

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы: Безопасность
информационных систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка комплексной защиты информации на предприятии

Исполнитель
студент группы 755-об

(подпись, дата)

А.И. Кокряцкая

Руководитель
доцент

(подпись, дата)

И.М. Акилова

Консультант по части
безопасности и
экологичности, доцент,
канд.техн.наук

(подпись, дата)

А.Б. Булгаков

Нормоконтроль
доцент, канд.техн.наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Благовещенск 2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВПО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
« _____ » _____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента Кокряцкой Александры Ивановны

Тема дипломной работы: Разработка комплексной защиты информации на предприятии.

(утверждена приказом от 23.04.2021 № 812-уч.)

1. Срок сдачи студентом законченной работы: 24.06.2021 г.
2. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: отчет о прохождении преддипломной практики, нормативная документация, специальная литература.
3. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ предметной области и организации, обоснование необходимости разработки и определение требований, проектирование программного продукта, оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования, описание способов защиты информации для подсистемы, обоснование безопасности и экологичности продукта.
4. Консультанты по выпускной квалификационной работе: по безопасности и экологичности – Булгаков А.Б., доцент, кандидат технических наук.
5. Дата выдачи задания: 20.02.2021 г.

Руководитель выпускной квалификационной работы: Акилова И.М., доцент.

Задание принял к исполнению: 20.02.2021 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 70 с., 23 рисунка, 1 таблицу, 1 приложение, 19 источников.

РАЗРАБОТКА, АНАЛИЗ УЧРЕЖДЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, WEB-ТЕХНОЛОГИИ.

В качестве объекта исследования была выбрана деятельность МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка».

В работе реализовано проектирование и разработка информационной подсистемы для МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка».

Целью работы является создание информационно-справочной подсистемы, на основе web-технологий с администрацией общеобразовательного учреждения, которая повысит скорость рассмотрения вопросов, интересующих граждан и позволит снизить посещение граждан общеобразовательного учреждения.

В ходе работы было необходимо:

- Проанализировать предметную область и деятельность изучаемого учреждения;
- Определить цели и функции подсистемы;
- Выбрать средства разработки, произвести обработку и анализ данных;
- Рассмотреть угрозы ИБ приложения и предложить решения по их устранению.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1 Анализ объекта исследования	8
1.1 Анализ деятельности МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка» Архаринского района	8
1.1.1 Общие сведения об учреждении	8
1.1.2 Цели и задачи учреждения	9
1.1.3 Анализ организационной структуры учреждения	10
1.1.4 Анализ основных показателей безопасности учреждения	13
1.2 Анализ документооборота	18
1.2.1 Внешний документооборот	19
1.2.2 Внутренний документооборот	22
1.3 Анализ бизнес–процессов учреждения	23
1.4 Характеристика программно–технического обеспечения	24
2 Разработка предложений по модернизации информационной подсистемы предприятия	27
2.1 Цели и задачи проектирования	27
2.2 Обоснования выбора среды разработки и программных продуктов	30
2.3 Реализация информационной подсистемы	32
3 Исследование информационной безопасности предприятия	39
3.1 Угроза информационной безопасности	40
3.2 Способы несанкционированного доступа	41
4 Разработка мероприятий пообеспечению безопасности ис	42
4.1 Нормативно–правовой способ защиты информационной безопасности	42
4.2 Морально–этические средства обеспечения информационной безопасности	43
4.3 Административно–организационные меры	44
4.4 Физические меры	44
4.5 Тезнические меры	44
5 Безопасность и экологичность	46
5.1 Безопасность	46
5.1.1 Требования к помещению для работы с ПЭВМ	46

5.1.2 Требования к микроклимату рабочего места с ПЭВМ	46
5.1.3 Требования к уровням шума и вибрации на рабочих местах	47
5.1.4 Требования к освещению на рабочих местах с ПЭВМ	47
5.1.5 Требования к организации рабочих мест с ПЭВМ	48
5.1.6 Время регламентированных перерывов	50
5.1.7 Требования охраны труда при работе с ПЭВМ	51
5.1.8 Стандарт индивидуализации и адаптации пользователя	53
5.1.9 Обновление информационного наполнения	54
5.1.10 Открытый доступ к дате и времени последнего обновления	54
5.1.11 Обратная связь онлайн для пользователей	54
5.1.12 Возможность связи с владельцем	54
5.2 Экологичность	55
5.3 Чрезвычайные ситуации	56
5.3.1 Мероприятия по предупреждению пожаров	56
5.3.2 Действия при землетрясении	57
Заключение	58
Библиографический список	59
Приложение А	61

ВВЕДЕНИЕ

В наше время сложно представить работу человека или предприятия без внедрения автоматизированных систем и процессов.

С каждым годом сфера информационных технологий развивается все стремительнее.

Каждый создатель разработки стремится устроить свою систему более понятной и полезной в использовании, так как конкуренция на этом рынке достаточно высокая.

В первую очередь подвергаются автоматизации различные производственные процессы. Так же неизменно растет и количество пользователей сети Интернет. Сейчас редкая система, даже самая простая, выполняет свои функции без использования ресурсов сети.

Помимо внешних воздействий на безопасность, таких как взлом и кража, организации существует угроза утечки информации по информационным каналам связи. Становится недостаточным лишь внешнее обеспечение безопасности.

В работе рассмотрены вопросы, связанные с разработкой комплексной защиты информации общеобразовательного учреждения «МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка».

В ходе выполнения работы были проведены:

- проектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязи;

- анализы информационной безопасности защищаемого объекта, в результате которых выявлены структура источников и людей, обладающих информацией;

- выявлены возможные каналы утечки информации;

- проведено структурирование информации.

В рамках проверки информационной безопасности:

– проанализирована деятельность предприятия по вопросам защиты информации;

– проведена оценка информационной системы организации, в которой присутствует конфиденциальная информация;

– были выявлены недостатки системы защиты, способы, устранения которых представлены в работе.

В результате выполнения работы была разработана комплексная защиты объекта, был произведен подбор технических и программно-аппаратных средств с использованием web-технологий.

1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Анализ деятельности МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка» Архаринского района

1.1.1 Общие сведения об учреждении

Муниципальное Общеобразовательное Бюджетное Учреждение
«Средняя Образовательная Школа села Иннокентьевка».

Год основания: 1973 год.

Тип: образовательное учреждение.

Организационно-правовая форма: Муниципальное
общеобразовательное бюджетное учреждение.

Адрес месторасположения: МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка»: 676756
РОССИЯ, Амурская область, Архаринский район, с. Иннокентьевка, ул.
Школьная, дом № 5.

Учредитель: Администрация Архаринского района.

Учреждение расположено в двухэтажном кирпичном здании. Год ввода
в эксплуатацию –1973 год. Образовательное учреждение оснащено
оборудованными кабинетами по предметам, компьютерным классом,
библиотекой, спортивным и актовым залами. На территории образовательного
учреждения расположены: стадион со спортивными сооружениями:
гимнастический городок, беговая дорожка, элементы полосы препятствий,
сектор для прыжков в длину, футбольное поле.

Образовательное учреждение занимает особое положение в структуре
села. Обучение осуществляется в одну смену. Во второй половине дня
проводятся занятия по программам дополнительного образования. Обучение
проводится по пятидневной учебной неделе.

Правовую основу местного самоуправления составляют: Конституция
Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные
законы и принимаемые в соответствии с ними иные нормативные правовые
акты Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты

Амурской области, решения, принятые на местных референдумах и иные муниципальные правовые акты.

1.1.2 Цели и задачи учреждения

Образовательное учреждение создано для достижения следующих целей:

- формирование личности обучающихся в усвоении образовательного минимума, основных образовательных и дополнительных программ;
- реализация начального общего, основного общего, среднего общего образования и дополнительных общеобразовательных программ.

Основными задачами являются:

- адаптация личности в современном обществе;
- выработка у обучающегося на каждом уровне обучения полной картины мира;
- создание условий, отвечающих требованиям охраны и приносящих пользу здоровью;
- достижение обучающимися ФГОС;
- создание условий для физического, эстетического, нравственного и умственного развития личности обучающегося;
- привитие толерантности, гуманного отношения к духовному и культурному наследию;
- создание концепции для осмысленного выбора и овладения профессией.

Для реализации основных задач образовательное учреждение имеет право:

- составление и разработка учебного плана, утверждение и исполнение годового календарного графика и расписания занятий;
- разработка, изменение и реализация образовательных программ, с учётом требований ФГОС;
- осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

- организация и проведение оценки системы качества образования;
- создание условий для организации электронного обучения, дистанционного обучения и других методов обучения с использованием образовательных технологий;
- создание индивидуального учёта результатов освоения обучающимися образовательных программ;
- участие в профилактике терроризма и экстремизма, а также в минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма и экстремизма в общеобразовательном учреждении;
- участие в предупреждении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в общеобразовательном учреждении;
- обеспечение первичных мер пожарной безопасности в общеобразовательном учреждении;
- создание безопасных условий для летнего оздоровления обучающихся;
- осуществление мероприятий по обеспечению безопасности обучающихся, охране их жизни и здоровья;
- создание доступной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» осуществляет следующий вид деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД 84.14 указанными при регистрации): деятельность общеобразовательных учреждений.

Таким образом, МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» выполняет определённый объем функций, обеспечивающий безопасность персонала и обучающихся.

1.1.3 Анализ организационной структуры учреждения

На январь 2021 года штат учреждения составляет 24 сотрудника и 82 обучающихся.

Модель структуры управления деятельностью школы отображена на рисунке 1.

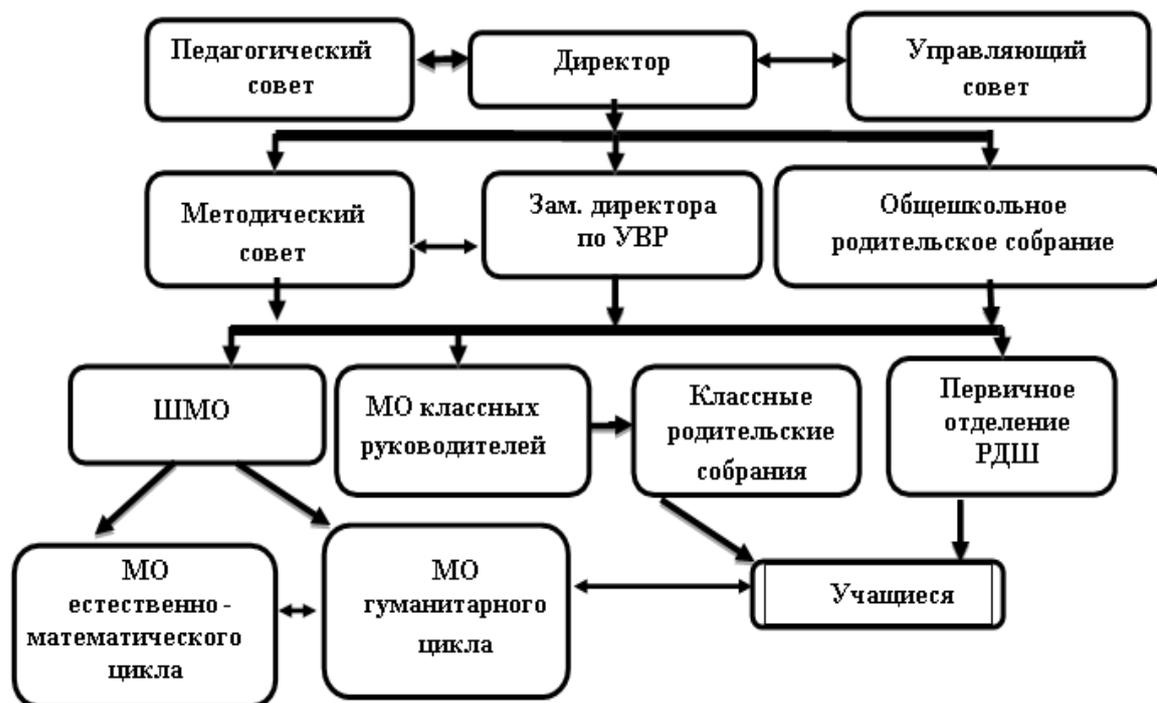


Рисунок 1 – Модель структуры управления деятельностью школы

Образовательное учреждение как управляемая система состоит из двух подсистем: управляющей и управляемой.

В состав управляющей подсистемы входит директор, его заместители.

