ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ

СИСТЕМЫ «КОРПОРАТИВНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ»

**1. Общие сведения**

1.1. Наименование системы

1.1.1. **Полное наименование**: Программное обеспечение автоматизированного учета рабочего времени сотрудников.

1.1.2. **Краткое наименование**: ПО «Учет времени», Система.

1.2. Основания для проведения работ:

Работа выполняется на основании договора № 102-б от 23.01.2020 между ООО «Персонал+» (Заказчик) и ЗАО «Разработчик».

1.3. Наименование организаций – Заказчика и Разработчика

1.3.1. **Заказчик**: ООО «Персонал+».  
Адрес: г. Москва, ул. Примерная, д. 1.  
Телефон/Факс: +7 (900) 111-11-11.

1.3.2. **Разработчик**: ЗАО «Разработчик».  
Адрес: г. Москва, ул. Технологическая, д. 5.  
Телефон/Факс: +7 (900) 222-22-22.

1.4. Плановые сроки начала и окончания работы:

Начало работ: 01 февраля 2020 г.

Окончание работ: 30 июня 2020 г.

1.5. Источники и порядок финансирования:

Финансирование осуществляется ООО «Персонал+» в соответствии с договором № 102-б.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Результаты работ передаются поэтапно в соответствии с календарным планом. По завершении каждого этапа предоставляются: отчеты по проектированию; техническая документация; акт сдачи-приемки этапа.

**2. Назначение и цели создания системы**

2.1. Назначение системы:

Система предназначена для автоматизации процессов:

1) Составления и расчета табелей учета рабочего времени;

2) Хранения данных о рабочем времени сотрудников;

3) Формирования отчетности и печати табелей.

Объекты автоматизации:

1. Отдел кадров;
2. Бухгалтерия;
3. Руководящий состав.

2.2. Цели создания системы:

Повышение точности учета рабочего времени;

Сокращение времени на обработку данных;

Устранение ошибок ручного ввода;

Обеспечение соответствия требованиям Трудового кодекса РФ.

**3. Характеристика объектов автоматизации**

Автоматизации подлежат процессы:

Внесение данных о явках/неявках сотрудников;

Расчет отработанных часов;

Формирование отчетов для ФНС и ПФР;

Интеграция с системами расчета заработной платы.

Структурные подразделения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Подразделение** | **Процесс** | **Решение об автоматизации** |
| Отдел кадров | Учет отпусков и больничных | Да |
| Бухгалтерия | Расчет заработной платы | Да |

**4. Требования к системе**

4.1. Требования к системе в целом

4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы:

1) Архитектура системы:

Система должна быть реализована в клиент-серверной архитектуре с разделением на следующие компоненты:

Клиентская часть:

Интерфейс пользователя (GUI), разработанный для ОС Windows 10.

Поддержка одновременной работы до 50 пользователей.

Автоматическое обновление клиентского ПО через централизованный сервер обновлений.

Серверная часть:

Сервер приложений на базе .NET Core для обработки бизнес-логики.

Сервер базы данных Microsoft SQL Server 2019 Standard Edition.

Резервирование серверов: горячий standby-сервер для БД (на случай аварийного восстановления).

2) Функциональные подсистемы:

В системе должны быть выделены следующие подсистемы:

Подсистема ввода и редактирования данных:

Ввод данных о рабочем времени (явки, отпуска, больничные) через графический интерфейс.

Валидация данных (проверка на корректность формата, отсутствие конфликтов в расписании).

Подсистема расчета и анализа:

Автоматический расчет отработанных часов, переработок, ночных смен.

Учет норм ТК РФ (например, ограничение на сверхурочную работу).

Подсистема отчетности:

Формирование табелей в форматах PDF, Excel.

Генерация отчетов для налоговых органов и Пенсионного фонда.

4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы

4.1.2.1. Требования к численности персонала

Персонал, задействованный в эксплуатации системы, включает следующие роли:

Администратор системы:

Количество: 1 штатная единица (возможен резервный администратор на период отпуска/болезни).

Обязанности:

Настройка и обслуживание серверов (приложение, БД).

Управление правами доступа пользователей.

