University of Texas Press, 2001. 228 p.

2. Грановская О. В. Дуков Е. В., Иоскевич Я. Б. и др. Характеры и жанры видеоэкранных игр // Новые аудиовизуальные технологии. М. : Едиториал УРСС, 2005. 488 с.

3. Кутлалиев Т. Х. Жанровая типология компьютерных игр: проблема систематизации художественных средств : Автореф. дисс. . канд. культурологии. М., 2014. 25 с.

4. Золин И. Е. Роль цифровой экономики в развитии системы непрерывного образования // Logos et Praxis. 2019. Т. 18. № 1. С. 41–51.

5. Донской А. Г., Борченко И. Д., Ларюшкин С. А., Дударева О. Б. Применение метода метаанализа в гуманитарных и педагогических исследованиях // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2021. № 5 (217). С. 78–89.

Д. В. Фокин

преподаватель

ГБПОУ «Шатковский агротехнический техникум», Шатки

ГРАФИК, КАК ЭЛЕМЕНТ ДИАГРАММЫ, В ПРОГРАММЕ MS EXCEL

Аннотация. Визуализация данных с помощью офисных программ оказывается делом очень простым. В данной статье описывается способ создания диаграмм на примере довольно распространенной программы Microsoft Office Excel. Описан подробный процесс, дано пошаговое руководство, в результате которого любой пользователь сможет поостроить диаграмму практически любой сложности.

Ключевые слова: график, данные, диаграмма, Microsoft Office Excel.

Любая информация будет восприниматься легко, если она будет представлена наглядным образом. Один из видов наглядного представления информации, планов, показателей и других видов деловых материалов – это графики и диаграммы.

Создать график или диаграмму в MS Excel возможно не одним способом. MS Excel позволит вычертить график или нарисовать диаграмму в несколько этапов, без предварительной обработки введенных данных и в рамках основного пакета MS Office. Не нужно будет подключать дополнительные сторонние модули и устанавливать плагины – всё, что потребуется, чтобы начертить зависимость, содержится в ленте; самое главное – правильно воспользоваться предлагаемыми функциями офисного пакета.

Любой график предполагается использовать тогда, когда нужно представить наглядное изменение данных.

Например, для того, чтобы построить график какой-либо функции, необходимо произвести представленную ниже последовательность действий (на скриншотах пример построения графика функции $y = x^2$):

1. Заполнить таблицу с необходимыми исходными данными. Причем необходимо указать названия каждого столбца в первой строке (рисунок 1).

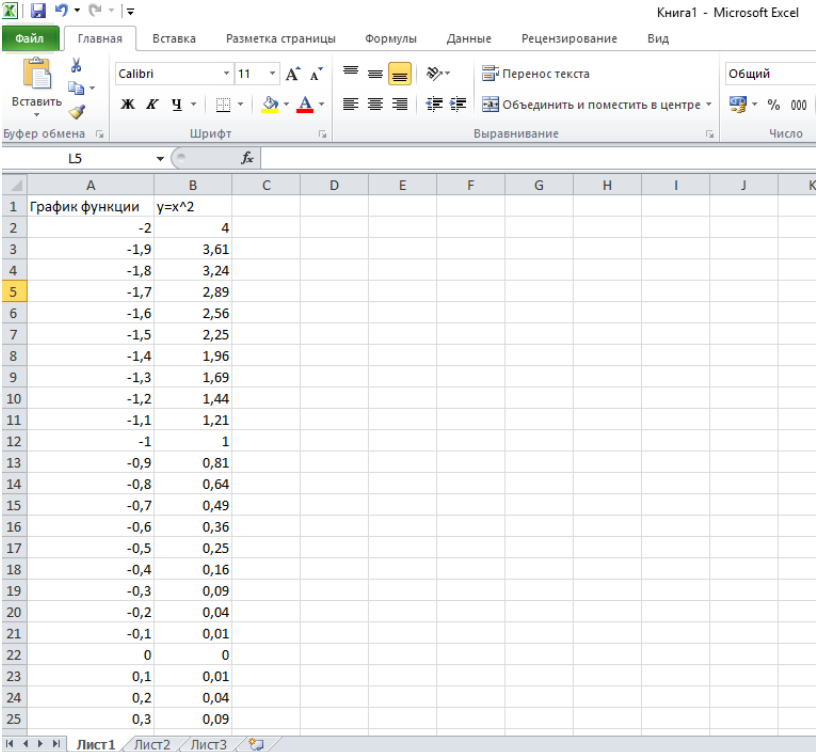
2. Выделить данные, по которым будет строиться диаграмма (движением мыши с нажатой левой кнопкой). Причем в большинстве случаев первую строку выделять необязательно.

3. Затем при выделенных данных сделать щелчок на ленте меню «Вставка».

4. В появившемся списке команд в верхней части выбрать тип диаграммы «График».

5. Выбрать первый верхний график. График вставится на рабочий лист.

6. Для изменения названия «Ряд1» на свой нужно при выделенной диаграмме щелкнуть на ленте на кнопку «Выбрать данные» и в появившемся окне, в поле «Элементы легенды», щелчком на кнопке «Изменить» ввести новое имя ряда (рисунок 2).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	График функции	$y=x^2$									
2		-2	4								
3		-1,9	3,61								
4		-1,8	3,24								
5		-1,7	2,89								
6		-1,6	2,56								
7		-1,5	2,25								
8		-1,4	1,96								
9		-1,3	1,69								
10		-1,2	1,44								
11		-1,1	1,21								
12		-1	1								
13		-0,9	0,81								
14		-0,8	0,64								
15		-0,7	0,49								
16		-0,6	0,36								
17		-0,5	0,25								
18		-0,4	0,16								
19		-0,3	0,09								
20		-0,2	0,04								
21		-0,1	0,01								
22		0	0								
23		0,1	0,01								
24		0,2	0,04								
25		0,3	0,09								