В состав управляемой подсистемы входят педагоги, обучающиеся, технические работники.

Директор образовательного учреждения возглавляет работу администрации школы, руководит педагогическим советом, деятельностью и безопасностью учебной организации. Несёт ответственность за информационные системы, ресурсы и процессы.

Под информационной системой принимают совокупность документов и массивов документов, а также информационных технологий.

Информационные процессы в свою очередь занимают самую важную роль в безопасности любого образовательного учреждения, так как именно они производят процессы сбора, обработки, распределения, хранения, накопления и поиска информации.

Информационными ресурсами называют документы или массив документов существующие отдельно или в составе информационной системы.

Внутришкольное управление представляет собой целенаправленное непрерывное взаимодействие сотрудничества администрации школы и всех участников педагогического процесса по достижению поставленных целей.

Управление школой осуществляется на нескольких уровнях. Управляющий совет, в который входят родители обучающихся, способные внести вклад в развитие и безопасность школы, представители педагогической общественности, заинтересованные в реализации миссии школы, является коллегиальным органом самоуправления, осуществляющим в соответствии с уставом образовательного учреждения решение отдельных вопросов, относящихся к компетенции образовательного учреждения.

Первый уровень структуры – уровень директора (по содержанию – это уровень стратегического управления). Директор школы определяет стратегию развития школы, представляет ее интересы в государственных и общественных инстанциях. Несет персональную юридическую ответственность за организацию жизнедеятельности школы, создает благоприятные условия для развития школы.

На втором уровне структуры (по содержанию – это тоже уровень стратегического управления) функционирует педагогический совет школы. Педагогический совет является главным коллегиальным, постоянно действующим законодательно-распорядительным органом школы для рассмотрения основных вопросов учебно-воспитательной деятельности педагогического коллектива. Методический совет решает задачи методического обеспечения, контролирует работу методических объединений.

Заместитель директора по учебно – воспитательной работе осуществляет управление функционированием школы: контролирует выполнение государственных стандартов образования, отслеживает уровень сформированности общеучебных умений и навыков, необходимых для продолжения образования.

1.1.4 Анализ основных показателей безопасности учреждения

Образовательное учреждение служит важной ступенью в жизни каждого человека. Но именно оно может стать местом утечки информации, а после послужить серьёзной угрозой безопасности.

Под утечкой информации понимают неконтролируемое распространение защищенной информации путем ее разглашения, несанкционированного доступа.

На сегодняшний день наше образовательное учреждение имеет свою цифровую платформу «дневник.ру» и свой сайт.

Дневник.ру — цифровая образовательная платформа, которая делает образование в России качественным и доступным. Отображение платформы приведено на рисунке 2.

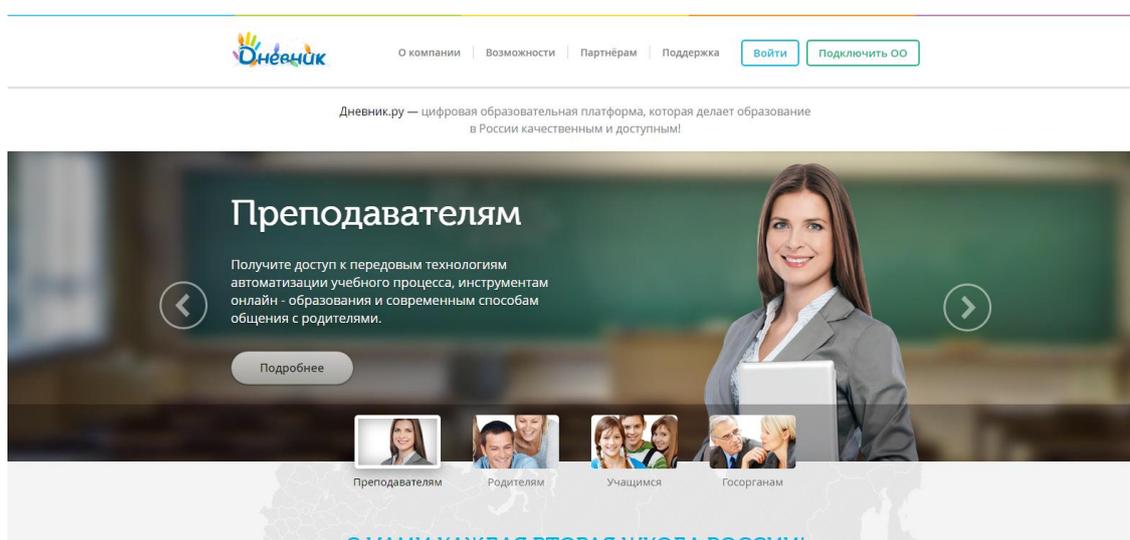


Рисунок 2 – Главная страница цифровой платформы «Дневник.ру»

Данная платформа обеспечивает доступ к информации:

- сведения об образовательном учреждении;
- реквизиты образовательного учреждения;
- копии лицензии и аккредитации на образовательную деятельность;
- персональные данные обучающихся и педагогических работников;
- копии учредительных документов, локальных актов, положений;
- отчёт по самообразованию;
- материально-техническое обеспечение и оснащение образовательного процесса.

Для обеспечения безопасности при входе на сайт школы в качестве администратора, сотрудника, обучающегося, либо родителя (законного представителя) платформа требует пройти идентификацию и аутентификацию.

Система запрашивает логин, пользователь его указывает, система распознает его как существующий – это идентификация.

После этого просит ввести пароль, пользователь его вводит, и система соглашается, что пользователь существует – это аутентификация.

Аутентификация означает подтверждение того, что предъявленное имя соответствует именно данному субъекту.

Дневник

О компании | Возможности | Партнёрам | Поддержка

Войти Подключить ОО

Войти в Дневник.ру

Не зарегистрированы в системе?

❗ Авторизация через портал госуслуг временно недоступна.
Вы можете войти в систему с помощью логина и пароля от Дневник.ру.

Логин

Пароль

Войти

Амурская область

❓ Забыли логин или пароль? [Восстановите доступ.](#)

[Выберите свой регион](#) 📍

Рисунок 3 – Окно запроса идентификации и аутентификации

После прохождения этих шагов портал дает нам доступ к данным.

Для обеспечения безопасности конфиденциальных данных доступ к ним имеет только Администратор данного портала.

Под конфиденциальностью информации – это известность ее содержания только имеющим, соответствующие полномочия субъект.

Обучающиеся имеют доступ к своим оценкам, просмотру журнала, просмотру домашнего задания, просмотру расписания и документам, которые доступны на цифровой платформе «Дневник.ру».

Родители (законные представители) имеют доступ к оценкам ребёнка, просмотру журнала, просмотру домашнего задания, просмотру расписания и документам, которые доступны на цифровой платформе «Дневник.ру».

Педагоги имеют доступ к расписанию, заполнению журнала класса по своему учебному предмету, просмотру расписания и документам, которые доступны на цифровой платформе «Дневник.ру».

В настоящее время в рассматриваемом нами образовательном учреждении одновременно ведётся электронный журнал на цифровой платформе «Дневник.ру» и классные журналы на бумажных носителях. В дальнейшем ведение классных журналов на бумажных носителях утратит свою необходимость, так как электронный журнал является более современным аналогом журнала.

Сайт муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Иннокентьевка» Архаринского района, Амурской области создан в конструкторе сайтов «uCoz».

uCoz— бесплатная система управления сайтом и хостинг для сайтов, созданных с её использованием, разработанная компанией uKit Group.

Сайт рассматриваемого нами образовательного учреждения представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Главная страница общеобразовательного учреждения
При входе на сайт в качестве «гостя» мы видим основную информацию:
– меню сайта;

- дату и время посещения;
- архив записей;
- календарь.

Также на сайте любой пользователь может включить версию для слабовидящих.

Меню сайта включает в себя пункты:

- школьные новости;
- сведения об образовательной организации;
- ГИА;
- приём в 1 класс;
- приём в 10 класс;
- фотогалерея;
- оценка качества предоставляемых услуг;
- воспитательная деятельность;
- ГТО;
- ответ на письменные обращения граждан;
- информационная безопасность;
- инфраструктура;
- наши достижения;
- правовое просвещение;
- информация для родителей;
- российское движение школьников;
- профилактика экстремизма и терроризма;
- информирование обучающихся, завершающих освоение образовательных программ среднего общего образования;
- телефоны «горячей линии»;
- дистанционное обучение;
- организация питания в школе;
- рабочие программы;
- школьный спортивный клуб;

– безопасность дорожного движения.



Рисунок 5 – Меню сайта

Вход на сайт может осуществить только администратор сайта. При попытке входа пользователю требуется пройти идентификацию и аутентификацию, они отображены на рисунке 6.

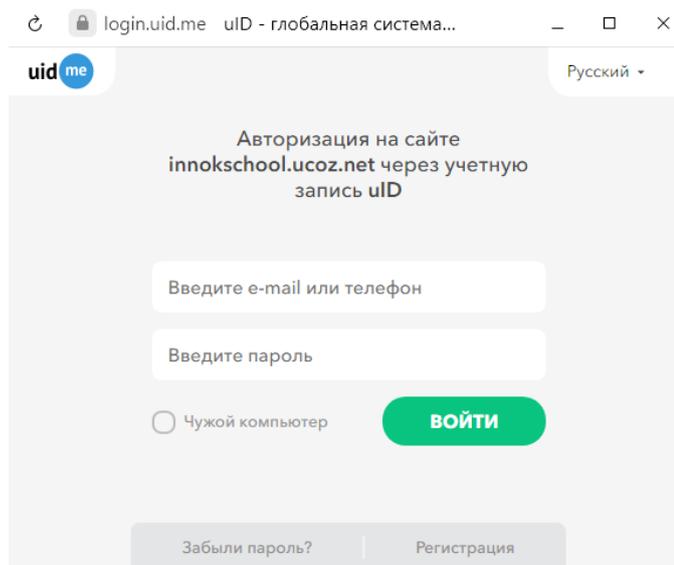


Рисунок 6 – Окно запроса идентификации и аутентификации

Только администратор может размещать, редактировать и удалять информацию.

В меню сайта требуется добавить пункты, которые будут оказывать помощь в регламентировании порядка работы с физическими, юридическими лицами и родителями (законными представителями), также это поможет обеспечить полную безопасность данных.

Гражданам необходимо обращаться в образовательное учреждение 2 и более раз. Большая часть родителей (законных представителей) не имеет возможности покинуть рабочее место, чтобы попасть на прием по личному вопросу или проживают в другом населенном пункте. Еще одним недостатком является то, что регистрация документов производится в журнале, что затрудняет оперативный поиск документов и составление отчетности. В штатном расписании МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» нет должности делопроизводителя.

Обязанности делопроизводителя исполняет администрация школы.

1.2 Анализ документооборота

Внешний документооборот — это все входящие и исходящие документы компании (счет-фактуры, накладные и т.д.). С помощью них хозяйствующий субъект обменивается информацией с партнерами, клиентами и контролирующими органами. На основе системы внешнего документооборота формируется налоговый, бухгалтерский и статистический учет, а также деловая репутация организации.

Внутренний документооборот — это движение внутренних документов между структурными подразделениями. К внутренней документации относятся: приказы, инструкции, протоколы совещаний, положение о структурных подразделениях и иные документы, предназначенные для использования сотрудниками компании и управленцами.

Для более наглядного представления представим внешний и внутренний документооборот в нотации DFD (рисунок 7 и 8 соответственно).

1.2.1 Внешний документооборот

К основным физическим и юридическим лицам, обращающимся в учреждение относятся:

- межрайонная ИФНС № 2 по Амурской области;
- ГКУ АО Управление социальной защиты населения (УСЗН) по Архаринскому району;
- управление пенсионного фонда РФ (УПФР) в Архаринском районе;
- администрация Архаринского района;
- отдел образования администрации Архаринского района
- прокуратура Архаринского района;
- министерство образования и науки Амурской области;
- поставщики услуг;
- юридические лица;
- граждане.

Для наглядного представления информационного взаимодействия МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» физическими и юридическими лицами разработана диаграмма внешнего документооборота, представленная на рисунке 7.