Резервное копирование данных и восстановление системы.

Бухгалтер/кадровый специалист:

Количество: От 1 до 5 пользователей (в зависимости от масштаба организации).

Обязанности:

Ежедневный ввод и корректировка данных о рабочем времени.

Формирование табелей и отчетов.

Сотрудники (пользователи):

Количество: До 100 пользователей.

Обязанности:

Просмотр личных данных о рабочем времени.

Своевременное уведомление об ошибках в учете.

Технический поддержка:

Количество: 1 специалист.

Обязанности:

Решение проблем с клиентским ПО.

Консультации пользователей.

4.1.2.2. Требования к квалификации персонала

**Администратор системы:**

**Образование: Высшее/среднее специальное в области IT.**

**Навыки:**

**Администрирование Windows Server и MS SQL Server.**

**Настройка сетевой безопасности (VPN, межсетевые экраны).**

**Базовые знания PowerShell для автоматизации задач.**

**Сертификаты: Желательно наличие MCSA: SQL Server или аналогичных.**

**Бухгалтер/кадровый специалист:**

**Образование: Профильное образование (бухгалтерия, кадровый менеджмент).**

**Навыки:**

**Работа с Excel и системами электронного документооборота.**

**Знание ТК РФ (разделы об учете рабочего времени, отпусках, сверхурочных).**

**Обучение: Обязательный инструктаж по работе с интерфейсом системы.**

**Сотрудники:**

**Навыки:**

**Базовое владение ПК (Windows 10, офисные приложения).**

**Умение пользоваться веб-браузерами.**

**Техническая поддержка:**

**Навыки:**

**Устранение типовых ошибок (проблемы с подключением, настройкой клиента).**

**Знание протоколов HTTPS и TDS.**

4.1.2.3. Требования к режимам работы персонала

**Администратор:**

**График: 5 дней в неделю (8:00–17:00).**

**Аварийные ситуации: Круглосуточная доступность по телефону.**

**Бухгалтер/кадровый специалист:**

**График:**

**Основной режим: 9:00–18:00 (пн–пт).**

**Период сдачи отчетности: возможны сверхурочные часы.**

**Удаленный доступ: Разрешен через VPN для внесения данных.**

**Сотрудники:**

**Доступ к системе:**

**В рабочее время организации (например, 8:00–20:00).**

**Внесение данных: ежедневно до 23:59 текущих суток.**

**Техническая поддержка:**

**График: 24/7 (для критических инцидентов).**

**Время реакции: Не более 2 часов на высокоприоритетные запросы.**

4.1.3. Требования к надежности

4.1.3.1. Состав показателей надежности для системы в целом

Показатель надежности:

**Среднее время наработки на отказ (MTBF):**

**Не менее 5000 часов.**

**Максимальное время восстановления после отказа:**

**Для критических отказов (например, остановка сервера БД) – 1 час.**

**Для некритических отказов (ошибки интерфейса) – 24 часа.**

**Допустимое время простоя:**

**Плановое техническое обслуживание – 2 часа в месяц.**

**Внеплановые простои – не более 8 часов в год.**

Методы обеспечения надежности:

**Резервирование компонентов:**

**Сервер БД: Кластеризация с использованием AlwaysOn Availability Groups (MS SQL).**

**Сеть: Дублирование каналов связи (резервный интернет-канал).**

**Питание: ИБП (источник бесперебойного питания) для серверов.**

**Резервное копирование данных:**

**Ежедневное полное резервное копирование БД (в 00:00).**

**Инкрементальное копирование каждые 4 часа.**

**Хранение резервных копий:**

**Локально – 7 дней;**

**В облаке (AWS S3) – 30 дней.**

4.1.4. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

4.1.4.1. Требования к информационной безопасности

Система должна соответствовать нормам Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» и ГОСТ Р 50922-2006. Основные требования:

Конфиденциальность: Защита персональных данных сотрудников и финансовой информации.

Целостность: Предотвращение несанкционированного изменения данных.

Доступность: Обеспечение бесперебойного доступа для авторизованных пользователей.