Рисунок 1 – Исходные данные для построения графика

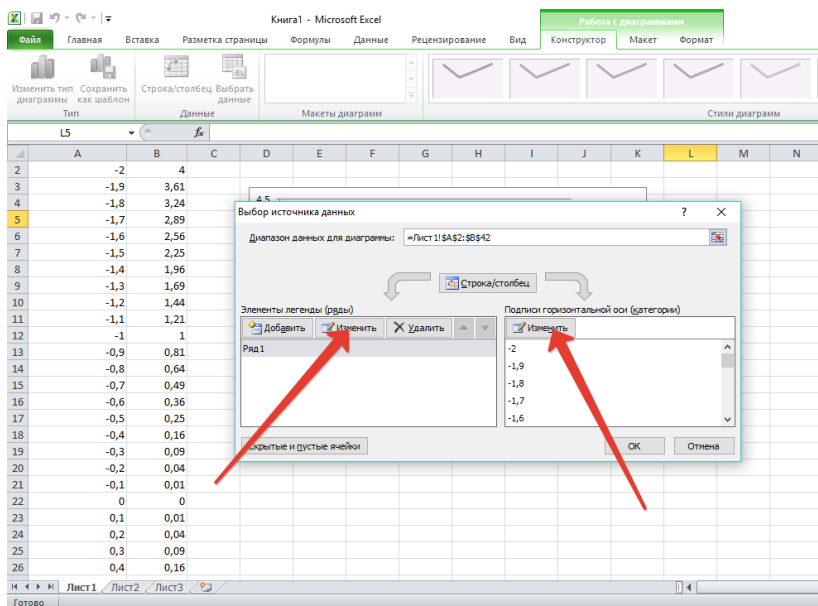


Рисунок 2 – Изменение данных по рядам

7. Если на графике несколько рядов, то необходимо повторить пункт 6 для второго и последующих рядов.

8. В поле «Подписи горизонтальной оси(категории)» нажать кнопку «Изменить» и выбрать значения первого столбца (то есть как будто значения оси Ox).

9. Нажать кнопку «Ок». График с измененными данными будет отображаться на рабочем листе (рисунок 3).

Для последующих изменений диаграммы ее необходимо выделять щелчком «мыши».

Например, для изменения цвета линии самого графика нужно при выделенной диаграмме на ленте перейти в меню «Конструктор» и в группе кнопок «Стили диаграмм» выбрать подходящий цвет» (рисунок 4).

Для изменения остальных элементов диаграммы на ленте появятся меню «Конструктор», «Макет», «Формат», которые будут появляться только при выделенной диаграмме (рисунок 5).

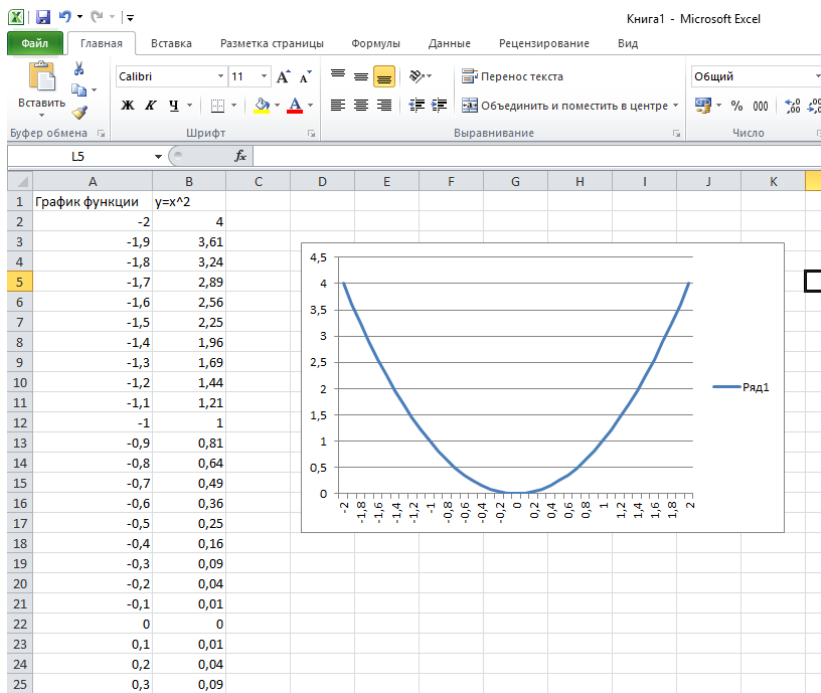


Рисунок 3 – Вид готового графика

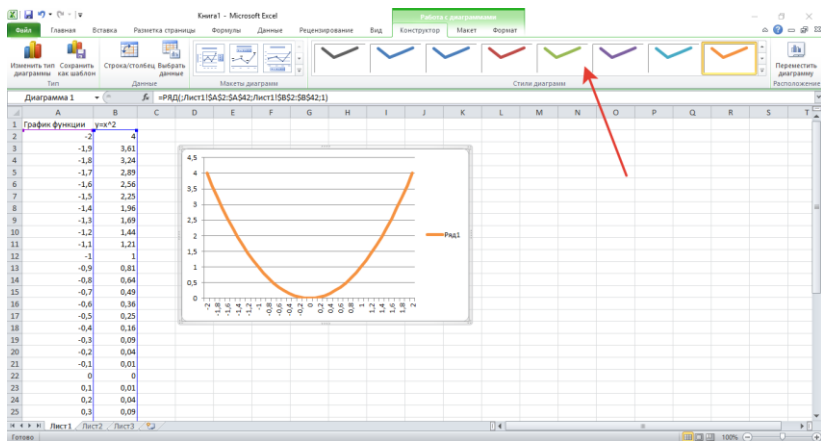


Рисунок 4 – Форматирование цвета в готовом графике

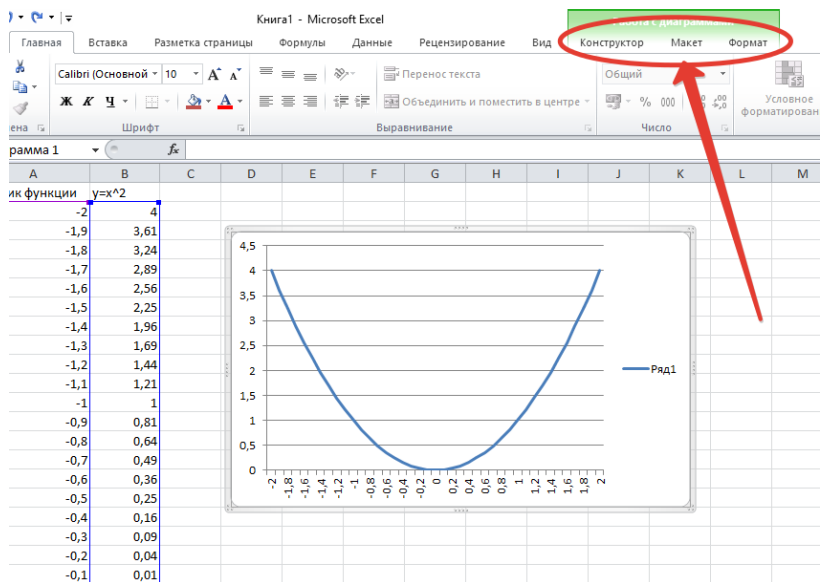


Рисунок 5– Дополнительные пункты меню при работе с диаграммой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статья «Как построить диаграмму по таблице в Excel: пошаговая инструкция» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://exceltable.com/grafiki/kak-postroit-diagrammu-excel>.

2. Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. Информатика. Учебник. М. : Издательский центр «Академия», 2021 г. 351 с.

СЕКЦИЯ
«ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СИСТЕМЫ СВЯЗИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ»

УДК 004.031.4

Ю. В. Андропова

студентка 3-го курса Института ИТиСС

И. А. Сорокин

к.т.н., доцент кафедры

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ЛЕСНЫХ МАССИВОВ ЛЫСКОВСКОГО
РАЙОНА ПРИ ПОМОЩИ ДРОНОВ

Аннотация. В данной работе рассматриваются вопросы мониторинга пожарной безопасности, мониторинга лесных массивов на обеспечение быстрого действия розыскных работ потерявшихся людей, а также отслеживание популяции флоры и фауны, за счет использования системы облета конкретной территории БПЛА и его средств обнаружения и обработки информации.

Ключевые слова: беспроводная зарядка, БПЛА, вышка, лесные массивы, ПО, пожар, сеть 5G.

Ежегодно в стране происходит более десятка тысяч лесных пожаров. Данные происшествия наносят непоправимый вред экосистеме и деятельности человека, и жизни животных. Лесные пожары имеют множество вредных факторов.

Лесной массив – значительная целостная ограниченная территория леса. Границы могут быть естественными – водоёмы, элементы рельефа, участки других типов растительности, или возникшими в результате человеческой деятельности – сельскохозяйственными угодьями, населёнными пунктами и др.

Беспилотный летательный аппарат. 5G – пятое поколение мобильной связи, действующее на основе стандартов телекоммуникаций

(5G/IMT-2020), а также использование режимов device-to-device («устройство к устройству», прямое соединение между абонентами), более надёжные масштабные системы коммуникации между устройствами.

Предлагаемое решение состоит в том, что вышки выступают ретрансляторами, по мобильным сигналам увеличивая передачу данных GPS и попутно обеспечивая беспроводную зарядку волнами. В будущем, как надеется компания, беспроводная зарядка будет настолько хороша, что беспилотникам вообще не нужно будет приземляться на док-станции, чтобы подзарядиться.

Исходя из вышесказанного, необходимость в мониторинге лесного хозяйства велика, но так как существуют некоторые проблемы с точки зрения технических возможностей и программного продукта. Тогда мы предлагаем систему дозарядки БПЛА для увеличения дальности и времени полета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сорокин И. А., Романов П. Н., Чесноков А. Д., Кондраненкова Т. Е. Разработка аппаратно-программного комплекса на основе БПЛА для выявления мест нахождения борщевика // Вестник НГИЭИ. 2021. № 11(126). С. 7–16. DOI 10.24412/2227-9407-2021-11-7-16.
2. Что такое беспроводная зарядка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://russianelectronics.ru/tehnologiya-besprovodnoj-zaryadki/>
3. Сорокин И. А., Трусова К. А. Система помощи определения и устранения лесных пожаров на основе сенсорных сетей // Современная наука: актуальные проблемы и перспективы развития. Княгинино : Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2018. С. 300–304.

И. Д. Ельмеев

студент 3-го курса Института ИТиСС

И. А. Сорокин

к.т.н., доцент кафедры

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНЕРЦИОННОЙ ВОЛНЫ ДЛЯ ОПРОСА ИОТ УСТРОЙСТВ

Аннотация. Современный мир уже трудно представить без Интернета, Интернет вещей (IoT) – технология очень активно развивается, так как «умные» вещи используются в любой сфере, где можно автоматизировать какие-либо процессы, в которых есть необходимость мониторинга продукции или оборудования. Многие крупные компании, предлагающие подключенные продукты, станут предоставлять услуги на базе данных IoT.

Ключевые слова: беспроводная сеть, датчики, система мониторинга продукции, удобство просмотра, IoT-технология.

Интернет вещей (IoT) – это устройства, подключенные к Интернету, которые оснащены встроенными средствами и технологиями для обмена данными друг с другом. Интернет вещей может использоваться как в промышленных, так и в гражданских целях. Интернет вещей – это всевозможные датчики, сенсоры, анализ больших данных, точность вычисления и программные системы. Подключенные продукты обеспечивают постоянный обмен информацией между клиентами и производителем. Подобные датчики, для мониторинга и опроса, играют особую роль в мире интернета вещей. Они представляют данные о состоянии и температуре предмета. По методу инерционной волны для мониторинга и опроса IoT устройств будет создана сеть, которая позволит производить опрос устройств, находящихся в спящем состоянии посредством направленного электромагнитного излучения с переносного сканирующего устройства.

На складах и цехах трекинг перемещения объектов является достаточно актуальной задачей. Для отслеживания перемещения объектов по территории используются UHF метки. Для учета перемещения можно применять как одну метку, так и несколько меток. Так же возможно идентифицировать несколько товаров одной меткой.

RFID-оборудование – это различные устройства для маркировки, предназначенные для поиска и идентификации оборудования, в основе которых лежит радиосигнал.

RFID-оборудование ISBC имеет широкие возможности по размещению как скрытно, так и открытым образом: в арке, в проходе, в воротах, под фальш-потолком или под фальш-полом.

Преимущества использования RFID-технологий на складских помещениях:

- эффективный учет товарно-материальных ценностей;
- обеспечивает контроль за перемещением продукции по складу;
- значительное уменьшение ошибок персонала при комплектации заказов;
- сокращение затрат на обслуживание склада.

Для автоматизации складского учета можно подобрать RFID-считыватели и RFID-метки практически любой конфигурации, которые будут подходить к специфике любого предприятия.

В настоящее время в большинстве предприятий и складских помещениях используется система учета продукции на основе штрих-кодов. Система на основе RFID имеет ряд преимуществ над системой на основе штрих-кодов:

- высокая износостойкость;
- высокая надежность;
- возможность записи дополнительной информации на метку;
- возможность чтения данных на значительных расстояниях;
- отсутствует необходимость прямой видимости метки, метка может быть встроена внутрь объекта;
- возможность одновременного сканирования сразу нескольких меток.

Создание данного проекта поможет значительно упростить и ускорить мониторинг продукции, а также обеспечит высокую надежность хранения продукции в складских помещениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Что такое RFID-метки. Технология радиочастотной идентификации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://go-rfid.ru/rfid-oborudovanie>

2. RFID-оборудование. Стандартный набор RFID-устройств для системы идентификации на предприятиях [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://go-rfid.ru/rfid-oborudovanie>

3. Технологии RFID-идентификации. Умный склад [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://isbc-rfid.ru/applications/warehouses/>

Н. А. Мухин

студент 3-го курса Института ИТиСС

Д. А. Семёнов

к.т.н., доцент кафедры

«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

ГБОУ ВО НГИЭУ, Княгинино

РАЗРАБОТКА СЕТЕЙ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ ДЛЯ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Аннотация. Отрасль генерации и передачи электроэнергии пережила ряд преобразований за последние несколько десятилетий. Во многих странах над этой отраслью был ослаблен государственный контроль, и система перенесла дальнейшую децентрализацию.

Ключевые слова: компоненты, мониторинг, сети интернет вещей, технологии, трансформаторы.

Технологии передачи и распределения энергии усложнились, и большинство тактических решений принимается полевым оборудованием без вмешательства человека, что позволяет системным операторам выполнять лишь надзорные функции. Новые правительственные нормы регулируют общую безопасность и надёжность системы, в то время как коммерческие задачи направлены на дальнейшую оптимизацию производительности.

Трансформаторы напряжения являются ключевым и дорогостоящим компонентом электросети и зачастую наиболее ценным оборудованием в подстанции. Их надёжность и готовность к работе является ключом к рентабельному производству и передаче электроэнергии. Постоянный мониторинг в реальном времени все больше становится важным компонентом программ по управлению оборудованием. Мониторинг в реальном времени крайне важен для оценки и понимания производительности трансформатора и его безопасной эксплуатации. При перегрузке системы трансформатора, масло и бумажная изоляция подвергаются химическому разложению с образованием гидроуглеродных газов и влаги, которые растворяются в изоляционном масле. Это сокращает срок службы трансформатора и отрицательно влияет на его технические характеристики. Усиленное старение укорачивает

срок службы трансформатора, влияет на его надёжность, может привести к катастрофическим отказам.

ЛИТЕРАТУРА

4. Удалённый мониторинг подстанций. Решение удалённой защиты объекта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://teplovizo.ru/udalennyy-monitoring-podstanciy.htm>

5. Жукова Т. В., Жукова М. Д. Проектирование системы удалённого мониторинга трансформаторно-распределительной подстанции // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. № 4 (33). 2018. С. 63–68.

3. Охрана и мониторинг трансформаторной и распределительной подстанции на базе контроллера Куб-нано/gsm [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ttronics.ru/about/news/monitoring-transformatornykh-podstantsiy-na-baze-kub_nano_gsm

4. Система управления, мониторинга и диагностики трансформаторного оборудования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pue8.ru/podstantsii/642-sistema-upravleniya-monitoringa-i-dagnostiki-transformatornogo-oborudovaniya.html>

5. Система мониторинга, контроля и управления электрическими подстанциями [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://teplovizo.ru/udalennyy-monitoring-podstanciy.htm>

6. Капитонов И. Экономика и безопасность внедрения инновационно ориентированных источников энергии в России и за рубежом // Международная экономика. 2012. № 4. С. 40–46.

СОЗДАНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ НА БЛОКЧЕЙНЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ BINANCE SMART CHAIN (BSC)

Аннотация. Раскрывается понятие блокчейн-системы как средства улучшения управления в различных секторах, позволяя более демократично, справедливо и безопасно руководить сетями и операциями, как эффективной платформы для обмена информацией между экономическими субъектами, обеспечивающей ее надежность, сохранность и прозрачность, формирующей инструментальную основу для развития транзакционного учета.

Ключевые слова: блокчейн, смарт-контракт, токены BEP-20, BSC, Gas, NFT, Solidity.

Блокчейн – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию [1].

Сеть блокчейна позволяет отслеживать заказы, платежи, учетные записи, товары и многое другое. И поскольку все участники обладают общим доступом к единому источнику достоверных данных, вы можете в любой момент просмотреть все сведения о транзакциях, чтобы работать с большей уверенностью и получить новые преимущества и возможности.

Смарт-контракт – набор функций и данных (текущее состояние), находящихся по определённому адресу в блокчейне [2].

Binance Smart Chain (BSC) – это сеть блокчейн, созданная для приложений на основе смарт-контрактов.

Токены BEP-20 – это разнообразные криптоактивы, которые не имеют собственного блокчейна, но используют блокчейн смарт-контрактов Binance Smart Chain (BSC) [3].

Gas – это единица измерения вычислительной работы транзакций или смарт-контрактов, выполняемых майнерами за свой счет для поддержания работы сети.



Рисунок 1 – Как работает блокчейн

NFT (англ. *non-fungible token*, в переводе с англ. – «невзаимозаменяемый токен»), также уникальный токен – вид криптографических токенов, каждый экземпляр которого уникален (специфичен) и не может быть обменян или замещён другим аналогичным токеном, хотя обычно токены взаимозаменяемы по своей природе [4].

Solidity – объектно-ориентированный, предметно-ориентированный язык программирования самовыполняющихся контрактов для платформы Ethereum [5].

Ethereum (от англ. *Ether* – «эфир») – криптовалюта и платформа для создания децентрализованных онлайн-сервисов на базе блокчейна (децентрализованных приложений), работающих на базе умных контрактов [6].

В этом проекте я расскажу о разработке экосистемы на базе блокчейна bsc.

Цель – разработать токен, биржу nft, антологию nft-игр, линейку комиксов. Любой разработчик или команда разработчиков может взаимодействовать с нашей экосистемой, выпуская на основе неё свои программы и nft игры.

В качестве примера, возьмем экосистему Estes.

Gas в сети берется в bnb.

Смарт-контракт нашей монеты написан на языке разработки Solidity. В нем заложена грамотная токеномика и трендовых тем, таких как сжигание токенов.

Монета Estes:
 Tokenomics
 Symbol EST
 Name : ESTES
 Contract Address :
 0x0415784701e1208Ee4fb1DDe3be44F7a5a746f5A
 Block Chain : Binance Smart Chain (BEP20)
 Total token supply: 100,000,000,000
 Private Sale : 100,000,000 EST(0,1 %)
 Public Sale : 500,000,000 EST (0,5 %)
 AirDrop : 1,000,000,000 EST (1 %)
 Rewards Referral: 1,000,000,000 EST (1 %)
 Add Liquidity : 30,000,000,000 EST (30 %)
 EST Game : 30,000,000,000 EST (30 %)
 CEX Listing : 10,000,000,000 EST(10 %)
 Investing : 3,000,000,000 EST (3 %)
 EST Market : 10,000,000,000 EST (10 %)
 EST Chat : 10,000,000,000 EST (10 %)
 Advertising And Partners : 2,000,000,000
 EST (2 %)
 Developer Award: 2,000,000,000 EST (2 %)
 Bug Bounty 400,000,000 EST (0,4).

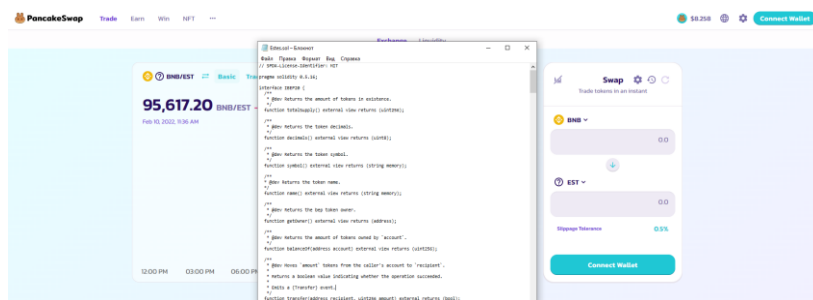


Рисунок 2 – Пример программы на языке Solidity

На данный момент Estes готовится к выпуску 4 nft-игр:

1. ESTES Arena.
2. ESTES Quest.
3. ESTES Universe.
4. ESTES Battle.

Во всех играх используется технология Play-to-Earn, поэтому каждый игрок сможет зарабатывать токены EST и NFT, играя в наши, а потом обменивать их на реальные деньги или другую криптовалюту.

ЛИТЕРАТУРА

1. NFT / Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/NFT> (19.02.2022).
2. Solidity / Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Solidity> (20.02.2022).
3. Ethereum / Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ethereum> (20.02.2022).
4. Zhichkin K., Zhichkina L., Nosov V., Burlankov P., Ponomareva L., Ponomarev E. Use of biodiesel in Russian agricultural production // E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE 2019. 2020. С. 06031.

**СЕКЦИЯ «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ПОДГОТОВКА – ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ
ОСНОВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

УДК 51-7

Н. Ю. Брюханова

преподаватель математики и специальных дисциплин

*ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства
и предпринимательства», Арзамас*

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.07 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ВНУТРЕННИХ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ,
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ**

Аннотация. В работе приведены наиболее оптимальные примеры математических задач, облегчающие усвоение обучающимися знаний и компетенций по изучаемой специальности. Установлено, что именно такие задачи способствуют более глубокому пониманию обучающимися теоретического материала междисциплинарных курсов по специальности в дальнейшем, а также повышает мотивацию к изучению математики.

Ключевые слова: математика, математическая задача, монтаж, обучение, практико-ориентированная задача.

Большая часть студентов СПО испытывает трудности при решении практико-ориентированных задач во время изучения междисциплинарных курсов профессиональных модулей. Трудности связаны с неумением применять математические знания на практике, строить математические модели.

Целью исследования было:

- повысить мотивацию обучающихся к изучению математики;
- разработать практико-ориентированные математические задачи, которые помогут обучающимся по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции качественно выполнять работы по монтажу санитарно-технических систем.

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

- изучены рабочие программы по математике и дисциплинам профессиональных модулей;
- проанализированы «слабые места», пробелы в математических знаниях у обучающихся по данной специальности, не позволяющие им быстро выполнять на практике задания по специальности;
- составлена серия задач по математике, направленных на преодоление выявленной проблемы;
- проведен педагогический эксперимент, в ходе которого реализовано решение практико-ориентированных задач на уроках математики.

Исследование проводилось на базе ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства» в 2020–2022 гг.

Обучающимся по специальности 08.02.07 необходимо получать крепкие знания по такому разделу математики, как геометрия – планиметрия и стереометрия. Основные пространственные фигуры, с которыми придётся иметь дело будущему специалисту строительной отрасли, – это призмы, цилиндры и конусы [1, с. 206–215]. Но решение стереометрических задач невозможно представить без рассмотрения плоских фигур, таких как окружности, треугольники и др. многоугольники. При изучении алгебры следует обратить внимание на множество рациональных и действительных чисел и операции над ними.

Умение правильно рассчитать длину заготовки для трубопровода внутренней санитарно-технической системы поможет решить задачи бережливого производства. Хорошо, когда участки трубопровода имеют изгибы. Гибка труб позволяет экономить фитинги – разнообразные соединительные части. Кроме того, снижение числа соединений труб уменьшает число аварийных ситуаций, связанных с утечками [3, с. 100]. Однако обучающиеся испытывают сложности с определением расчётной длины трубы под гиб.

Для решения проблемы разработаны задачи по расчёту длины изгибов.

В основу расчёта длины изгиба всегда берётся длина окружности. Каждая дуга является частью окружности. Радиус R определяется гибочным аппаратом (рис. 1), поэтому в математических задачах должен быть задан в условии. Обычно он составляет не менее трёх наружных диаметров сгибаемой трубы [6, с. 58]. Гибочный аппарат – аппарат, предназначенный для гибки нержавеющей, медных и металлопластиковых труб [4, с. 113; 5, с. 52].



Рисунок 1 – Гибочный аппарат

При гибке труба подвергается воздействию сильных нагрузок. В результате наружная сторона трубы растягивается, внутренняя – сжимается [6, с. 56]. Ось трубы при этом не изменяется и обозначается в виде нейтральной оси. Поэтому расчёт длины гиба ведётся по нейтральной оси (рис. 2).



Рисунок 2 – Изменение формы трубы в результатегиба

Таблица 1 – Расчёт длины изгиба

Формула для расчёта длины изгиба	Угол гиба	Эскиз гиба
$l_{\text{дуги}} = \frac{R \cdot 2 \cdot \pi}{4} \quad (1)$	90°	
$l_{\text{дуги}} = \frac{R \cdot 2 \cdot \pi}{8} \quad (2)$	45°	

Расчёт длины изгиба ведётся по следующим формулам в зависимости от углагиба (табл. 1).

Для произвольного угла X° может использоваться следующая формула:

$$l_{\text{дуги}} = \frac{R \cdot 2 \cdot \pi \cdot X^\circ}{360^\circ}. \quad (3)$$

Задача: по пространственному изображению трубной конструкции рассчитайте длину исходной заготовки из медной трубы, диаметра 15 мм. Радиус гибочного аппарата 45 мм (рис. 3).

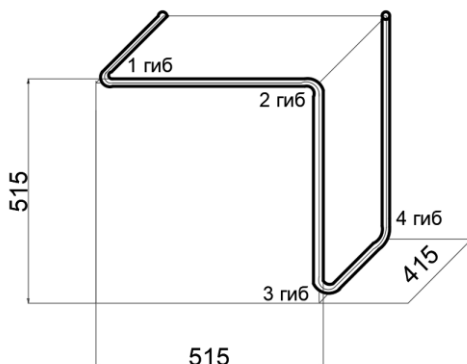


Рисунок 3 – Трубная конструкция

ЛИТЕРАТУРА

1. Башмаков М. И. Математика : учебник. Москва : КноРус, 2020. 394 с.
2. Башмаков М. И., Энтина С. Б. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие. Москва : КноРус, 2021. 294 с.
3. Матвеев А. Б., Ильичева И. А., Исакова М. И., Степанова В. В. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения : учебник. Москва : КноРус. 166 с.
4. Фёдоров В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. М. : Академия, 2021. 256 с.
5. Фокин С. В., Шпортько О. Н. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация. М. : Кнорус, 2019.
6. Фокин С. В., Шпортько О. Н. Сантехнические работы : учебное пособие. Москва : КноРус. 461 с.

Н. И. Сутягина

к.э.н., доцент,

заведующая кафедрой «Физико-математические науки»

*ГБОУ ВО «Нижегородский государственный
инженерно-экономический университет», г. Княгинино*

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРА

Аннотация. В работе предложен способ формирования универсальной компетенции, связанной с социальным взаимодействием и командной работой в математических дисциплинах. Рассмотрен пример применения игровых технологий в дисциплине «Теория игр».

Ключевые слова: игровые технологии, командная работа, математические дисциплины, универсальная компетенция.

Способность взаимодействовать и работать в команде – основа универсальной компетенции, которая должна быть сформирована у выпускников бакалавриата многих направлений подготовки. Таким образом, обучение студентов коммуницировать в группе – важная образовательная функция.

В целом некоторые исследователи заслуженно полагают, что групповая форма работы на занятиях поможет не просто справиться с учебным материалом, но и позволит развить коммуникативные качества у обучающихся, а также воспитать у них чувство ответственности и целеустремленности [1, с. 99]. Кроме того, положительным фактом данного формата обучения можно считать максимальный охват обучающихся при проверке их знаний, умений и навыков. В свою очередь, учитывая, что нестандартные формы проведения занятий способствуют адаптации и уменьшению стресса в изучении математических дисциплин, многие преподаватели обращают внимание на игровые технологии и применяют их в образовании [2, с. 72]. По нашему мнению, в обучении целесообразно сочетать игровые технологии и командную работу.

Рассмотрим пример организации командной работы студентов в процессе изучения математических дисциплин в Нижегородском госу-

дарственном инженерно-экономическом университете. Так, решение ситуационной задачи по дисциплине «Теория игр» предлагается проводить в форме ролевой игры. Для этого аудиторию предварительно необходимо разделить на группы по 4 человека (экспертная группа), распределив роли: эксперт-аналитик, специалист по теории игр, инспектор, руководитель группы.

Постановка задачи: Имеется возможность строительства кирпичного завода в одном из районов региона. В качестве доводов «за» можно взять: p_1 – увеличение рабочих мест в районе; p_2 – улучшение экономического развития района. Доводы «против»: q_1 – возможное ухудшение экологической ситуации в районе; q_2 – повреждение дорожного полотна большегрузным транспортом; q_3 – конкурентное преимущество других кирпичных заводов, работающих на территории региона.

Экспертной группе необходимо:

1. Составить матрицу игры (теоретико-игровую модель), анализируя альтернативы «за» и «против». Пояснение: матрица игры составляется, используя шкалу оценок: 0 – весомость аргументов «за» и «против» одинакова; 1 – аргумент «за» чуть более убедителен, чем аргумент «против»; 2 – аргумент «за» гораздо более убедителен, чем аргумент «против».

2. Найти решение игры и установить целесообразность данного решения.

3. Ответить на вопрос: Какие доводы «за» и «против» строительства кирпичного завода можете предложить вы? Как в этом случае изменится решение игры и принимаемое решение?

Каждому участнику группы необходимо, работая в команде, выполнять и индивидуальные задачи. Так, например, эксперт-аналитик должен найти и обработать данные о социально-экономическом положении района. Специалисту по теории игр необходимо найти решение игры с точки зрения теории игр. Инспектор проверяет найденное решение. Руководитель группы несет ответственность за слаженную работу коллектива, рабочую атмосферу в группе. Его задача утвердить найденное решение, подготовить отчет о проделанной работе, презентовать результаты.

Решая предлагаемую задачу в команде, студенты вырабатывают устойчивый интерес к теоретическим и практическим вопросам применения теории игр в профессиональных задачах. Игровые технологии дают возможность научиться реализовывать свою роль в командной работе, учат коммуникабельности и взаимовыручке, а также позволяют формировать универсальную компетенцию в нестандартном формате.

ЛИТЕРАТУРА

1. Омарова А. Д., Гулынина Е. В., Ботвинеева Н. Ю. Применение групповых технологий на уроках обобщения и углубления знаний при обучении математике // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. 2020. № 1–2. С. 97–107.
2. Кленина Л. И., Куликова Т. А. Игровые технологии (квест) на занятиях по математике в вузе // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 64–4. С. 71–75.
3. Белова Е. И., Волков И. В., Дроков Р. Д., Зубренкова О. А., Ильичева О. В., Киценко И. В., Пахомова А. В., Суслов С. А., Харламова А. О. Актуальные вопросы по стартап проекту «Автоматизированная система оценки уровня сформированности компетенций» // Проблемы современной науки и общества: сохранение и развитие наследия Великой Победы. 2021. С. 66–69.

А. Д. Черемухин

к.э.н., доцент кафедры «Физико-математические науки»

ГБОУ ВО НГИЭУ, г. Княгинино

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СКАЧКА ФУНКЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ РЕГРЕССИИ С ТОЧКАМИ ИЗМЕНЕНИЯ

Аннотация. Классические алгоритмы оценок параметров регрессии эффективны только при выполнении большого количества условий. Применение их на реальных данных часто приводило к получению смещенных коэффициентов из-за влияния разных факторов. В данной работе тестируется эффективность одного из алгоритмов, предназначенных для определения наличия скачка значений зависимых переменных в исходных данных.

Ключевые слова: регрессия, скачок функции, статистический тест, точки останова, эффективность алгоритма.

Задача поиска по реальным данным некоторого уравнения взаимосвязи между числовой матрицей (в общем случае) независимых переменных и числовыми значениями зависимой переменной является задачей регрессии. Одним из часто используемых подходов (особенно в случае большого количества данных и недостатка вычислительных мощностей при сложной функции взаимосвязи) является непараметрическая регрессия. Ее основы описаны во многих работах, в частности, в книге Дж. Байocchi [1, с. 10].

На практике возможны ситуации, когда данные, предназначенные для описания, включают в себя скачки (аналогичные неустраняемым точкам разрыва 1-го рода в математическом анализе). Стоит сказать, что мы не рассматриваем случай временных рядов, т. е. когда в качестве одной из независимых переменных выступает время.

Математические основы алгоритма описаны в двух препринтах [2; 3], а также реализованы в виде пакета BinSegBstrap для языка программирования R. Они включают в себя расчет некоторого «окна» и сравнение среднего значения точек в этом окне слева и справа от некоторой позиции и поиск позиции с наибольшим разрывом.

В условиях работы с реальными данными возникает вопрос в эффективности данного алгоритма, точнее, в способности отличать

настоящий скачок от возникшего в результате вероятностного шума. С целью проверки данного предположения был проведен имитационный эксперимент по следующему алгоритму:

1. Случайным образом определяется частота точек на интервале от 1 до 100 (от 100 до 10000 точек, которые равномерно распределены).

2. Случайным образом генерируются две линейные функции (параметры а и b меняются от -3 до 3).

3. Случайным образом определяется позиция разрыва.

4. До позиции разрыва значения зависимой переменной считаются по одной функции, потом – по другой. Вычисляется значение скачка.

5. Генерируется нормальное распределение с нулевым средним, произвольной дисперсией и добавляется к значениям зависимой переменной.

Полученная пара «зависимая – независимая переменная» проверяется с помощью разработанного алгоритма и сравниваются значения скачка (отклонение полученного от фактического) и местоположение (бинарная переменная: верно или неверно определено). Анализ эффективности алгоритма представлен в таблицах ниже:

Таблица 1 – Сравнение эффективности работы алгоритма при разной плотности точек

Число точек	Количество правильных/неправильных определений местоположения скачка	Средняя ошибка определения размера скачка, %	Медианная ошибка определения размера скачка, %
100	1662 / 55	32,4	2,44
1000	1597 / 6	2,02	0,239
10000	1680 / 0	0,535	0,0254

Перейдем к анализу другого показателя.

Таблица 2 – Сравнение эффективности работы алгоритма при разной дисперсии исходных данных

Величина дисперсии	Количество правильных/неправильных определений местоположения скачка	Средняя ошибка определения размера скачка, %	Медианная ошибка определения размера скачка, %
До 5810	3377 / 55	15.5	0.391
До 11600	1078 / 6	6.02	0.143
До 17400	347 / 0	0.26	0.0561
До 23300	113 / 0	0.243	0.0714
До 29100	24 / 0	0.214	0.0648

Перейдем к анализу другого показателя.

Таблица 3 – Сравнение эффективности работы алгоритма при разной дисперсии шума

Величина дисперсии	Количество правильных/неправильных определений местоположения скачка	Средняя ошибка определения размера скачка, %	Медианная ошибка определения размера скачка, %
До 2000	940 / 10	8.33	0.28
До 4000	1016 / 14	22.9	0.31
До 6000	981 / 8	5.22	0.224
До 8000	984 / 14	9.85	0.287
До 10000	1018 / 15	12.8	0.266

Анализ зависимости показателей эффективности алгоритма от различных входных данных позволил сформировать следующее уравнение логистической регрессии для бинарной переменной верного определения места скачка:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = 0.63133 + 0.33224x, \quad (1)$$

где p – вероятность правильного определения места скачка, x – величина скачка.

Таким образом, при нулевых значениях скачка вероятность ошибки (определения скачка при том, что его нет) равна около 60 %. Дальнейшие расчеты показывают, что если величина скачка больше 5, то вероятность правильного определения больше 90 %, если больше 7 – то 95 %.

В целом данный метод может определяться при решении задач регрессии как вспомогательный инструмент для определения наличия точек перелома.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baiocchi, G. Economic Applications of Nonparametric Methods. New York: University of York, 2006. 267 p.
2. Pain F. Change-point regression with a smooth additive disturbance // Researchgate.net. 2021. Дата обновления: 04.03.2022 [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/356841830_Change-point_regression_with_a_smooth_additive_disturbance (дата обращения: 04.03.2022).
3. Pain, F., Shah, R. D. Cross-validation for change-point regression: pitfalls and solutions // Researchgate.net. 2021. Дата обновления: 04.03.2022. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/356817029_Cross-validation_for_change-point_regression_pitfalls_and_solutions (дата обращения: 04.03.2022).

**СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ»**

УДК 796

В. В. Костин

преподаватель ФК высшей квалификационной категории

ГБПОУ КНТ им. Б. И. Корнилова, г. Кстово

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В ГБПОУ КНТ
ИМ. Б. И. КОРНИЛОВА С ПРИМЕНЕНИЕМ
ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Аннотация. В работе проведен анализ реального опыта в условиях, продиктованных профилактикой и предотвращением распространения коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: Всероссийский онлайн-фестиваль «Трофи ГТО», дистанционные образовательные технологии, физическая культура, челлендж.

Образовательная деятельность с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривает значительную долю самостоятельных занятий обучающихся; методическое и дидактическое обеспечение этого процесса со стороны техникума, а также регулярный систематический контроль и учет знаний обучающихся.

Находясь в условиях, продиктованных профилактикой и предотвращением распространения коронавирусной инфекции. Для организации системной работы в период пандемии студентам ГБПОУ КНТ им. Б. И. Корнилова был предложен вариант организации взаимодействия через социальные сети ВКонтакте. Социальные сети представляют собой бесплатный ресурс, где можно обмениваться информацией, фотографиями, сообщениями, музыкой, различными файлами с друзьями или подписчиками. ВКонтакте универсальная сеть, чрезвычайно популярная у наших студентов.