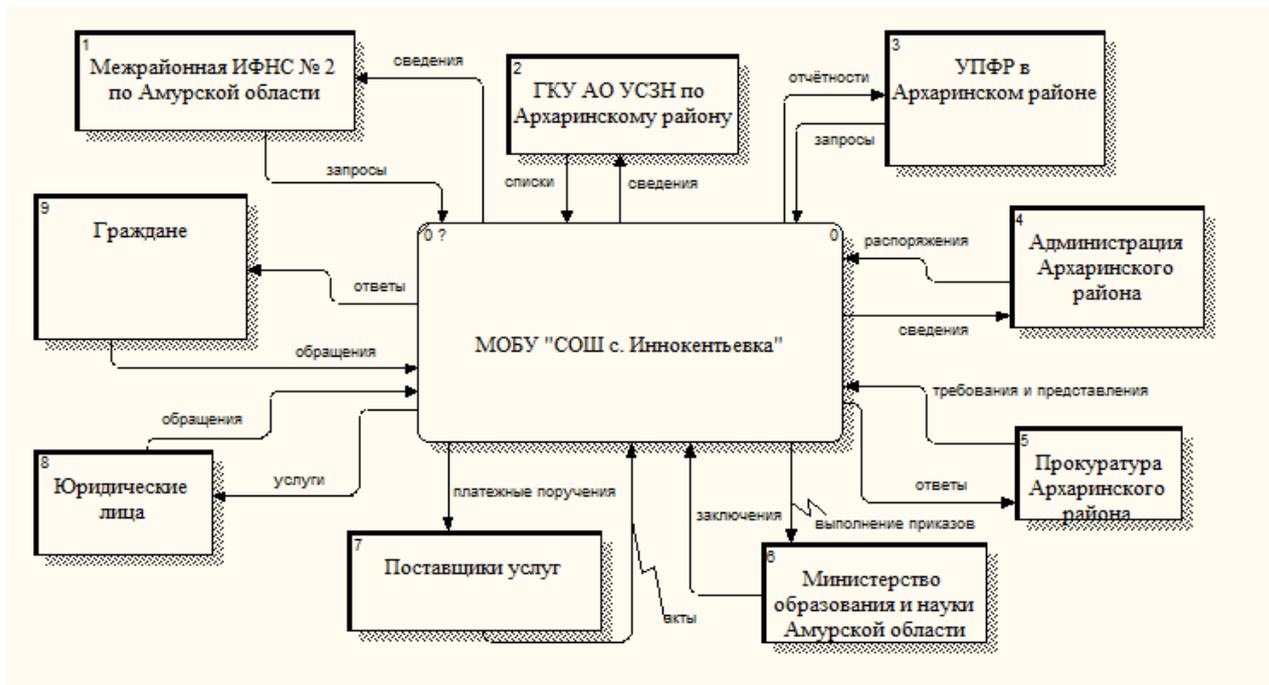


Рисунок 7 – Диаграмма внешнего документооборота
МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка»

Документооборот МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» характеризуется следующими информационными потоками:

– Межрайонная ИФНС № 2 по Амурской области. Информационным потоком от межрайонной ИФНС к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются запросы сведений о земельных участках. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к Межрайонной ИФНС являются сведения о земельных участках;

– ГКУ АО УСЗН по Архаринскому району. Информационным потоком от Управления социальной защиты к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются списки многодетных семей, списки детей-инвалидов. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к Управлению социальной защиты являются сведения об обучающихся, которые обучаются в ОУ, списки обучающихся имеющие права на льготное питание в ОУ;

– УПФР в Архаринском районе. Информационным потоком от Пенсионного фонда к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются запросы сведений о сотрудниках. Информационным потоком МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к Пенсионному фонду является предоставление отчетности;

– Администрация Архаринского района. Информационным потоком от администрации Архаринского района к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются распоряжения Главы администрации Архаринского района, предоставление планов ГО, ЧС и ПБ. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к Администрации Архаринского района является предоставление сведений о выполнении распоряжений Главы Архаринского района, предоставление планов ГО, ЧС и ПБ и другие;

– Прокуратура Архаринского района. Информационным потоком от прокуратуры Архаринского района к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются требования и представления. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к Прокуратуре Архаринскому району являются ответы на требования и представления;

– Министерство образования и науки Амурской области. Информационным потоком от Министерства образования и науки Амурской области к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются заключения о соответствии законодательству нормативно правовых актов. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к Министерству образования и науки Амурской области являются выполнение приказов министра образования и науки Амурской области;

– поставщики услуг. Информационным потоком от поставщиков услуг к МОБУ «СОШ с. Иннокентьева» являются акты выполненных работ. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к поставщикам услуг являются платежные поручения;

– юридические лица. Информационным потоком от юридических лиц к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются обращения по различным вопросам. Информационным потоком МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к физическим лицам является предоставление услуг по обращениям;

– граждане. Информационным потоком от граждан к МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» являются обращения о предоставлении муниципальных услуг, о предоставлении информации. Информационным потоком от МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» к гражданам являются ответы на обращения о предоставлении муниципальных услуг и предоставление информации, а также запросы дополнительных сведений.

1.2.2 Внутренний документооборот

В процессе деятельности МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» педагогические работники в школьных методических объединениях взаимодействуют друг с другом. Каждое методическое объединение учителей решает свои необходимые задачи, функции различных методических объединений пересекаются. В процессе деятельности заместителя директора по учебно – воспитательной работы, на которого возложено исполнение функций делопроизводства, координирует работу между методическими

объединениями, а контроль за исполнением распоряжений осуществляет директор.

Основными документами, которые использует МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка», являются:

- накладные;
- отчеты, в том числе финансовые;
- ответы на заявления (запросы);
- приказы.

На рисунке 8 представлен внутренний документооборот МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка».

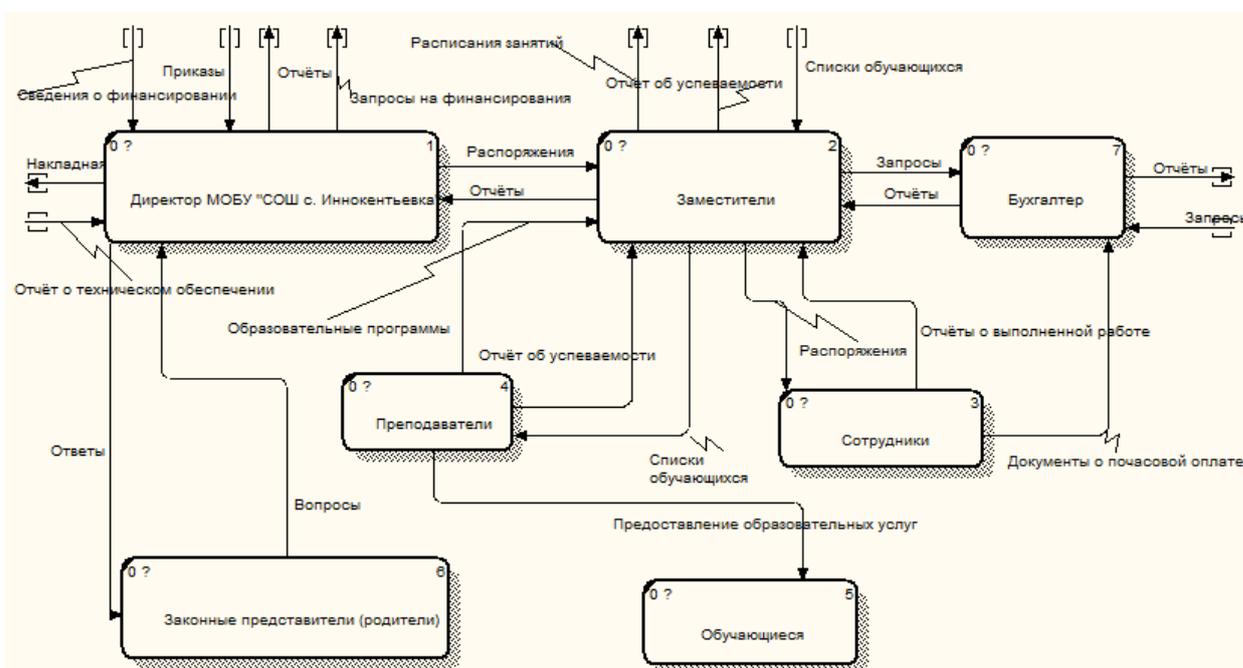


Рисунок 8 – Диаграмма внутреннего документооборота
МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка»

1.3 Анализ бизнес-процессов учреждения

Бизнес-процесс – это взаимосвязанный комплекс работ, структурированный набор действий, который осуществляется по заданным требованиям и обеспечивает достижение необходимого конечного результата.

Контекстная диаграмма деятельности учреждения представлена на рисунке 9.

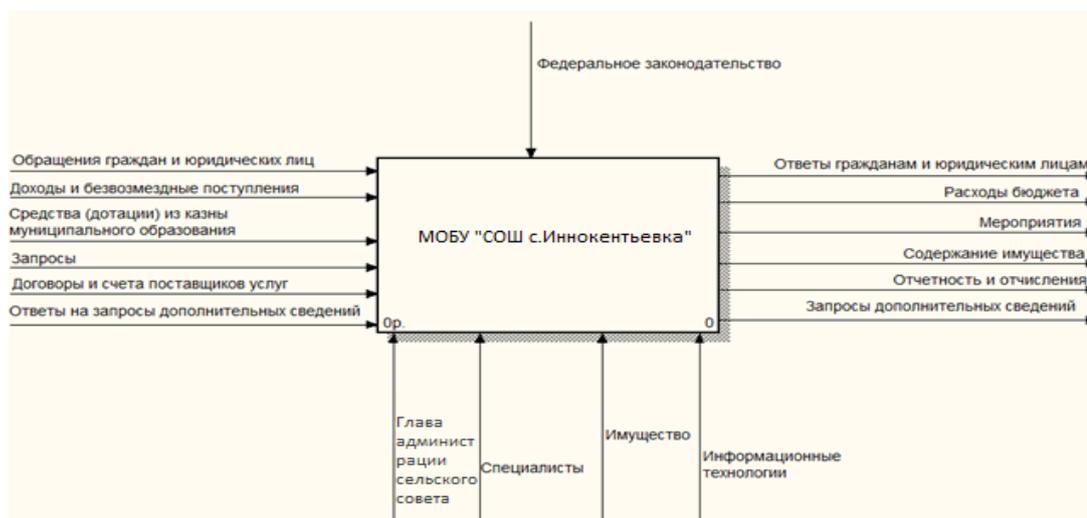


Рисунок 9 – Контекстная диаграмма деятельности МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка»

Из представленной диаграммы видно, что деятельностью учреждения управляет Федеральное законодательство, а в качестве ресурсов выступают глава администрации сельского совета и специалисты, выполняющие всю деятельность общеобразовательного учреждения; информационные технологии, с помощью которых реализуется процесс деятельности; а также имущество общеобразовательного учреждения необходимое для выполнения функций.

Входными объектами выступают обращения физических и юридических лиц в форме заявлений, требований, информационных писем; доходы и безвозмездные поступления, в том числе налоги, акцизы, арендная плата, субсидии, дотации, поступающие в бюджет школы; средства (дотации) из казны муниципального образования, в которой находится собственное имущество; запросы от различных организаций; договоры и счета поставщиков услуг, а также ответы на запросы дополнительных сведений о гражданине.

В результате деятельности МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» осуществляется реализация отчетности и выполнение необходимых отчислений (уплата налогов, социальных обязательств); проводятся культурно-массовые мероприятия и мероприятия по гражданской обороне.

Кроме того, в процессе деятельности учреждение оплачивает расходы за предоставленные услуги, выполненные работы, поставку товаров, а также за содержание имущества.

1.4 Характеристика программно-аппаратного комплекса учреждения

В МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» установлено 24 персональных компьютеров, 15 принтеров, 1 сервер. На каждом из них присутствует стандартный набор программного обеспечения, включающий в себя:

- операционную систему Microsoft Windows 10;
- пакет MicrosoftOffice.

Средние характеристики ПК:

- процессор с частотой 1 ГГц;
- оперативная память: 4 Гб;
- 32-разрядная операционная система.

А также помимо стандартных программ на рабочих местах установлены программные продукты, с помощью которых выполняются работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации.

В целях организации бухгалтерского учета и отчетности используются:

- «1С: Бухгалтерия бюджетных учреждений»;
- «ИМАСУ Сведения в ПФР»;
- «Отчетность в РосСтат»;
- «Сведения 2НДФЛ».

В целях организации экономического планирования используются:

- «Портал госзакупок».

В целях организации земельного и имущественного контроля используются:

- «Сведения о земельных участках образовательного учреждения».