4.2. Требования к функциям, выполняемым системой

В данном подразделе приводят:

1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функция | Задачи | Требования к выполнению |
| Ввод данных о рабочем времени | Ручной ввод явок, неявок, отпусков, больничных. | Время обработки одной записи: ≤ 2 сек. |
| Импорт данных из файлов (Excel, CSV). | Поддержка форматов: XLSX, CSV (UTF-8). |
| Валидация данных | Проверка корректности формата времени (например, "09:00–18:00"). | Автоматическое уведомление об ошибках с указанием места некорректных данных. |
| Контроль конфликтов (например, совпадение отпуска и рабочего дня). | Блокировка сохранения до устранения ошибок. |

2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функция | Задачи | Требования к выполнению |
| Расчет отработанного времени | Автоматический подсчет часов (включая ночные смены, переработки). | Точность: 100% (на основе данных ТК РФ). |
| Учет норм ТК РФ | Контроль соблюдения лимита сверхурочных часов (не более 120 в год) | Генерация предупреждений при приближении к лимиту. |
| Формирование табелей | Сводка данных за месяц. | Время формирования табеля: ≤ 10 мин. |

3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функция | Задачи | Требования к выполнению |
| Экспорт отчетов | Генерация PDF, Excel для бухгалтерии и налоговой. | Поддержка шаблонов, утвержденных ФНС. |
| Визуализация данных | Построение графиков загруженности сотрудников. | Интерактивные диаграммы с фильтрами по датам и отделам. |

4)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функция | Задачи | Требования к выполнению |
| Синхронизация с 1С | Автоматическая передача данных в «1С:Зарплата». | Регламент синхронизации: каждые 4 часа. |
| Работа с API | Интеграция с системами контроля доступа (например, СКУД). | Поддержка REST API для двустороннего обмена. |

**5. Состав и содержание работ по созданию системы**

**Стадия 1. Проектирование**

**Этап 1.1. Разработка эскизного проекта (продолжительность — 1 месяц).**

**Этап 1.2. Разработка технического проекта (продолжительность — 1 месяц).**

**Стадия 2. Разработка рабочей документации. Адаптация программ (продолжительность — 2 месяца).**

**Стадия 3. Ввод в действие (продолжительность — 1 месяц).**

**Сроки выполнения работ:**

**Начало: 01.02.2020.**

**Окончание: 30.06.2020.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стадия / Этап** | **Содержание работ** | **Выходные результаты** | **Участие Разработчика** | **Ответственность Заказчика** |
| **Стадия 1. Проектирование** | | | | |
| **Этап 1.1. Эскизный проект** | **- Анализ требований заказчика.**  **- Разработка концепции системы.** | **- Ведомость эскизного проекта.**  **- Пояснительная записка.** | **Выполнение работ, согласование.** | **Утверждение концепции.** |
| **Этап 1.2. Технический проект** | **- Проектирование архитектуры системы.**  **- Разработка схемы БД.** | **- Технический проект.**  **- ER-диаграммы базы данных.** | **Разработка документации.** | **Утверждение технических решений.** |
| **Стадия 2. Разработка** | | | | |
| **Этап 2.1. Рабочая документация** | **- Создание программного модуля.**  **- Настройка СУБД.** | **- Руководство пользователя.**  **- Руководство администратора.** | **Разработка ПО и документации.** | **Тестирование, предоставление данных.** |
| **Стадия 3. Ввод в действие** | | | | |
| **Этап 3.1. Опытная эксплуатация** | **- Установка системы.**  **- Обучение персонала.** | **- Акт ввода в опытную эксплуатацию.**  **- Протокол испытаний.** | **Настройка, обучение.** | **Организация рабочих мест.** |
| **Этап 3.2. Приемка системы** | **- Анализ результатов опытной эксплуатации.**  **- Устранение замечаний.** | **- Акт приемки системы.**  **- Итоговый отчет.** | **Корректировка системы.** | **Подписание акта приемки.** |

**6. Порядок контроля и приёмки системы**

В разделе указывают:

1) виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей (виды испытаний в соответствии с действующими нормами, распространяющимися на разрабатываемую систему);

2) общие требования к приемке работ по стадиям (перечень участвующих предприятий и организаций, место и сроки проведения), порядок согласования и утверждения приемочной документации;

З) статус приемочной комиссии (государственная, межведомственная, ведомственная).