Созданное сообщество ВКонтакте получило название Спортивная организация КНТ. В настоящее время ежедневно (это вошло в

привычку администратора группы-преподавателя физической культуры) на этой странице появляется важная и интересная информация о спорте, истории спорта, новости спорта и спортивной жизни наших студентов. Здесь появляется информация о правильном питании, профилактике болезней, анализе типичных ошибок при выполнении упражнений и прочие интересные факты.

Кроме того, своевременно размещаются задания для работы студентов, формы их контроля, объявления и результаты выполнения работ. К сообществу подключаются не только студенты, но и классные руководители, при желании родители, которые имеют возможность проконтролировать своих студентов и помочь преподавателю физической культуры своевременно донести информацию для заинтересованных лиц.

Нами апробированы следующие :

Уроки-челленджи. **Чёллендж** (англ. *Challenge*) – жанр интернет-роликов, в которых преподаватель физической культуры выполняет задание на видеокамеру и размещает его в сети, а затем предлагает повторить это задание своим студентам. Само слово челлендж обычно переводится как «вызов» в контексте словосочетания «бросить вызов». Другие значения – «соревнование» и/или «спор», а иногда – «сложное препятствие» или «задание, требующее выполнения».

В период пандемии было снято пять серий видео-тренировок под общим названием «Спорт дома».

Студенты приняли участие в челленджах, присылали свои видео отчеты и получали за это оценки.

Кроме видео-блока «Спорт дома», студентам предлагались челленджи от Олимпийских чемпионов, что, безусловно, мотивирует к личностному росту и занятиям спортом.

Открытый диалог. Перед проведением прямого эфира был дан анонс и ребята могли высылать свои вопросы преподавателям ФК. Вопросы можно было задавать и во время самого прямого эфира в чате.

Во время прямого эфира преподаватели рассказали о том, как заниматься поддержанием своей спортивной формы в условиях пандемии, как правильно питаться, как беречь и тренировать зрение и т. д. Вопросов от зрителей было довольно много, а значит, прямые эфиры востребованы и интересны.

Теоретические занятия.

Для тестирования использовались Google-формы. Чтобы ответить на вопросы тестов, студентам необходимо найти и обобщить информацию в Интернете.

В рамках дисциплины «Физическая культура» обучающиеся, освобожденные от физической культуры, выполняют индивидуальный проект по данной дисциплине.

По аналогии с индивидуальным проектом можно предложить выполнить студентам проект на актуальную спортивную тему и получить за это соответствующую оценку. Однако надо понимать, что такой вид деятельности не позволит достичь целей и задач, поставленных в программе дисциплины «Физическая культура». Поэтому необходимо использовать сочетание методов и средств достижения качественного результата.

В складывающихся современных, сложных условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), и на основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16, методических рекомендациях СПЗ.1/2.4. 3598-20 и МРЗ.1./2.40178/1-20, МРЗ.1./2.4.0206-20 от 17.08.2020 г., и при этом нарастающей гиподинамии детей и молодежи общественно-государственное физкультурно-спортивное объединение (далее – ОГФСО «Юность России») приняло попытку создания нового мероприятия – Всероссийский онлайн-фестиваль «Трофи ГТО» среди обучающихся общеобразовательных и профессиональных образовательных организаций (далее соответственно – Фестиваль, Проект), которое в своей структуре объединяет, с одной стороны, технологию подготовки молодежи к сдачам норм комплекса ГТО, а с другой стороны – это соревнования в формате онлайн.

Задания этого комплекса были предложены студентам техникума. Они прислали видеоотчеты о выполнении комплекса, и по результатам их оценки была сформирована сборная команда техникума, которая по итогу стала победителем областного и Всероссийского этапов соревнований.

В своей практической деятельности при использовании дистанционных образовательных технологий удобнее всего использовать для контроля раздела программы Легкая атлетика специализированного приложения **Strava**.

Strava – сервис для отслеживания активности спортсменов с помощью мобильных устройств. Сервис включает в себя приложения для мобильных устройств, интернет-сайт, базу данных сохранённых тренировок, API для доступа к ним и другие подсистемы. Strava также позиционируется как социальная сеть для спортсменов, где они могут сравнивать свои результаты, ставить цели, общаться.

Социальная сеть позволяет анализировать, сравнивать, фильтровать результаты тренировок, устанавливать спортсменам общие цели, публиковать свои достижения, планы занятий, загружать фото и видео в привязке к карте и тренировкам, анализировать физическую активность, создавать личные тепловые карты для аналитики. Сервис позволяет создавать на карте общие для всех «сегменты» (участки тренировок) и далее сравнивать результаты разных спортсменов на данных сегментах.

Базовые функции сервиса доступны его пользователям бесплатно. Студенты выполняют забег, используя это приложение, а преподаватель получает полную информацию о его результатах: дистанция, темп по кругам (километрам), ЧСС, общее время забега и т. д.

Программа дисциплины «Физическая культура» при реализации с применением дистанционных образовательных технологий имеет ряд отличительных особенностей. Считаю, что для достижения целей, заявленных в программе, преподаватель физической культуры не имеет права перевести реализацию программы в теоретическую плоскость, ограничится использованием метода проектов, вести контроль только по выполненным презентациям и т. д. Преподаватель должен использовать новые современные способы взаимодействия, мотивации к здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всероссийский онлайн-фестиваль «ТРОФИ ГТО» среди обучающихся общеобразовательных и профессиональных образовательных организаций: информационный ресурс Общественно-государственное физкультурно-спортивное объединение «Юность России» SPORTUNROS.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sportunros.ru/news/detail.php?id=2934>

2. Платформа Strava: информационный ресурс Strava SUPPORT [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.strava.com/>

3. Клименко А. А., Калашник Е. А., Яни А. В. Организация и управление многолетними занятиями в спорте: проблемы и варианты решения // Физическая культура и спорт в системе образования. История и современность. 2018. С. 74–78.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

Цифровой мир: математика, технологии, связь

I Всероссийская научно-практическая конференция
(Княгинино, 21 апреля 2022 г.)

Материалы и доклады

Корректор Т. А. Быстрова

Подписано в печать 28.12.2022.

Формат 60×90, 1/16. Бумага писчая. Гарнитура Times New Roman.

Усл. печ. л. 9,12. Уч.-изд. л. 5,98. Тираж 50 экз. Заказ № 35.

Отпечатано в ИПЦ НГИЭУ с оригинал-макета
606340, Нижегородская область, г. Княгинино, ул. Октябрьская, 22а