В целях организации правовой деятельности используются:

- «КонсультантПлюс».

Все компьютеры соединены в единую локальную сеть посредством «витой пары», топология сети «звезда». При этой топологии каждый компьютер подключается своим кабелем к сетевому устройству. Достоинство этого типа в том, что при выходе из строя одного сегмента сети, оставшаяся часть будет работоспособна.

На ПК организации установлена антивирусная система «Kaspersky Internet Security» – это комплексное антивирусное решение для защиты компьютера в реальном времени. «Kaspersky Internet Security» обеспечивает защиту от вирусов, а также от других угроз, включая троянские программы, черви, фишинг-атаки.

При одновременной работе всех сотрудников в сети не возникают задержки или коллизии. Мощности аппаратного обеспечения так же достаточно для выполнения всех необходимых задач. Изменение конфигурации сети не требуется.

2 РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 Цели и задачи проектирования

Целью проекта является модернизация информационной подсистемы школы. Реализация проекта позволит обучающимся, педагогам, другим участникам образовательного процесса и гражданам получать интересующую информацию при помощи интернет технологий.

Чтобы сделать работу образовательного учреждения максимально эффективной и свести потери времени до минимума, с целью сокращения очередей и обеспечения возможности запроса интересующей услуги с использованием интернета было решено создать информационную подсистему «почтовая форма».

«Почтовая форма» позволит организовать связь между администрацией сайта и посетителями. После написания формы на сайте пользователи смогут отправлять запрос на указанные в форме email-адреса.

Подсистема должна позволять получить консультацию специалистов, оказывающих услуги через «почтовую форму», задать вопрос, записаться на приём в образовательное учреждение, получить ответ в быстрые сроки.

«Почтовая форма» значительно упростит отправку обращения и, что самое главное, позволит наладить обратную связь. Пользователь, отправляя письмо, будет вводить в специальном поле электронный адрес, в некоторых случаях номер телефона, на который он хотел бы получить ответ. Более того, подсистема не даст отправить обращение и напомнит о необходимости заполнения всех полей, если пользователь по какой-то причине оставит их незаполненными. В тот же (рабочий) день, после отправки через подсистему, с обращением начинают работать специалисты МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка». Обращение должно передаваться от руководителя к исполнителю в автоматизированном режиме, без затрат времени на передачу бумажных копий. Также уменьшатся в разы временные затраты на доставку

письма, и, как следствие, рассмотрение обращения и подготовка ответа выполняются быстрее. Заявитель потребует при отправке письма ответ в электронном виде, он получит электронную копию ответа, которая придет значительно быстрее, чем бумажный документ, отправленный обычной почтой.

Ключевым вопросом предоставления услуг в режиме «Почтовой формы» остается обеспечение юридической силы передаваемых через Интернет документов и консультаций. В основном услуги, предоставляемые в дистанционном режиме, носят информационный характер, поэтому большинство из них все же потребуют как минимум одного визита в общеобразовательное учреждение. Что касается отправки ответа заявителю с оригинальной подписью директора, современные технологии позволяют перенести подпись в электронный вид.

Использование «Почтовой формы» призвано сократить количество личных визитов граждан, повысить безопасность общеобразовательного учреждения, посредством уменьшения входа в учреждение, обеспечить возможность получения необходимой информации в режиме реального времени через Интернет.

Почтовая форма должна удовлетворять требованиям законодательства относительно прав и гарантий, предоставляемых гражданам при обращении в государственный орган согласно следующим документам:

- Федеральный закон от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- настоящей конституцией.

Рассмотрев существующие варианты реализации, можно их обобщить:

- информационный ресурс в сети Интернет, который содержит правовую и организационную информацию и является общедоступным.

Для большей доступности гражданам необходимо остановить выбор на информационном ресурсе в сети Интернет. На сайте будет выделен отдельный раздел «Почтовая форма», где можно будет обратиться с интересующим вопросом к администрации общеобразовательного учреждения.

Рассмотрим процесс «Работа с гражданами и юридическими лицами» в части работы с гражданами после внедрения почтовой формы.

Подсистема принимает к обработке обращения граждан. При заполнении формы обращения пользователь дает согласие на обработку персональных данных, после чего отправляет его.

Все поступившие обращения автоматически отправляются на электронный адрес образовательного учреждения.

После рассмотрения обращения администратором принимаются конкретные меры. Если обращение не соответствует требованиям статьи 11 Федерального закона от 2.05.2006 г. N 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации», формируется ответ об отказе в предоставлении муниципальной услуги гражданину, подготавливается проект сопроводительного письма, документ подписывается директором, отправляется на электронный адрес гражданину, либо печатается на бумажном носителе. Если обращение соответствует требованиям, принимаются меры, затем подготавливается проект сопроводительного письма и направляется директору на подпись, регистрируется и отправляется заявителю на электронный адрес, либо по просьбе гражданина печатается на бумажном носителе.

Проведя анализ бизнес-процесса после внедрения информационной подсистемы, можно сделать вывод о том, что теперь администрация МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка» будет выполнять меньше ручной работы, так как отсутствует необходимость в ней: полученный вопрос или обращение от гражданина будут рассмотрены в быстрые сроки.

Таким образом, информационная подсистема «Почтовая форма» сделает общение граждан с МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка», удобным, быстрым.

Данный проект позволит максимально уменьшить бумажный документооборот в таких процессах, как прием, обработка, структурное архивирование, хранение и анализ обращений граждан к администрации и ответов на них, сделать прозрачной и контролируемой процедуру подготовки ответов на обращения. Предполагается, что в результате создания подсистемы, трудозатраты Администрации МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» на взаимодействие с гражданами снизятся примерно на 25%, повысится эффективность работы за счет: ускорения выполнения работ, увеличения общего количества выполняемых работ.

2.2 Обоснование выбора среды разработки и программных продуктов

Сайт МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» был создан с помощью конструктора uCoz, поэтому данный конструктор использовался для реализации информационной подсистемы «Почтовая форма» с использованием HTML-кода.

При создании сайта с использованием конструктора uCoz можно оценить следующие преимущества:

– Оплата;

Сайт будет считаться запущенным и готовым, с того момента, когда на него будет открыт доступ пользователям, не требуя дополнительной оплаты для владельца сайта.

Обычно для этого требуется время, силы и средства на оплату хостинга, полного функционала и других возможностей.

– хостинг;

В интернете представлено огромное количество хостингов, предлагающих свои услуги, стоимость может варьироваться в больших пределах, зависящих от специальных предложений и возможностей, а также дополнительных преимуществ.

Каждый сайт рассчитан на свою максимальную нагрузку, превышение которой приводит к торможению, ошибкам и неисправности сайта. Именно за

этот показатель отвечает хостинг, который должен функционировать без перебоев и проблем.

У системы Ucoz не возникает проблем с хостингом, так как дисковый объём возрастает с посещаемостью сайта.

– безопасность;

В интернет пространстве развита высокая конкуренция, пространство тем самым ставит свои условия прибытия в нём. Всё чаще встречаются DoS-атаки – популярные проблемы, с которыми сталкивается большинство веб-мастеров, мошенники и злоумышленники, от которых возникает необходимость большей безопасности сайта.

Воспользовавшись Ucoz.ru создать сайт можно не беспокоиться о безопасности. Сервис надёжно защищен от взломов и других внешних воздействий, так что пользоваться непосредственным доступом к сайту могут только владельцы логина и пароля.

– обновления;

Ucoz автоматически решает вопросы об обновлениях сайта, скачивает и переустанавливает официальную версию движка, без вмешательства пользователя.

– удобство;

Ucoz не уступает другим известным аналогам, так как обладает доступным и удобным интерфейсом, а также широким функционалом возможностей.

– функционал сайта;

В системе Ucoz реализовано множество стандартных модулей, которые позволяют воплотить в жизнь практически любой проект. Можно добавлять уникальные функциональные возможности или использовать предложенные решения. Для платных аккаунтов доступна также поддержка php, хотя и без привязки к MySQL.

– раскрутка и оптимизация.

Стоит заметить, что недостаточно просто создать сайт бесплатно, любой ресурс предполагает дальнейшее продвижение, оптимизацию и раскрутку. Стоит не забывать принцип работы поисковых систем, ориентированных на актуальность, хорошее содержание и уникальность ресурса.

2.3 Реализация информационной подсистемы

Рассмотрим пользовательский интерфейс информационной подсистемы. Так как подсистема расположена на готовом сайте МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка», мы должны перейти по адресу: <http://innokschool.ucoz.net/> (рисунок 10).

На главной странице вниманию пользователя представляется школьные новости, возможность поиска по сайту, архив записей, меню сайта, в нём отображены созданные нами формы «Электронная приёмная», «Свяжитесь с нами» (пункт меню «Свяжитесь с нами») и «Вопрос-Ответ» (пункт меню «FAQ(вопрос/ответ»).

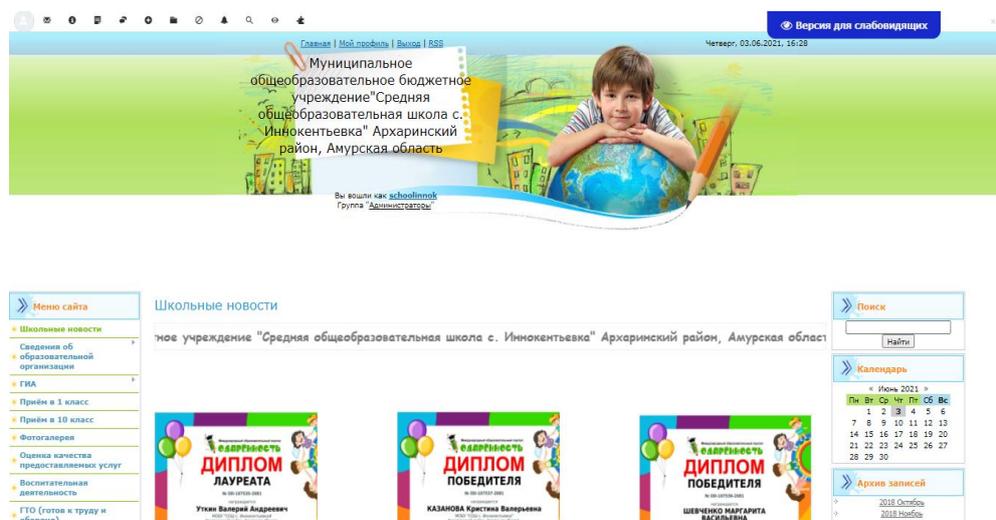


Рисунок 10 – Главная страница сайта «МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка»

Если пользователь хочет записаться на приём, ему нужно перейти в пункт меню «Свяжитесь с нами» к первой форме «Электронная приёмная» (рисунок 11).

Уважаемый посетитель!

Здесь Вы можете записаться на личный приём к директору МОБУ "СОШ с. Иннокентьевка", заполнив представленную ниже форму записи.

ПРИЁМНЫЕ ДНИ ДИРЕКТОРА – ПОНЕДЕЛЬНИК–ПЯТНИЦА (С 15–00 ДО 16–00)

Электронный адрес *:	<input type="text" value="kokruackaya@mail.ru"/>
Фамилия *:	<input type="text" value="Кокряцкая"/>
Имя *:	<input type="text" value="Александра"/>
Отчество *:	<input type="text" value="Ивановна"/>
Дата *:	<input type="text" value="1.09.2021"/>
Время *:	<input type="text" value="15-30"/>
Номер телефона *:	<input type="text" value="+79241234567"/>
Тема обращения *:	<input type="text" value="Вопрос об успеваемости обучающегося"/>
Согласие на обработку персональных данных *:	<input checked="" type="checkbox"/> Согласен(-а)
Код безопасности *:	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"><div style="text-align: center;"> Я не робот</div><div style="text-align: center;"> reCAPTCHA <small>Конфиденциальность - Условия использования</small></div></div>
<input type="button" value="Отправить сообщение"/>	

Рисунок 11 – Форма «Электронная приёмная»

Для успешной отправки сообщения пользователю необходимо заполнить все поля формы, так как они являются обязательными.

Пользователь обязан:

- указать принадлежащий ему электронный адрес;
- указать свою фамилию;
- указать своё имя;
- указать своё отчество;
- указать дату желаемого визита в общеобразовательное учреждение;
- указать время желаемого визита;
- указать принадлежащий ему номер телефона;
- указать тему обращения к директору МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка»;
- отметить галочкой, что согласен на обработку персональных данных;
- пройти подтверждение, что не является роботом.

Сообщение будет отправлено успешно, если пользователь соблюдал все условия обращения (рисунки 12-13) и пользователь увидит форму, которая означает, что сообщение было доставлено (рисунок 14).

ВАЖНО!

Обращения, представленные в электронную приёмную МОБУ "СОШ с. Иннокентьевка", подлежат рассмотрению в порядке, установленном действующим Федеральным законом от 02.05.2006 № 59-ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации"

Просим вас внимательно ознакомиться с условиями рассмотрения обращений!

При обращении необходимо заполнить все поля формы:

- указать принадлежащий Вам электронный адрес (e-mail);
- указать Вашу фамилию;
- указать Ваше имя;
- указать Ваше отчество;
- указать дату желаемого визита (строго в соответствии с приёмными днями);
- указать время желаемого визита (строго в соответствии с приёмными часами);
- указать принадлежащий Вам номер телефона;
- указать тему обращения к директору МОБУ "СОШ с. Иннокентьевка";
- отметить галочкой, что Вы согласны на обработку персональных данных;
- пройти подтверждение, что Вы не являетесь ботом.

Не подлежат рассмотрению:

- обращения, содержащие нецензурные или оскорбительные выражения, угрозы жизни, здоровью и имуществу должностного лица, а также членов его семьи;
- обращения, на которые не может быть дан ответ без разглашения сведений, составляющих конфиденциальную или иную охраняемую законом тайну;

Рисунок 12 – Условия обращения

- обращения, содержащие любую рекламу;
- обращения, при рассмотрении которых требуется наличие заверенных копий документов и (или) личной подписи заявителя.

Поступившее обращение рассматривается в течение 30 дней. В исключительных случаях, предусмотренных ч. 2 ст. 10 Федерального закона от 02.05.2006 № 59-ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации", срок рассмотрения обращения может быть продлён не более, чем на 30 дней с уведомлением о продлении срока его рассмотрения гражданина, направившего обращение. Ответ направляется в электронной или письменной форме.

При рассмотрении обращений не допускается разглашение сведений, содержащихся в обращении, а также сведений, касающихся частной жизни гражданина, без его согласия. Информация о персональных данных граждан, направивших обращения в электронном виде, хранится и обрабатывается с соблюдением требований Федерального закона от 27.07.2006 №152-ФЗ "О персональных данных".

Заполнив предложенную форму и нажав на кнопку "Отправить сообщение" Вы даёте своё согласие на передачу, обработку и хранение Ваших персональных данных Вами в электронном обращении, с использованием средств автоматизации с целью подготовки ответа по интересующему Вас вопросу, изложенному в обращении, в соответствии с Федеральным Законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ "О персональных данных".

Рисунок 13 – Продолжение условий обращения

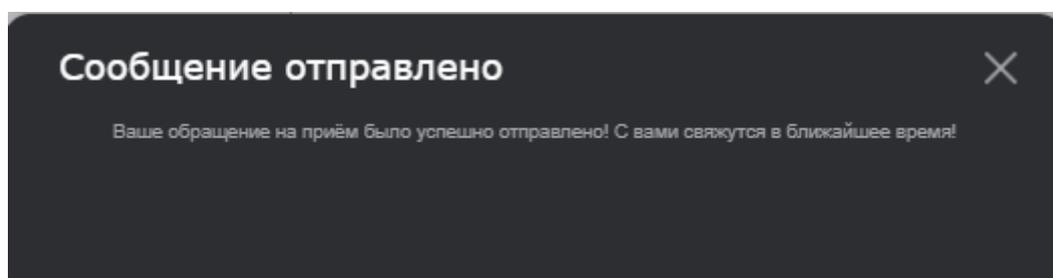


Рисунок 14 – Сообщение об успешной отправке письма

Конечным шагом является доставка сообщения на указанный e-mail-адрес получателя (рисунок 15).

Кокряцкая

innokschool.ucoz.net@ucozmail.com Сегодня, 17:41
Кому: вам

Здравствуйте.

Username: schoolinnok
Email: kokruackaya@mail.ru

Название формы: Форма записи на приём

Имя: Александра
Отчество: Ивановна
Дата: 1.09.2021
Время: 15-30
Номер телефона: +79241234567
Тема обращения: Вопрос об успеваемости обучающегося
Согласие на обработку персональных данных: Согласен(-а)

IP: 85.26.241.141
Дата: 17.06.2021, 17:41
-----/18007242/-----

Всего наилучшего.

Рисунок 15 – Доставка сообщения на указанный e-mail-адрес получателя

Как мы видим, обращение было успешно доставлено на электронную почту получателя.

Вторым выбором для пользователя выступает форма «Свяжитесь с нами», в том случае, если обращение не требует визита в общеобразовательное учреждение (рисунок 16).

Пользователю потребуется заполнить поля формы, а именно:

- указать принадлежащий ему e-mail(адрес электронной почты);
- указать фамилию, имя и отчество;
- указать тему обращения;
- написать интересующий вопрос.

Если Вы хотите отправить сообщение, не записываясь на приём, Вы можете использовать следующую форму "Свяжитесь с нами".

Приветствуем Вас, Гость!

Е-MAIL:
kokruackaya@mail.ru

ФИО:
Кокряцкая Александра Ивановна

ТЕМА ОБРАЩЕНИЯ :
Вопрос о ремонте

ВАШЕ СООБЩЕНИЕ :
Нужна ли родительская помощь в ремонте классов в летний период

Готово. Отправить!

Рисунок 16 – Форма «Свяжитесь с нами»

Также, как и в предыдущей форме, если сообщение отправлено успешно, пользователь увидит соответствующее оповещение (рисунок 17).

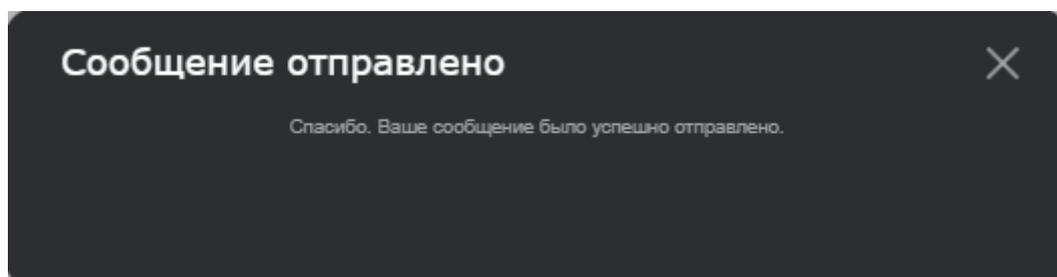


Рисунок 17 – Сообщение об успешной отправке письма

Когда сообщение будет благополучно доставлено на e-mail-адрес получателя, администратор проверит его на наличие спама, убедится в уникальности и достоверности данных и сможет приступить к обработке информации, изложенной в нём.

Результат отправки сообщения пользователя показан в рисунке 18, сообщение было доставлено, соблюдены все условия.

Кокряцкая Александра Ивановна

 innokschool.ucoz.net@ucozmail.com Вчера, 18:04
Кому: вам

Здравствуйте.

Username: schoolinnok
Email: kokruackaya@mail.ru

Название формы: Свяжитесь с нами!

Тема обращения: Вопрос о ремонте
Ваше сообщение: Нужна ли родительская помощь в ремонте классов в летний период

IP: 85.26.241.141
Дата: 17.06.2021, 18:04
-----/18007242/-----

Всего наилучшего.

Рисунок 18 – Доставка письма на указанный e-mail-адрес получателя

Если пользователь намерен задать вопрос без использования представленных выше форм, он может воспользоваться формой «Вопрос-Ответ», перейдя в пункт меню «FAQ (вопрос/ответ)». Данная форма не перенаправляет пользователя на электронную почту, он может задать вопрос и получить ответ на самом сайте.

Пример вопросов и ответов на них показан на рисунке 19.

Вопрос-Ответ

[Главная](#) » [FAQ](#)

[\[Добавить вопрос \]](#)

- [1. Добрый день. Какие необходимо предоставить вам документы для зачисления ребёнка в 1 класс?](#)
- [2. Здравствуйте. Каким образом можно связаться с вами?](#)

Добрый день. Какие необходимо предоставить вам документы для зачисления ребёнка в 1 класс?



Ответ: Здравствуйте. Вся информация по зачислению в первый класс размещена в меню сайта, вкладка "Приём в 1 класс".

Добавил: [Александра Ивановна Кокряцкая](#)

★★★★★

Здравствуйте. Каким образом можно связаться с вами?



ОТВЕТ: Здравствуйте. Для этого в меню сайта кликните на страницу "Свяжитесь с нами", выберите подходящую для Вас форму (запись на приём или обращение без приёма), заполните её и мы обязательно с вами свяжемся в самое ближайшее время!

Добавил: [Левин Виктор Степанович](#)

★★★★★

Рисунок 19 – Форма «Вопрос-Ответ»

Чтобы пользователю удалось задать интересующий вопрос достаточно нажать на кнопку «Добавить вопрос» и заполнить все форму.

Вопрос-Ответ

[Главная](#) » [FAQ](#)

Тема вопроса *:	<input type="text" value="Здравствуйте. Не могу разобраться с сайтом"/>
Изображения [?]: Макс. размер - 500Кб	<input type="button" value="+"/> <input type="button" value="Выберите файл"/> <input type="button" value="Файл не выбран"/>
Полное имя:	<input type="text" value="Романов Павел Алексеевич"/>
E-mail адрес:	<input type="text" value="RomanovPavel@mail.ru"/>
Код безопасности *:	<div style="text-align: center;"> Я не робот  <small>reCAPTCHA Конфиденциальность - Условия использования</small></div>
<input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Очистить"/>	

Рисунок 20 – Заполнение формы

При нажатии кнопки «Очистить» все заполненные данные будут удалены, кнопка «Добавить» служит для публикации в список вопросов, где в дальнейшем будет ожидать ответа (рисунок 23).

Вопрос-Ответ

[Главная](#) » [FAQ](#)

[\[Добавить вопрос \]](#)

1. [Добрый день. Какие необходимо предоставить вам документы для зачисления ребёнка в 1 класс?](#)
2. [Здравствуйте. Каким образом можно связаться с вами?](#)
3. [Здравствуйте. Не могу разобраться с сайтом](#)

Добрый день. Какие необходимо предоставить вам документы для зачисления ребёнка в 1 класс?

Ответ: Здравствуйте. Вся информация по зачислению в первый класс размещена в меню сайта, вкладка "Приём в 1 класс".

Добавил: [Александра Ивановна Кокряцкая](#)

☆☆☆☆☆

Здравствуйте. Каким образом можно связаться с вами?

ОТВЕТ: Здравствуйте. Для этого в меню сайта кликните на страницу "Свяжитесь с нами", выберите подходящую для Вас форму (запись на приём или обращение без приёма), заполните её и мы обязательно с вами свяжемся в самое ближайшее время!

Добавил: [Левин Виктор Степанович](#)

☆☆☆☆☆

Здравствуйте. Не могу разобраться с сайтом

Еще нет ответа на этот вопрос.

Добавил: [Романов Павел Алексеевич](#)

☆☆☆☆☆

Рисунок 23 – Форма «Вопрос-Ответ» после публикации вопроса

Итогом служат три рабочие формы, которые отвечают всем требованиям и стандартам, заявленными ранее в начале разработки.

3 ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В понятие информационной безопасности образовательного учреждения входит система мер, направленная на защиту от случайного или намеренного проникновения с целью хищения каких-либо персональных или конфиденциальных данных, также внесения изменений в конфигурацию системы.

Вторым аспектом понятия является защита образовательного процесса от любых сведений, носящих характер любой рекламы и (или) запрещенной законом пропаганды.

В массивы охраняемой законом информации, находящейся в распоряжении образовательного учреждения, можно выделить три группы:

- персональные сведения, касающиеся обучающихся и преподавателей, архивы;
- сведения, защищенные законом и носящие характер интеллектуальной собственности;
- структурированная учебная информация, обеспечивающая образовательный процесс (обучающие программы, базы данных, библиотеки).

Все эти сведения не только могут стать объектом хищения. Намеренное проникновение в них может нарушить сохранность оцифрованных книг, уничтожить хранилища знаний, внести изменения в код программ, используемых для обучения.

Обязанностью лиц, отвечающих за защиту информации, должно стать сохранение данных в целостности и неприкосновенности и обеспечить их:

- доступность в любое время для любого авторизованного пользователя;
- защиту от любой утраты и (или) внесения несанкционированных изменений;
- конфиденциальность, недоступность для третьих лиц.

3.1 Угрозы информационной безопасности

Особенностью угроз становится не только возможность хищения сведений или повреждение какими-либо сознательно действующими хакерскими группировками, но и сама деятельность обучающихся, намеренно, по злему умыслу или случайно способных повредить компьютерное оборудование или внести вирус.

Выделяются четыре группы объектов, которые могут подвергнуться намеренному или ненамеренному воздействию:

- компьютерная техника и другие аппаратные средства, которые могут быть повреждены в результате механического воздействия, вирусов, по иным причинам;
- программы, которые используются для поддержания работоспособности системы в образовательном процессе;
- данные, хранимые на отдельных носителях или на жестких дисках;
- персонал, отвечающий за работоспособность IT-систем.

Угрозы, направленные на повреждение любого из компонентов системы, могут носить как случайный, так и осознанный преднамеренный характер.

Среди угроз, не зависящих от намерения персонала, учащихся или третьих лиц, можно назвать:

- выход техники из строя;
- ошибки персонала;
- сбои в работе программного обеспечения;
- аварийные ситуации;
- проблемы в работе систем связи.

Приведённые выше угрозы информационной безопасности носят временный характер, поэтому легко устранимы сотрудниками.

Намеренные угрозы информационной безопасности носят более опасный характер и в большинстве случаев не могут быть предвидены. Их виновниками могут оказаться учащиеся, служащие, конкуренты, третьи лица

с намерением на совершение кибер-преступления. Для подрыва информационной безопасности такое лицо должно иметь высокую квалификацию в отношении принципов работы компьютерных систем и программ.

3.2 Способы несанкционированного доступа

Можно выделить несколько видов несанкционированного доступа:

– программный. Для хищений сведений используются специальные программы, которые обеспечивают перехват информации, внесение изменений в работу, кража, изменение;

– человеческий. Информация может быть похищена путем копирования на временные носители, переправлена по электронной почте;

– аппаратный. Он связан или с использованием специальных технических средств, или с перехватом по различным каналам, включая телефонные.

4 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Борьба с различными видами атак на информационную безопасность должна вестись на пяти уровнях, причем работа должна носить комплексный характер. Существует ряд методических разработок, которые позволят построить защиту образовательного учреждения на необходимом уровне. Проблему безопасности предприятия можно решить благодаря способности определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды и возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия.

4.1 Нормативно-правовой способ защиты информационной безопасности

В России принята «Национальная стратегия действий в интересах детей», определяющая степень угроз и меры защиты их безопасности. Действия по ограничению агрессивного воздействия на сознание ребенка должны стать основными. На втором месте должно оказаться обеспечение безопасности баз данных.

Защита информации опирается на действующие в этой сфере законы, определяющие отдельные ее массивы как подлежащие защите. Они выделяют те сведения, которые должны быть недоступны третьим лицам по разным причинам (конфиденциальная информация, персональные данные, коммерческая, служебная или профессиональная тайна). Порядок защиты персональных данных определяется в том числе федеральным законом «Об информации», Трудовым кодексом. Они и Гражданский кодекс помогают разработать методику для обеспечения защиты сведений, относящихся к коммерческой тайне. Кроме законов необходимо выделить действующие в этой сфере ГОСТы, определяющие порядок защиты данных, и применяемые в этих целях методики и аппаратные средства.

В России принята «Национальная стратегия действий в интересах детей», определяющая степень угроз и меры защиты их безопасности. Действия по ограничению агрессивного воздействия на сознание ребенка должны стать основными. На втором месте должно оказаться обеспечение безопасности баз данных.

Защита информации опирается на действующие в этой сфере законы, определяющие отдельные ее массивы как подлежащие защите. Они выделяют те сведения, которые должны быть недоступны третьим лицам по разным причинам (конфиденциальная информация, персональные данные, коммерческая, служебная или профессиональная тайна). Порядок защиты персональных данных определяется в том числе федеральным законом «Об информации», Трудовым кодексом. Они и Гражданский кодекс помогают разработать методику для обеспечения защиты сведений, относящихся к коммерческой тайне. Кроме законов необходимо выделить действующие в этой сфере ГОСТы, определяющие порядок защиты данных, и применяемые в этих целях методики и аппаратные средства.

4.2 Морально-этические средства обеспечения информационной безопасности

В образовательной сфере большую роль играет система морально-этических ценностей. На ней должна основываться система мер, защищающих подростка от травмирующей, этически некорректной, незаконной информации. В целях защиты от пропаганды необходимо применять нормы закона «О защите прав ребенка», определяющие его права на защиту от сведений, которые могут причинить моральную травму. Необходимо создавать перечни документов, программ и иных источников, которые могут травмировать психику детей, в целях недопущения их проникновения на территорию учебного заведения. Это станет одной из основ информационной безопасности.

4.3 Административно-организационные меры

Этот комплекс мер целиком построен на создании внутренних правил и регламентов, определяющих порядок работы с информацией и ее носителями. Это внутренние методики, посвященные информационной безопасности, должностные инструкции, перечни сведений, не подлежащих передаче. Дополнительно должен быть разработан регламент, определяющий порядок взаимодействия с компетентными органами по запросам о предоставлении им тех или иных данных и документов.

4.4 Физические меры

За данную систему мер и ее внедрение должно отвечать руководство образовательного учреждения и сотрудники IT-подразделений. Перекалывать организацию мер физической защиты компьютерной сети и носителей на сотрудников наемных охранных подразделений недопустимо. Среди физических мер должна быть предусмотрена пропускная система защиты в помещения, содержащие носители информации, организация контроля доступа посетителей, установления различных степеней допуска.

4.5 Технические меры

Для тех учебных заведений, бюджет которых не позволяет внедрение профессиональных систем, необходимо использование разрешенных и рекомендуемых программных мер защиты, в частности антивирусов.

Электронная почта, к которой имеют доступ сотрудники и учащиеся, должна быть контролируема. Оптимально также ввести полный запрет на копирование любой информации с жестких дисков компьютеров образовательного учреждения.

Кроме того, должно быть предусмотрено программное обеспечение, ограничивающее доступ ребенка на определенные сайты (контент-фильтры).

Все меры должны применяться в комплексе, при этом необходимо определение одного или нескольких лиц, отвечающих за реализацию всех аспектов информационной безопасности.

5 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

5.1 Безопасность

5.1.1 Требования к помещению для работы с ПЭВМ

При работе с вычислительной машиной не маловажным фактором является правильное обустройство помещения с рабочим местом. Определены следующие требования к помещению с использованием ПЭВМ, а именно помещению, в котором находится рабочее место:

Минимальная площадь для одного рабочего места с жидкокристаллическим или плазменным монитором составляет 4,5 м².

Материалы, используемые для внутренней отделки помещения должны быть диффузно отражающими с коэффициентом отражения для потолка – 0,7 – 0,8; для стен – 0,5 – 0,6; для пола – 0,3 – 0,5.

Полимерные материалы для отделки помещения можно использовать только при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

В соответствии с требованиями по эксплуатации, помещения должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением), а также не следует размещать рабочие места вблизи высоковольтных кабелей или оборудования, создающего помехи ПЭВМ.

5.1.2 Требования к микроклимату рабочего места с ПЭВМ

Микроклимат на рабочем месте является не маловажной составляющей безопасной работы. Так для обеспечения комфортной и безопасной работы необходимо соблюдать следующие нормы:

В помещениях, в которых работа с вычислительной техникой является постоянной и связана с нервно-эмоциональным напряжением микроклимат должен соответствовать оптимальным параметрам для категории работ 1а, 1б в соответствии с действующими санитарноэпидемиологическими нормами микроклимата производственных помещений.

Необходимо проводить проветривание помещений, а также влажную уборку систематически через каждый час работы.

Предельная допустимая концентрация вредных веществ в воздухе должна соответствовать действующим гигиеническим нормам.

5.1.3 Требования к уровням шума и вибрации на рабочих местах

Шум и вибрации могут нанести вред здоровью оператора ПЭВМ, например, притупить слух или вызвать головные боли. Для того, чтобы избежать негативных последствий необходимо следовать нормам:

Уровни шума на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ, не должны превышать предельно допустимых значений, описанных в санитарно-эпидемиологических нормах действующих на данный момент для данного типа работ.

Уровень вибрации на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ, не должен превышать допустимых значений вибрации в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами.

Оборудование, уровень шума которого превышает нормы, должно находиться вне помещения с рабочим местом, оборудованным ПЭВМ.

5.1.4 Требования к освещению на рабочих местах с ПЭВМ

Правильное освещение снижает нагрузку на глаза оператора и так же является не маловажной частью при обустройстве рабочего места. Для того чтобы правильно обустроить освещение на рабочем месте необходимо соблюдать следующие нормы:

Естественный свет должен падать преимущественно слева на рабочее место, для чего рабочие места необходимо размещать так, чтобы мониторы стояли боком к световым проемам.

Искусственное освещение должно осуществляться с помощью систем равномерного освещения, а в производственных помещениях с помощью систем комбинированного освещения.

На поверхности экранов освещение не должно создавать бликов, а их освещённость должна быть не более 300 лк. Освещённость стола в рабочей зоне должна быть в пределах 300-500 лк.

Яркость светящихся поверхностей, находящихся в поле зрения, не до-

лжна превышать 200 кд/м², при этом необходимо ограничить прямую блёскость.

Яркость бликов на экране не должна превышать 40 кд/м², а от потолка 200 кд/м², при этом необходимо ограничить отраженную блёскость.

В зоне углов освещения от 50 до 90 градусов яркость светильников общего освещения не должна составлять более 200 кд/м², при этом защитный угол светильников должен быть не менее 40 градусов, так же, как и светильники местного освещения.

Неравномерность распределения яркости рабочей зоны следует ограничить.

При использовании люминесцентных светильников общее освещение необходимо строить в виде продольных линий сплошных или прерывистых, расположенных сбоку от рабочего места параллельно линии зрения пользователя.

Коэффициент пульсации осветительных установок не должен превышать 5 %.

Следует своевременно проводить замену перегоревших ламп, а также проводить чистку стекол светильников и окон не реже чем два раза в год.

5.1.5 Требования к организации рабочих мест с ПЭВМ

Правильная организация рабочего пространства сказывается как на комфорте и повышении производительности оператора ПЭВМ, так и на его физическом здоровье, например, при не правильной организации пространства можно вызвать искривление позвоночника. Чтобы избежать негативных факторов, сохранить здоровье и повысить эффективность работы операторов необходимо следовать следующим рекомендациям:

Рабочий стол оператора должен регулироваться по высоте в пределах 680-800 мм; если же данная возможность отсутствует, то высота должна составлять 725 мм.

Модульными размерами рабочей поверхности стола принято считать ширину – 800, 1000, 1200 и 1400 м, а глубину – 800 и 1000 мм.

В столе рабочего места должно быть предусмотрено пространство для размещения ног, высота которого должна быть не менее 600 мм; ширина – не менее 500 мм; глубиной на уровне колен не менее 450 мм; и на уровне вытянутых ног не менее 650 мм.

Конструкция рабочего стула должна обеспечивать

- ширину и глубину сидения не менее 400 мм;
- поверхность сиденья должна быть с закругленным передним краем; — регулировка высоты в пределах 400-550 мм, и угол наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов;
- высота опорной спинки должна составлять 280-320 мм;
- ширина не менее 380мм: радиус кривизны горизонтальной плоскости спинки должен составлять 400мм;
- угол наклона спинки в вертикальной плоскости должен составлять 30 градусов.

Так же должны присутствовать регулируемые подлокотники по высоте над сиденьем 200-260 мм и внутренним расстоянием между ними в пределах 350-500 мм. Длина подлокотников должна составлять не менее 250 мм: ширина – 50-70 мм.

Клавиатуру необходимо размещать на расстоянии 100-300 мм от края, обращённого к оператору.

Рабочее место необходимо оборудовать подставкой для ног с шириной не менее 300 мм, глубиной не менее 400 мм, и высотой в пределах 150 мм с углом наклона опорной поверхности подставки до 20 градусов.

Рабочие места должны размещаться так, чтобы расстояние от экрана одного монитора до тыла другого было не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м.

Экран монитора должен находиться на расстоянии 600-700 мм от глаз оператора.

5.1.6 Время регламентированных перерывов

Время перерывов зависит от продолжительности рабочей смены, вида и

категории деятельности, связанной с ПЭВМ. В свою очередь виды трудовой деятельности можно разделить на следующие группы:

- группа А – работа по считыванию информации с вычислительного устройства;
- группа Б – работа по вводу информации в вычислительное устройство;
- группа В – творческая работа в виде ведения диалога с вычислительным устройством.

Если работа с вычислительным устройством занимает более 50 % времени от рабочей смены или рабочего дня, то данная работа принимается как основная.

Так же виды трудовой деятельности можно разбить по степени тяжести и напряженности, которые устанавливаются следующим образом:

- для группы А – общее число считанных знаков за рабочую смену не должно превышать 60 000 знаков;
- для группы Б – общее число считываемых или введенных знаков за рабочую смену не должно превышать 40 000 знаков за смену;
- для группы В – общее число непосредственной работы с вычислительным устройством за смену не должно превышать 6ч.

Для восьмичасовой смены время перерыва устанавливается в зависимости от категории работ следующим образом:

- для первой категории работ через 2 часа после начала рабочей смены и через 2 часа после проведения обеденного перерыва регламентированным временем перерыва является 15 минут;
- для второй категории работ через 2 часа после начала рабочей смены и через 1,5- 2 часа после проведения обеденного перерыва регламентированным временем перерыва является 15 минут, а также по 10 минут через каждый час непосредственной работы с вычислительным устройством;
- для третьей категории работ через 1,5-2 часа после начала рабочей смены и через 1,5-2 часа после проведения обеденного перерыва время регламентированного перерыва должно составлять 20 минут, а также 15 минут

через каждый час непосредственной работы с вычислительным устройством;

– для двенадцатичасовой рабочей смены регламентированные перерывы в пределах первых 8 часов работы устанавливаются согласно восьмичасовой рабочей смене, а в остальное время независимо от категории работ регламентированный перерыв должен составлять 15 минут через каждый час непосредственной работы с вычислительным устройством.

Для большей наглядности была составлена таблица 1, в которой явно указаны рабочие перерывы в зависимости от продолжительности рабочей смены уровне нагрузки и категории работ.

Таблица 1 – регламентированные перерывы во время работы с вычислительным устройством.

Категория работы с вычислительным устройством	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с вычислительным устройством			Суммарное время регламентированных перерывов (минуты)	
	Группа А (количество знаков)	Группа Б (количество знаков)	Группа В (часы)	при восьмичасовой смене	при двенадцатичасовой смене
1	до 20 000	до 15 000	до 2	50	80
2	до 40 000	до 30 000	до 4	70	110
3	до 60 000	до 40 000	до 6	90	140

5.1.7 Требования охраны труда при работе с ПЭВМ

Перед началом работы необходимо провести ряд подготовительных действий, к которым относятся:

- проверка правильности подключения вычислительного устройства к энергосети;
- регулировка освещения и проверка его соответствия нормам;
- проверка целостности электропроводки устройств;
- проверка наличия заземления;

- подготовка поверхности экрана монитора путем обработки антистатической салфеткой;

- проверка правильности размещения оборудования на рабочем месте согласно установленным нормам.

Во время работы с вычислительным устройством оператору запрещается:

- касаться стенок системного блока вычислительного устройства при включенном питании;

- переключать разъемы интерфейсных кабелей при включенном питании;

- допускать попадание влаги на поверхность и внутрь электронных устройств;

- работать за вычислительным устройством при снятых защитных кожухах устройства;

- заниматься самостоятельным ремонтом и вскрытием устройств;

- отключать оборудования из электросети, держа за кабель;

- непрерывная работа с вычислительным устройством, при отсутствии регламентированных перерывов, не должна превышать двух часов.

Во время проведения регламентированных перерывов рекомендуется делать упражнения для снижения нагрузки нервно-эмоционального напряжения и утомления.

По окончании работ с вычислительным устройством оператор должен отключить питания устройства, привести в порядок рабочее место, а также выполнить упражнения для расслабления глаз и пальцев рук.

Если происходит аварийная ситуация оператор не приступать к работе до полного её устранения. Если происходит разрыв проводов электропитания, необходимо немедленно выключить питание устройств и сообщить руководителю. При получении травм необходимо известить руководителя, по возможности оказать первую медицинскую помощь, а также вызвать скорую помощь.

5.1.8 Стандарт индивидуализации и адаптации пользователя

Адаптация информационного наполнения и навигации пользовательского веб-интерфейса к индивидуальным пользователям или пользовательским группам может быть полезным механизмом более эффективного предоставления информации, представляющей интерес для пользователя, и доступа к необходимой информации (см. также диалоговый принцип пригодности для индивидуализации в стандарте ГОСТ-стандарт ISO 9241-110).

Адаптация пользователя также может иметь значение для повышения доступности пользовательского веб-интерфейса. Для достижения этих целей могут применяться различные подходы, в том числе:

- предоставление пользователям средств самостоятельной модификации веб-сайта с учетом их персональных потребностей (индивидуализация), разработка информационного наполнения и навигации отдельно для различных пользовательских групп и ролей (например, частный потребитель и коммерческий клиент), причем пользователи должны либо сами определять свои роли, либо это должна делать за них система на основании некоторых критериев;

- мониторинг поведения пользователя и адаптация к его целям на основании наблюдения за поведением;

- рекомендация информации потенциально более подходящей или интересной конкретному пользователю на основании поведения всех пользователей или пользовательской группы.

5.1.9 Обновление информационного наполнения

Когда достоверность и значимость информационного наполнения зависит от времени, пользователю не должно демонстрироваться устаревшее информационное наполнение, поскольку пользователи ожидают, что информационное наполнение веб-сайта будет актуальным.

5.1.10 Открытый доступ к дате и времени последнего обновления

Дата и (если это важно для задачи пользователя) время последнего обно-

вления должны быть доступны для всех веб-страниц или объектов информационного наполнения.

Это позволяет пользователю оценить значимость или возможность использования информации в своих целях. Дата и время могут показываться постоянно или по требованию.

Дата и (если это важно для задачи пользователя) время последнего обновления должны быть доступны для всех веб-страниц или объектов информационного наполнения.

Это позволяет пользователю оценить значимость или возможность использования информации в своих целях. Дата и время могут показываться постоянно или по требованию.

5.1.11 Обратная связь онлайн для пользователей

Пользователям должен предоставляться механизм обратной связи онлайн, который они могут использовать для отправки комментариев, вопросов и оценок, относящихся, например, к информационному наполнению или предлагаемым продуктам.

Обратная связь может осуществляться различными способами, в том числе по электронной почте, с помощью бланков для обратной связи или с помощью иных подходящих технологий.

5.1.12 Возможность связи с владельцем сайта

Полезно также дополнительно информировать пользователей о том, когда ожидать ответ, и хорошей практикой является возможность быстрого доступа к контактным данным с домашней страницы или со специальной страницы.

5.2 Экологичность

В соответствии с Федеральным законом №89 «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 (ред. от 07.04.2020) организация не в праве самостоятельно утилизировать отходы. Макулатуру группы «А» необходимо измельчить с помощью специальных технических устройств, затем она должна быть собрана в выделенном для этого служебном помещении.

В связи с тем, что компьютерное оборудование содержит в себе детали с определенной долей драгоценных металлов, а также опасные для окружающей среды вещества, то утилизация оргтехники и компьютеров должна производиться по правилам утилизации:

- необходимо провести оценку пригодности компьютерной техники; затем оргтехнику, требуется списать.
- списание основных средств осуществляется на основании решения специальной постоянно действующей комиссии;
- на основе заключения комиссии составляется акт о списании объекта;
- для непосредственной утилизации оргтехники, необходимо передать её лицензированной специализированной компании;
- порядок утилизации следует обозначить и утвердить в комплекте документов на списание;
- производить утилизацию люминесцентных ламп, которые используются в помещении организации, следует немедленно после удаления из светильника упаковать в индивидуальную тару из гофр картона или картонную коробку – это защитит лампу от взаимного соприкосновения и случайного механического повреждения;
- утилизация ртутьсодержащих ламп может осуществляться только организациями, имеющими лицензию.

Этапы утилизации оргтехники:

- получение акта списания;
- передача драгоценных металлов государству;
- демонтаж оборудования и отделение частей, содержащих драгоценные металлы;
- аффинаж – отделение драгоценных металлов от частей техники;
- оприходование полученных ценностей;
- проведение утилизации техники.

5.3 Чрезвычайные ситуации

5.3.1 Мероприятия по предупреждению пожаров

Противопожарная безопасность включает в себя следующие мероприятия:

1 приобретение и поддержание в исправном техническом состоянии средств тушения очагов возгорания. Сюда входят огнетушители, ящики с песком, [пожарные щиты](#) и прочее;

2 проведение установки системы сигнализации, которая отслеживает противопожарное состояние здания школы в автоматическом режиме;

3 монтаж системы тревоги, которая должна оповещать людей о случившемся пожаре;

4. разработанный план и схема эвакуации из здания;

5 наличие эвакуационных маршрутов и выходов. Последние всегда должны находиться в работоспособном состоянии;

6 эвакуационные таблички, размещенные на всех этажах и выходах;

7 стенды, на которых располагается информация о правилах и мероприятиях по пожарной безопасности объекта;

8 систематическое проведение занятий на темы правил пожарной безопасности;

9 проводятся учения, в которых в основном применяются правила эвакуации людей из здания.

5.3.2 Действия при землетрясении

Землетрясение невозможно предугадать, однако, если землетрясение стало фактом, необходимо предпринять следующие действия:

Если офис находится на первом этаже и начались первые толчки, необходимо как можно быстрее выбежать из здания, как правило на это отводится около 15-20 секунд.

Если офис находится выше первого этажа необходимо встать в дверных проёмах, балконных проемах, спрятаться в шкафу или под стол. Так же можно встать возле колонны, если альтернатив нет, так как это является одним из более прочных мест.

Как только толчки закончились незамедлительно выйти на улицу и

отойти как можно дальше от здания, желательно найти свободное пространство.

Необходимо помнить, что толчки могут повториться, в виду чего нужно быть готовым и предупредить кто рядом.

Нельзя прикасаться к проводам, они могут быть под напряжением, не приближаться к предприятиям или местам, имеющим воспламеняющиеся, взрывчатые, ядовитые вещества.

Чтобы свести потери к минимуму необходимо:

Не паниковать и заранее изучить все правила поведения при данной ситуации.

Не загромождать пути отхода.

Принять участие в спасательных работах, но помнить о мерах предосторожности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Объектом исследования бакалаврской работы была деятельность МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка»

Целью работы являлось предоставление пользователям возможностей интерактивного взаимодействия с администрацией общеобразовательного учреждения, свободного обсуждения, интересующих граждан вопросов, и их решении путем создания информационной подсистемы «Почтовая форма».

Для реализации поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведён анализ предметной области;
- проанализированы программно-технические характеристики;
- проанализированы бизнес-процессы в учреждении, связанные с документооборотом;
- произведена разработка предложения по модернизации информационной системы предприятия;
- разработан проект информационной подсистемы;
- произведена разработка мероприятий по обеспечению безопасности информационных систем.

На основании полученных результатов была спроектирована информационная подсистема, ориентированная на уменьшение трудозатрат МОБУ «СОШ с. Иннокентьевка» на взаимодействие с гражданами и повышение эффективности работы за счет ускорения выполнения работ.

Таким образом, цель и задачи полностью выполнены.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

2 «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 09.02.2009 г. № 8-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»

3 Википедия [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>. – 7.05.2021.

4 Шаньгин В.Ф. «Информационная безопасность и защита информации». М.: Изд-во ДМК-Пресс, 2017. - 702с.

5 Москвитин Г.И. Комплексная защита информации в организации / Г.И. Москвитин. - М.: Русайнс, 2017. - 400 с.

6 Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2018. - 400 с.

7 Бирюков А.А. «Информационная безопасность. Защита и нападение». Изд. 2-е пер. и доп. М.: Изд-во ДМК -Пресс, 2017. - 434 с.

8 Бузов Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам / Г.А. Бузов. - М.: ГЛТ, 2016. - 586 с.

9 Зоткин А. С., Ворожцов А. С. Большие данные: современные технологии обработки информации // Информационные технологии. – 2016. – 150 с.

10 Емельянова Н., Партыка Т., Попов И. Устройство и функционирование информационных систем. – М.: Форум, Инфра, - М, 2016. - 448 с.

11 Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. — М.: ГЛТ, 2016. — 280 с.

12 Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности / Э.А. Арустамов. - М.: Academia, 2017. - 640 с.

13 Воробьев Е.Г., Племянников А.К., Сабынин В.Н. «Безопасность информации в терминах, таблицах и рисунках»: Информационно-справочное учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018. - 438 с.

14 Безопасность информации [Электронный ресурс] // Министерство обороны Российской Федерации – Режим доступа: https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details_rvsn.htm?id=12638@morfDictionary . – 1.06.2021

15 Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] // Безопасность жизнедеятельности – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/>. – 1.06.2021.

16 Воробьев Е.Г., Племянников А.К., Сабынин В.Н. «Безопасность информации в терминах, таблицах и рисунках»: Информационно-справочное учебное пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018. - 438 с.

17 ГОСТ Р ИСО 6385-2007. Эргономика. Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем [Текст]. – Введ. 2008–06–01. М.: Изд-во стандартов, 2007. –16 с.

18 Порядок списания оргтехники [Электронный ресурс] // Гарант.Ру : офиц. сайт. – 09.15.1997. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/article/276536/>. – 1.06.2021.

19 Федеральный закон от 24 июня 1998 г. N 89–ФЗ (ред. от 07.04.2020) «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс] // Консультант.ру: офиц. сайт. – 1997 – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/. – 1.06.2021.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Разработка комплексной защиты информации на предприятии

1.2 Область применения

Данная информационная подсистема информационно-справочной подсистемы, на основе web-технологий с администрацией общеобразовательного учреждения, которая повысит скорость рассмотрения вопросов, интересующих граждан и позволит снизить посещение граждан общеобразовательного учреждения

1.3 Наименование предприятий разработчика и заказчика системы

Разработчик: студент группы 755-об, факультета математики и информатики, Амурского государственного университета Кокряцкая Александра Ивановна.

Заказчик: МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка»

Фактический адрес: 676756, Амурская область, Архаринский район, с. Иннокентьевка, ул. Школьная, дом №5.

Телефон: +74164837566

1.4 Перечень документов

Документы, на основании которых создается ИС:

Федеральный закон от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации»

Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;

1.5 Плановые сроки начала и окончания работы

Срок начала работ: 10.02.2021г.

Срок окончания работ: 20.06.2021г.

В процессе разработки сроки могут быть уточнены.

1.6 Сведения об источниках и порядке финансирования работ

Данный проект является учебным и выполняется без привлечения каких-либо финансовых средств.

1.7 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию подсистемы

Результаты работы предъявляются Заказчику в виде:

- функционирующей подсистемы, представляющей собой функционирующие и готовые к работе формы;
- исходного HTML–кода;

Результаты предоставляются Исполнителю в сроки, установленные Заказчиком. Приемка подсистемы осуществляется Заказчиком в установленном порядке. Порядок предъявления подсистемы, ее испытаний и окончательной приемки определен в разделе 7 настоящего технического задания. Одновременно с предъявлением Системы производится сдача разработанного Исполнителем комплекта документации согласно разделу 8 настоящего ТЗ.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПОДСИСТЕМЫ

2.1. Назначение подсистемы

Информационный ресурс в сети Интернет, который содержит правовую и организационную информацию и является общедоступным.

2.2. Цели создания системы

Целью проекта является модернизация информационной подсистемы школы. Реализация проекта позволит обучающимся, педагогам, другим участникам образовательного процесса и гражданам получать интересующую информацию при помощи интернет технологий.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

3.1 Краткие сведения об объекте автоматизации

Объектом автоматизации является МОБУ «СОШ с.Иннокентьевка»

Автоматизации подлежат процессы:

- обеспечение безопасности внутри объекта исследования;
- получение, обработка, хранение и представление информации операторам ИС.

3.2 Сведения об условиях эксплуатации и о характеристике окружающей среды.

Помещения, в который предполагается размещение рабочего места, а также технических средств, должны, соответствовать согласованным показателям температуры, влажности и освещённости.

Условия эксплуатации должны соответствовать нормальным климатическим условиям, определённым в ГОСТ 27201-87 и иметь следующие значения:

- искусственное освещение в помещениях эксплуатации компьютеров должно осуществляться системой равномерного освещения;
- температура воздуха в помещении от 15 °С до 25 °С;
- относительная влажность воздуха в помещении от 40% до 60% при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 630 мм. Рт. Ст. до 800 мм Рт. Ст.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ПОДСИСТЕМЕ

4.1 Требования к подсистеме в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию подсистемы

Подсистема должна позволять получить консультацию специалистов, оказывающих услуги через «почтовую форму», задать вопрос, записаться на приём в образовательное учреждение, получить ответ в быстрые сроки.

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала

4.1.2.1 Требования к численности персонала

В рамках разрабатываемой подсистемы за работу осуществляет администрация общеобразовательного учреждения.

4.1.2.2 Требования к квалификации персонала

Перед внедрением и эксплуатацией подсистемы на предприятии, необходимо произвести ознакомление с ней.

Администратор ИС

Необходимо выделить сотрудника, который будет поддерживать функционирование в штатном режиме технических и программных средств

ИС, проводить её модернизацию при необходимости. Администратор ИС должен обладать базовыми знаниями в области информационных и сетевых технологий.

Пользователь ИС

Пользователю ИС необходимо обладать базовыми знаниями работы с компьютером и иметь e-mail-адрес.

4.1.3 Требования к надежности

4.1.3.1 Состав показателей надежности подсистемы в целом.

Надежность подсистемы обеспечивается за счёт применения организационного-технических мероприятий и программно-аппаратных средств.

Надежность должна обеспечиваться за счёт:

- защиты от некорректных действий пользователя подсистемы;
- своевременного выполнения процессов администрирования подсистемы.

4.1.3.2 Перечень аварийных ситуаций, по которым регламентируются требования к надежности.

Под аварийной ситуацией понимается нарушение работоспособности подсистемы ИС.

В ходе функционирования системы возможны следующие аварийные ситуации, которые могут повлиять на надежность работы системы:

- сбой в электроснабжении сервера, рабочей станции пользователей системы или обеспечения локальной сети;
- ошибки в ИС, которые не были выявлены при отладке и испытании подсистемы;
- сбои в сервисах, откуда подсистема получает сообщения для анализа.

4.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике

Подсистема должна иметь человеко-машинный интерфейс, удовлетворяющий следующим требованиям:

– взаимодействие подсистемы и пользователя должно осуществляться на русском языке;

– должно быть реализовано отображение на экране только тех возможностей, которые доступны конкретному пользователю в соответствии с его функциональной ролью в системе;

– допустимая цветопередача.

Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям подсистемы.

Подсистема визуализации должна обеспечивать удобный и понятный для конечного пользователя интерфейс.

Управление подсистемой осуществляется преимущественно с помощью манипулятора типа «мышь». Для ввода и/или редактирования текстовых данных и числовых полей используется клавиатура.

4.1.5 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, хранению и ремонту.

Подсистема находится на компьютере, тем самым появляется необходимость в техническом обслуживании, сохранности и, если требуется, ремонте

Пользователи обязаны быть проинформированы о правилах использования технических средств, работе с формами и с оборудованием, на котором используется данная форма.

Устройство хранения должно быть защищено от внешних физических воздействий, в качестве переноса и хранения может быть любой диск для хранения данных.

В случае аварии требования заключаются в сохранности информации при сбоях в работе системы, а также при допущении ошибок пользователей при работе с сайтом.

Программные средства администратора системы должны обеспечивать:

- 1 при выходе технических средств из строя, должна обеспечиваться ее замена без потери функциональной подсистемы;
- 2 полное или частичное восстановление потерянной информации;
- 3 протокол действий при возникновении нештатной ситуации.

4.1.6 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

- Разграничение прав доступа пользователей и администраторов ИС должно строиться по принципу "что не разрешено, то запрещено";
- Пользователь ИС должен пройти процесс идентификации и аутентификации с целью авторизации в системе;
- Запись последнего время входа пользователя в ИС должна помещаться в БД;
- Права на редактирование внутренних настроек системы должны быть доступны только администратором системы;
- Разграничение по получаемым сообщениям должно обеспечиваться на стороне сервера для каждого активного пользователя;

4.1.7 Требования по сохранности информации при авариях

Все сообщения пересылаются на e-mail-адрес получателя, что помогает свести потери информации от отправителей до минимума.

Ущерб программному обеспечению мало вероятен, только если пользовательские настройки, которые записаны в файле конфигурации на локальном компьютере самого пользователя, не будут искажены в последствии. В этом случае, необходимо по возможности восстановить пользовательские настройки или сбросить их до заводских.

4.1.8 Дополнительные требования

4.1.8.1 Требования к борьбе со спамом

В целях предотвращения бесконтрольной обработки одних и тех же сообщений от одного или нескольких пользователей, сообщения проверяются на уникальность и достоверность. Если от одного и того же источника

приходит слишком много сообщений, пользователь может быть заблокирован администратором сайта.

4.2 Требования к функциям, выполняемым системой

4.2.1 Требования к подсистеме. Перечень функций подсистем

- Подсистема авторизации: идентификация пользователя, выдача соответствующих прав.
- Подсистема получения сообщений: получение сообщений из источников.
- Подсистема обработки и классификации сообщений: предобработка сообщений, написанных на естественном языке, классификация сообщений.
- Подсистема работы с БД: запись и хранение данных в БД, чтение данных из БД.
- Подсистема передачи данных операторам ИС: отправка запросов на рассмотрение сообщений активным операторам ИС.
- Подсистема интерфейса пользователя.
- Подсистема функционирования клиентской логики: подтверждение или отклонение обращений.

4.2.2 Временной регламент реализации каждой функции

При выполнении функций, связанных с загрузкой сервера или долгим ответом, возможна естественная временная задержка в обработке данных.

При передачи уже обработанных сообщений от сервера до получателя, также возможна естественная временная задержка, которая зависит от качества соединения.

4.2.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Для создания данной программы необходимы знания языка HTML.

Язык интерфейса должен быть полностью локализован на русский язык, взаимодействие системы и пользователя должно осуществляться на русском языке, за исключением системных сообщений, не подлежащих русификации.

4.2.4 Требования к программному обеспечению

Для реализации и эксплуатации подсистемы, пользователь должен иметь установленную операционную систему.

4.2.5 Требования к техническому обеспечению

Список рекомендуемых технических характеристик:

- монитор;
- клавиатура и компьютерная мышь.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ ПОДСИСТЕМЫ

5.1 Перечень стадий и этапов работ по созданию подсистемы

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию подсистемы:

– 1 этап – разработка технического задания, определение требований к подсистеме, и стадий, этапов и сроков разработки, выбор языков программирование, согласование и утверждение технического задания;

– 2 этап – Изучение предметной области, анализ процессов деятельности предприятия, обоснование необходимости создания подсистемы. В конце этого этапа будет принято решение о необходимости создания подсистемы и разработаны диаграммы внешнего и внутреннего документооборота;

– 3 этап – Разработка продукта. В конце этого этапа будет разработан пробная версия электронной приёмной;

– 4 этап – согласование созданного прототипа с требованиями заказчика;

– 5 этап – доработка подсистемы, проведение пробных отправок сообщений;

– 6 этап – согласование созданной подсистемы с требованиями заказчика;

– 7 этап – внедрение и сопровождение подсистемы, обучение пользователей к работе с системой, устранение обнаруженных неполадок.

5.2 Состав организации исполнителя работ

Все работы выполняются студентом Амурского государственного университета Кокряцкой Александрой Ивановной.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ-СДАЧЕ ПРОЕКТА

6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний подсистемы

Должны быть проведены следующие виды испытаний:

- предварительные испытания;
- опытная эксплуатация;
- приёмочные испытания.

На этапе предварительных испытаний проводится автономное тестирование всей подсистемы в целом или её модулей.

На этапе опытной эксплуатации проверяется работоспособность подсистемы на реальных данных, пользователях. Именно этот этап помогает увидеть и устранить недочёты.

Приёмочные испытания проводят для определения соответствия подсистемы техническому заданию, оценки качества опытной эксплуатации и решения вопроса о возможности приемки подсистемы в постоянную эксплуатацию.

6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям

Предварительные испытания и эксплуатация проводятся на аппаратных средствах Исполнителя.

По результатам испытаний возможны доработки и исправления. Выявленные недостатки

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с календарным планом.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.