6.1. Виды и объем испытаний системы

**Предварительные испытания**

**Состав и объем:**

**Проверка корректности работы модулей:**

**Учет заявок и клиентов.**

**Формирование отчетов (списки туристов, статистика продаж).**

**Интеграция с СУБД Microsoft SQL.**

**Тестирование интерфейсов пользователя.**

**Методы:**

**Модульное тестирование (проверка отдельных функций).**

**Интеграционное тестирование (взаимодействие модулей).**

**Проверка безопасности (авторизация, защита данных).**

**Документ: «Программа и методика испытаний» (разрабатывается на стадии «Рабочая документация»).**

**Опытная эксплуатация**

**Состав и объем:**

**Работа системы в реальных условиях турагентства.**

**Проверка устойчивости к нагрузкам (одновременная работа 10+ пользователей).**

**Сбор обратной связи от сотрудников.**

**Методы:**

**Нагрузочное тестирование.**

**Анализ журналов ошибок.**

**Документ: «Программа опытной эксплуатации» (разрабатывается на стадии «Ввод в действие»).**

**Приемочные испытания**

**Состав и объем:**

**Итоговая проверка соответствия требованиям ТЗ.**

**Подтверждение работоспособности всех функций.**

**Методы:**

**Сквозное тестирование (полный цикл: от создания заявки до формирования отчета).**

**Сверка результатов с эталонными данными.**

**Документ: Обновленная «Программа и методика испытаний» (с учетом результатов предыдущих этапов).**

6.2. Требования к приемке работ по стадиям

Требования к приемке работ по стадиям приведены в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стадия**  **испытаний** | **Участники**  **испытаний** | **Место и срок проведения** | **Порядок согласования**  **документации** | **Статус приемочной комиссии** |
| Предварительные испытания | Заказчик, Разработчик | Офис Заказчика, 15.05.2020 – 25.05.2020 | 1. Проведение тестов.  2. Фиксация неполадок в Протоколе.  3. Устранение недочетов.  4. Подписание Акта о передаче в опытную эксплуатацию. | Экспертная группа (сотрудники Заказчика и Разработчика) |
| Опытная эксплуатация | Заказчик, Разработчик, Персонал | Офис Заказчика, 01.06.2020 – 14.06.2020 | 1. Работа в реальных условиях.  2. Фиксация замечаний.  3. Корректировка системы.  4. Подписание Акта о завершении этапа. | Группа тестирования (специалисты Заказчика) |
| Приемочные испытания | Приемочная комиссия, Разработчик | Офис Заказчика, 25.06.2020 – 30.06.2020 | 1. Проверка всех функций.  2. Утверждение результатов.  3. Подписание Акта приемки системы.  4. Оформление итогового отчета. | Приемочная комиссия (ведомственная, утвержденная Заказчиком) |

**7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие**

1. Приведение поступающей информации в соответствие с требованиями к информационному и лингвистическому обеспечению (форматирование данных для обработки в системе).
2. Внесение необходимых изменений в объект автоматизации (адаптация бизнес-процессов).
3. Создание условий для корректного функционирования системы в соответствии с требованиями ТЗ.
4. Формирование подразделений и служб, обеспечивающих работу системы.
5. Определение сроков и порядка комплектования штата, а также обучения персонала.

Для обеспечения стабильной работы системы учета рабочего времени в организации Заказчика (**ООО "Персонал+"**) должен быть выполнен комплекс подготовительных мероприятий.

**7.1. Технические мероприятия**

**Силами Заказчика до начала этапа «Разработка рабочей документации. Адаптация программ» должны быть выполнены:**

* Подготовка рабочих мест для установки системы (наличие ПК, соответствие техническим требованиям).
* Закупка и настройка необходимого оборудования (серверное оборудование, сетевая инфраструктура).
* Организация защищенного сетевого взаимодействия между рабочими станциями и сервером базы данных.

**7.2. Организационные мероприятия**

**До начала разработки должны быть решены следующие вопросы:**

* Организация доступа к данным кадровых систем и табельных журналов (при их наличии).
* Утверждение регламента обмена данными между системой учета рабочего времени и другими учетными системами предприятия.
* Назначение ответственных сотрудников за взаимодействие с разработчиками (координатор от Заказчика).

**7.3. Изменения в информационном обеспечении**

* Разработка и утверждение регламентов ввода, обработки и выгрузки данных (форматы файлов, периодичность обновления).
* Определение порядка внесения изменений в структуру данных (при необходимости).
* Возможность корректировки регламентов на этапе адаптации системы.

**Примечание:** Перечень мероприятий может быть уточнен в ходе разработки рабочей документации.

**8. Требования к документированию**

В данном разделе приводят:

1) согласованный Разработчиком и Заказчиком перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям ГОСТ 34.201-89 и НТД отрасли Заказчика;

2) требования по документированию комплектующих элементов межотраслевого применения в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД.

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап** | **Документ** |
| Проектирование. Разработка эскизного проекта. Разработка технического проекта. | Ведомость эскизного проекта |
| [Пояснительная записка к эскизному проекту](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_draft_project.php" \o "Техническое задание пример - Пояснительная записка к эскизному проекту) |
| Ведомость технического проекта |
| [Пояснительная записка к техническому проекту](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_tech_project.php" \o "Техническое задание пример - Пояснительная записка к техническому проекту) |
| [Схема функциональной структуры](https://www.prj-exp.ru/patterns/diagram_functional_structure.php" \o "Техническое задание пример - Схема функциональной структуры) |
| Разработка рабочей документации. Адаптация программ | Ведомость эксплуатационных документов |
| Паспорт |
| Общее описание системы |
| [Руководство пользователя](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_user_guide.php" \o "Техническое задание пример - Руководство пользователя) |
| Описание технологического процесса обработки данных |
| Инструкция по формированию и ведению базы данных |
| Состав выходных данных (сообщений) |
| [Программа](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_program_of_test.php" \o "Техническое задание пример - Программа испытаний) и [методика испытаний](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_methods_of_test.php" \o "Техническое задание пример - Методика испытаний) |
| Описание программ |
| Ввод в действие | [Акт приёмки в опытную эксплуатацию](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_act_of_trial_operation.php" \o "Техзадание пример - Акт приёмки в опытную эксплуатацию) |
| [Протокол испытаний](https://www.prj-exp.ru/patterns/pattern_report_of_test.php" \o "Техническое задание пример - Протокол испытаний) |
| Акт приемки Системы в промышленную эксплуатацию |
| Акт завершения работ |

Вся документация должна быть подготовлена и передана как в печатном, так и в электронном виде (в формате Microsoft Word).

**9. Источники разработки**

**9.1. Договорные и организационные документы:**

1. Договор №102-б от 23.01.2020 между ООО "Персонал+" и Исполнителем работ
2. Технико-экономическое обоснование разработки системы (внутренний документ ООО "Персонал+")

**9.2. Государственные стандарты и нормативные документы:**

1. ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы"
2. ГОСТ 34.201-89 "Виды, комплектность и обозначение документов"
3. ГОСТ 24.701-86 "Надежность автоматизированных систем управления"
4. Трудовой кодекс РФ (в части регулирования учета рабочего времени)
5. Постановление Госкомстата РФ №1 от 05.01.2004 "Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации"

**9.3. Технические стандарты:**

1. ГОСТ 15150-69 "Исполнения для различных климатических районов"
2. ГОСТ 12.1.004-91 "Пожарная безопасность. Общие требования"
3. ГОСТ Р 50571.22-2000 "Электроустановки зданий"

**9.4. Аналитические материалы:**

1. Отчет о маркетинговом исследовании рынка систем учета рабочего времени
2. Обзор зарубежных аналогов систем учета рабочего времени (TSheets, TimeCamp, Harvest)
3. Анализ отечественных систем-аналогов ("1С:ЗУП", "Битрикс24", "МойСклад")

**9.5. Эргономические требования:**

1. ГОСТ 21958-76 "Система "Человек-машина". Требования к рабочим местам"
2. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам"