

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «Информатика и вычислительная техника» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование факультета)

Подразделение, ответственное за реализацию образовательной программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_кафедра «Математика и информатика» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Зав. Каф. МиИ | |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | \_\_ А.И. Сухинов\_\_ |
| (подпись) | | (И.О.Ф.) |
| «\_\_\_» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | |

**ОТЧЕТ**

По практической подготовке при проведении преддипломной практики\_\_

вид практики

на предприятии ООО «Восход»\_\_

наименование базы практики

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_Т.С. Акименко\_\_\_\_\_

подпись, датаИ.О.Ф.

Обозначение отчета ПП.35.0000.000 Группа ВПИЭ41\_\_\_\_

Направление 09.04.02 \_\_\_

коднаименование направления подготовки

Профиль \_\_\_\_\_\_\_\_\_Прикладная информатика в экономике

Руководитель практической подготовки от предприятия

Директор ООО «Восход» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. А.Жуков

должность подпись дата М.П. имя,отчество,фамилия

Руководитель практической подготовки от ДГТУ: \_доцент \_\_\_\_\_\_\_ М.Н.\_Богачева.\_

должность подпись дата имя, отчество, фамилия

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата подпись руководителя от ДГТУ

Ростов-на-Дону

2025 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет \_\_\_\_\_\_ «Информатика и вычислительная техника»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование факультета)

Подразделение, ответственное за реализацию образовательной программы или ее компонентов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«Математика и информатика» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

**ЗАДАНИЕ**

На практическую подготовку при проведении преддипломной практики

вид практики

на предприятии ООО «Восход»

наименование базы практики

в период с « 21 » апреля 2025 г. по « 17 » мая 2025 г.

Обучающийся Акименко Татьяна Сергеевна

Обозначение отчета ПП.35.0000.000 Группа ВПИЭ41\_\_\_\_

Срок представления отчета на кафедру «\_17\_» \_\_мая\_\_\_ 2025г.

Содержание индивидуального задания:

1. Изучение структуры предприятия «Восход»

2. Анализ и составление требований к будущей информационной системе.

3.Составление инфологической модели данных: сущности «Договоры арендной платы», «Физические лица», «Начисления арендной платы» и др.

4 Физическое описание базы данных : сущности «Договоры арендной платы», «Физические лица», «Начисления арендной платы» и др.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель практической подготовки от ДГТУ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | доцент М.Н. Богачева  должность. И.О.Ф. |
|  |  |  |
| Задание принял к исполнению | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись, дата | Т.С. Акименко .  имя, отчество, фамилия |



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет \_\_\_\_\_\_\_«Информатика и вычислительная техника»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование факультета)

Подразделение, ответственное за реализацию образовательной программы или ее компонентов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«Математика и информатика» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зав.каф. МиИ | | « |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | \_\_А.И. Сухинов\_\_ |
| (подпись) | | (И.О.Ф.) |
| «\_\_\_» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | |

**Рабочий график (план) проведения практической подготовки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Мероприятие** | **Срок выполнения** |
| 1 | Прохождение вводного и первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте, и инструктажа по пожарной безопасности на объекте | 21.04.2025 |
| 2 | Изучение организационной структуры предприятия. Анализ текущей системы учета аренды земельных паев. Сбор нормативных документов, регламентирующих учет. | 22.04.2025 |
| 3 | Изучение существующих бизнес-процессов учета арендных договоров. | 23.04.2025 |
| 4 | Анализ и составление требований к будущей информационной системе. | 24.04.2025 |
| 5 | Разработка технического задания на создание системы учета аренды земельных паев в 1С:Предприятие. | 25.04.2025 |
| 6 | Проектирование структуры базы данных: сущности «Договоры арендной платы», «Физические лица», «Начисления арендной платы» и др. | С 28.04.2025 по 30.04.2025 |
| 7 | Создание интерфейса пользователя. | С 05.05.2025 по 07.05.2025 |
| 8 | Настройка конфигурации 1С:Предприятие. Вывод данных в печатные документы. | С 12.05.2025 по 14.05.2025 |
| 10 | Оформление отчёта по преддипломной практике | С 15.05.2025 по 16.05.2025 |
| 11 | Защита отчёта по преддипломной практике | 17.05.2025 |

Руководитель практической подготовки от предприятия

Директор ООО «Восход» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А.Жуков

должность подпись, дата, И.О.Ф.

Руководитель практической подготовки от ДГТУ

\_\_ доцент\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_ М.Н. Богачева \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность подпись, дата, И.О.Ф.

Ростов-на-Дону

2025 г.

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

В данном разделе ежедневно, кратко и четко записываются выполняемые работы. В конце каждой недели журнал представляется для проверки руководителю практической подготовки от профильной организации. При выполнении одной и той же работы несколько дней в графе «дата» сделать запись «с 21.04. по 17.05 » .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Место работы | Выполняемые работы | Оценка руководителя |
| 21.04.2025 | ООО «Восход» | Прохождение вводного и первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте, и инструктажа по пожарной безопасности на объекте | Выполнено |
| 22.04.2025 | ООО «Восход» | Изучение организационной структуры предприятия. Анализ текущей системы учета аренды земельных паев. Сбор нормативных документов, регламентирующих учет. | Выполнено |
| 23.04.2025 | ООО «Восход» | Изучение существующих бизнес-процессов учета арендных договоров. Выявление проблем и недостатков в текущей системе. | Выполнено |
| 24.04.2025 | ООО «Восход» | Анализ требований к будущей информационной системе. Составление списка функциональных возможностей. | Выполнено |
| 25.04.2025 | ООО «Восход» | Разработка технического задания на создание системы учета аренды земельных паев в 1С:Предприятие. | Выполнено |
| С 28.04.2025 по 30.04.2025 | ООО «Восход» | Проектирование структуры базы данных: сущности «Договоры арендной платы», «Физические лица», «Начисления арендной платы» и др. | Выполнено |
| С 05.05.2025 по 07.05.2025 | ООО «Восход» | Разработка интерфейса пользователя: формы ввода данных, справочники, документы. | Выполнено |
| С 12.05.2025 по 14.05.2025 | ООО «Восход» | Настройка конфигурации 1С:Предприятие. Вывод данных в печатные документы . | Выполнено |
| С 15.05.2025 по 16.05.2025 | ООО «Восход» | Оформление отчёта по преддипломной практике | Выполнено |
| 17.05.2025 | Кафедра «МиИ» | Защита отчёта по преддипломной практике. | Выполнено |

ОТЗЫВ - ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучающаяся \_\_\_\_\_\_Акименко Татьяна Сергеевна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество

\_\_4\_\_курса группы ВПИЭ41\_\_\_\_ кафедра «Математика и информатика»

Вид практики в рамках практической подготовки

\_ преддипломная практика\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование места практической подготовки

ООО «Восход»\_\_

наименование предприятия, структурного подразделения

Обучающаяся выполнила задания рабочей программы практической подготовки в полном объеме в соответствии с графиком. Изучила организационную структуру и бизнес-процессы ООО «Восход», связанные с учетом аренды земельных паев, провела анализ существующей системы учета, выявила недостатки и сформулировала требования к автоматизации, разработала проект информационной системы учета аренды земельных паев на платформе 1С:Предприятие 8, включая: проектирование структуры базы данных, настройку интерфейса и форм ввода данных.

Дополнительно ознакомилась/изучила

Историю возникновения 1С. Реализовала небольшой проект по созданию структуры для хранения данных и базового интерфейса.(Создала пустую информационную базу, выполнила базовые настройки, создала документы, справочники и реквизиты, настроила интерфейс по умолчанию, задала цветовую схему). Изучила приёмы программирования, интеграции с внешними сервисами.

Заслуживает оценки Отлично

Руководитель практической подготовки

от профильной организации

Д.А. Жуков

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.

Содержание

[Введение 7](#_Toc197434167)

[1 Аналитическая часть 9](#_Toc197434168)

[1.1 Деятельность и структура ООО «Восход» 9](#_Toc197434169)

[1.2 Характеристика существующих бизнес-процессов и формирование требований к автоматизации прикладных процессов 11](#_Toc197434170)

[1.3 Анализ выбора программно-технологической платформы 16](#_Toc197434171)

[2 Описание базы данных 20](#_Toc197434172)

[2.1 Особенности работы с базой данных на платформе 1С 20](#_Toc197434173)

[2.2 Инфологическая модель 22](#_Toc197434174)

[2.3 Физическое описание базы данных 23](#_Toc197434175)

[Заключение 28](#_Toc197434176)

[Перечень используемых информационных ресурсов 30](#_Toc197434177)

# Введение

В современных условиях развития агропромышленного комплекса особую актуальность приобретает автоматизация учёта арендных платежей за земельные паи. Несмотря на важность этого процесса, многие сельскохозяйственные предприятия до сих пор используют устаревшие методы ведения расчетов, что приводит к ошибкам, несвоевременным платежам и усложнению отчётности. Внедрение современных информационных технологий, в частности платформы 1С:Предприятие, способно значительно повысить точность, оперативность и прозрачность учёта.

В рамках преддипломной практики будут изучены реальные процессы в организации, проведен анализ их эффективности и разработаны решения для оптимизации деятельности. Данная практика станет основой для выполнения выпускной квалификационной работы, так как в её ходе я смогу не только исследовать текущие проблемы в учёте арендных платежей, но и реализовать автоматизированное решение, которое будет внедрено в деятельность предприятия.

Объектом исследования выступает процесс учёта арендных платежей за земельные паи в сельскохозяйственных организациях, а предметом исследования – разработка и внедрение информационной системы автоматизации данного процесса на платформе 1С:Предприятие 8.3.

Целью практики является создание и внедрение программного решения, обеспечивающего автоматизацию формирования отчётности по аренде земельных паев.

Основные задачи исследования:

- анализ существующих бизнес-процессов и определение требований к автоматизации;

- оценка текущего уровня автоматизации и выявление ключевых проблем;

- выбор оптимальной платформы для разработки системы;

- проектирование структуры базы данных и пользовательских интерфейсов.

В ходе работы применялись методы анализа нормативной документации, моделирования бизнес-процессов, проектирования базы данных и программирования в среде 1С:Предприятие 8.3.

Таким образом, преддипломная практика позволит мне закрепить профессиональные навыки, получить опыт решения реальных задач и подготовить основу для успешной защиты дипломной работы.

## Аналитическая часть

## Деятельность и структура ООО «Восход»

Общество с ограниченной ответственностью «Восход» — динамично развивающееся сельскохозяйственное предприятие, расположенное в Тарасовском районе Ростовской области. Основным видом деятельности компании является выращивание однолетних культур, что определяет её ключевую роль в агропромышленном комплексе региона.

Помимо основного вида деятельности, предприятие диверсифицирует производство за счёт:

* выращивания многолетних культур;
* подготовки семян;
* предоставления услуг в области растениеводства(деятельность растениеводства за вознаграждение или на договорной основе, такую как подготовка полей, посев сельскохозяйственных культур, возделывание и выращивание сельскохозяйственных культур, уборка урожая);
* поддержания сельскохозяйственных угодий в хорошем состоянии с аграрной и экологической сторон;
* эксплуатации автомобильного грузового транспорта;
* оказания услуг по перевозкам, складированию и хранению сельскохозяйственной продукции.

Такая многопрофильность позволяет компании оптимизировать ресурсы, снижать сезонные риски и повышать общую рентабельность производства.

Управление сельскохозяйственным предприятием в условиях современного рынка достаточно сложный процесс. Наличие квалифицированных сотрудников, наемных работников является важным фактором существования такого предприятия. ООО «Восход» состоит из ряда структурных подразделений с определенными функциями и строго определенными взаимосвязями, как показано на рисунке 1.1.

Основными процессами в производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия являются: обеспечение производственного цикла, основная производственная деятельность, переработка и логистика, и финансово-экономическое управление.

Рисунок 1.1. Структура сельскохозяйственного предприятия

На рисунке 1.2 можно увидеть структуру управления сельскохозяйственного предприятия.

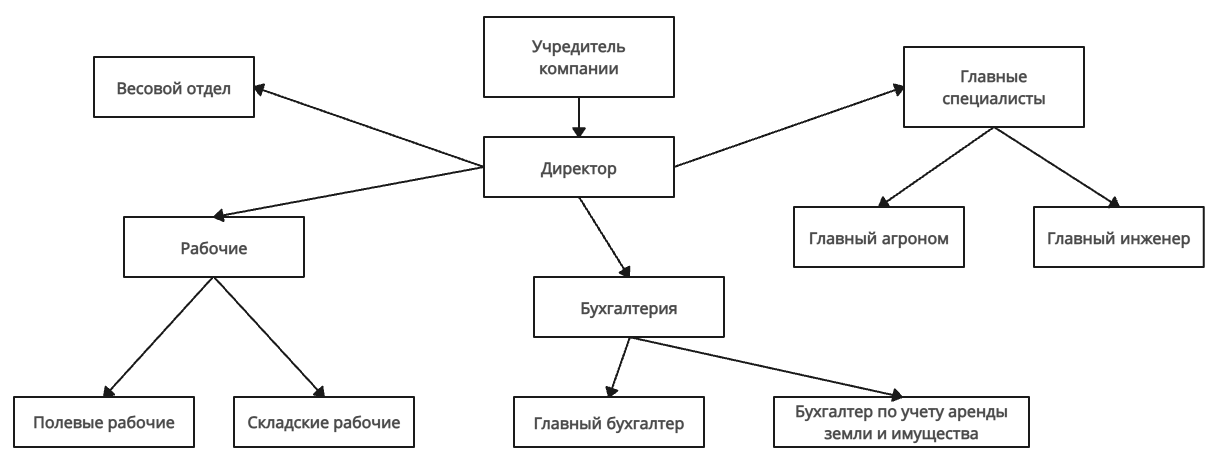


Рисунок 1.2 - Структура управления ООО «Восход»

Организационная структура фирмы является функциональной, т.к. каждое организационное управление специализируется на отдельных видах деятельности.

Учредителю компании подчиняется директор, отвечающий за финансы. В свою очередь, директору подчиняются главные специалисты в лице главного инженера и главного агронома; весовой отдел, контролирующий вес зерна и других культур при приёмке от фермеров и отгрузке покупателям; рабочие, занимающиеся обработкой земельных участков, посевом и сбором урожая, а также бухгалтерия.

В обязанности главного бухгалтера входит:

* организация системы планирования, учёта и анализа на предприятии;
* обеспечение организации и ведение бухгалтерского учёта и бухгалтерской отчётности, налогового учёта и налоговой отчётности;
* осуществление связей со сторонними организациями по вопросам, входящим в компетенцию бухгалтерской службы.

В обязанности бухгалтера по учету аренды земли входит:

* составление договора аренды земли;
* начисление арендной платы;
* выплата арендной платы;
* учёт арендованных земельных угодий;
* отражение операций по учёту арендованных и сданных в аренду земель.

## 1.2 Характеристика существующих бизнес-процессов и формирование требований к автоматизации прикладных процессов

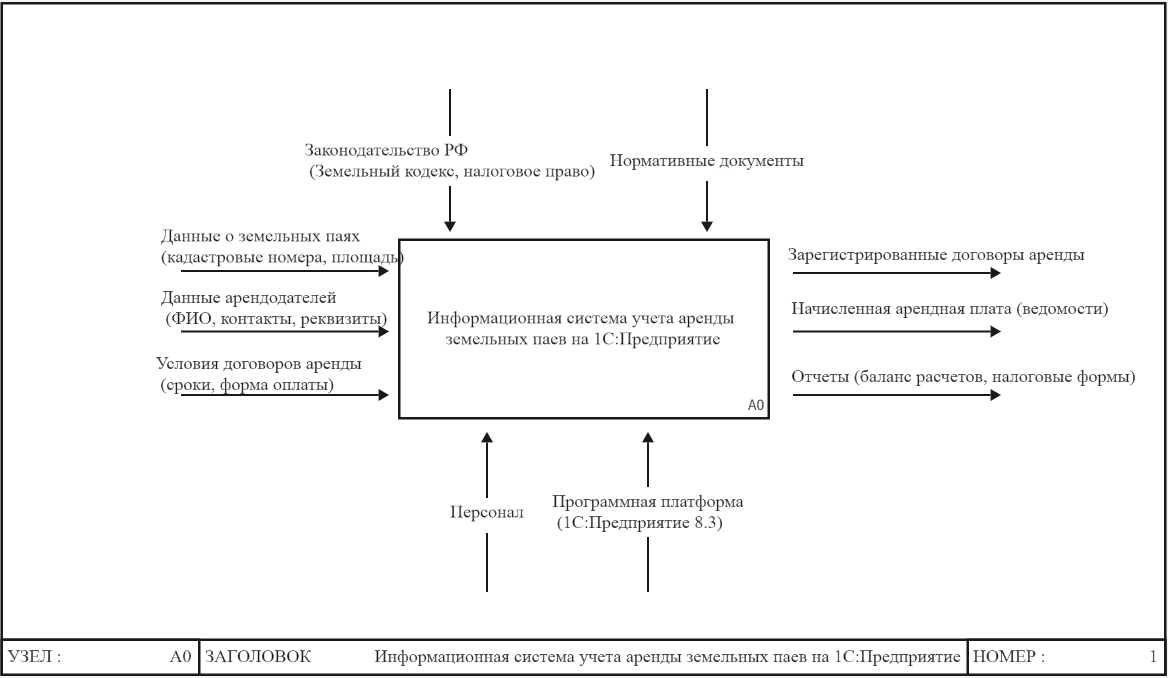
При выборе информационной системы для введения основных бизнес-процессов должны быть учтены следующие ключевые функции, необходимые для сельскохозяйственного предприятия:

1. Хранение и доступ к данным:
   1. Сведения о земельных паях:
      1. Кадастровые номера.
      2. Площадь участков.
      3. Категория земель.
      4. Вид разрешенного использования.
   2. Данные арендодателей:
      1. ФИО владельцев.
      2. Паспортные данные.
      3. Контактная информация.
      4. Банковские реквизиты.
   3. Информация о договорах аренды:
      1. Номера и даты заключения.
      2. Сроки действия.
      3. Условия аренды.
      4. Форма и размер арендной платы.
   4. Данные о начислениях и платежах:
      1. История начислений.
      2. Сумма задолженностей.
      3. Произведенные выплаты.
2. Возможность выборки и фильтрации данных:
   1. Поиск договоров в указанном временном диапазоне
   2. Фильтрация по:
      1. Арендодателю.
      2. Виду арендной платы (денежная/натуральная).
   3. Сортировка по:
      1. Дате заключения.
      2. Сумме арендной платы.
3. Аналитические функции
   1. Анализ расчетов за период:
      1. Общая сумма начисленной арендной платы
      2. Сумма фактически полученных платежей
      3. Размер задолженностей
   2. Статистика по:
      1. Количеству действующих договоров
      2. Распределению форм оплаты (деньги/натуральный продукт)
      3. Динамике изменения арендных ставок
   3. Выявление:
      * 1. Арендодателей с наибольшей площадью сданных земель
        2. Участков с наименьшей/наибольшей арендной ставкой
        3. Договоров, требующих продления
4. Формировать различные отчеты.

Постоянное усложнение технических и организационно-экономических систем фирмы, и необходимость их анализа с целью совершенствования функционирования и повышения эффективности обусловливают необходимость применения специальных средств описания и анализа таких систем. IDEF0-методология в большей степени ориентируется на описание процессов верхних уровней. Ее применение характеризуется полнотой описания предметной области. Эта методология обеспечивает связанность диаграмм различных уровней декомпозиции в составе единой модели предметной. Такой механизм обеспечивает связанность создаваемых диаграмм между собой и делает модель предметной области наглядной. Основу методологии IDEF0 составляет графический язык описания бизнес-процессов. Модель в нотации IDEF0 представляет собой совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм. Контекстная диаграмма A0 содержит краткие утверждения, определяющие точку зрения должностного лица или подразделения, с позиций которого создается модель, и цель, для достижения которой ее разрабатывают. Эти утверждения помогают руководить разработкой модели и ввести этот процесс в определенные рамки. Точка зрения определяет, что и в каком разрезе можно увидеть в пределах контекста модели. Создадим контекстную диаграмму для нашего проекта, показанную ниже на рисунке 1.3. Следующим этапом создаем диаграмму декомпозиции информационной системы компании ООО «Восход», которую видно на рисунке 1.4.

Итак, весь процесс функционирования разбивается на диаграммы:

* «Оформление договоров аренды земельного участка» - сотрудник предприятия занимается консультацией пайщиков по условиям аренды, формирует печатные договоры, ведет учет дополнительных соглашений;
* «Управление арендными расчетами» - начисление арендной платы: в денежной или натуральной форме, корректировка расчетов при изменении условий, учет поступивших платежей.

  
Рисунок 1.3 - Контекстная диаграмма

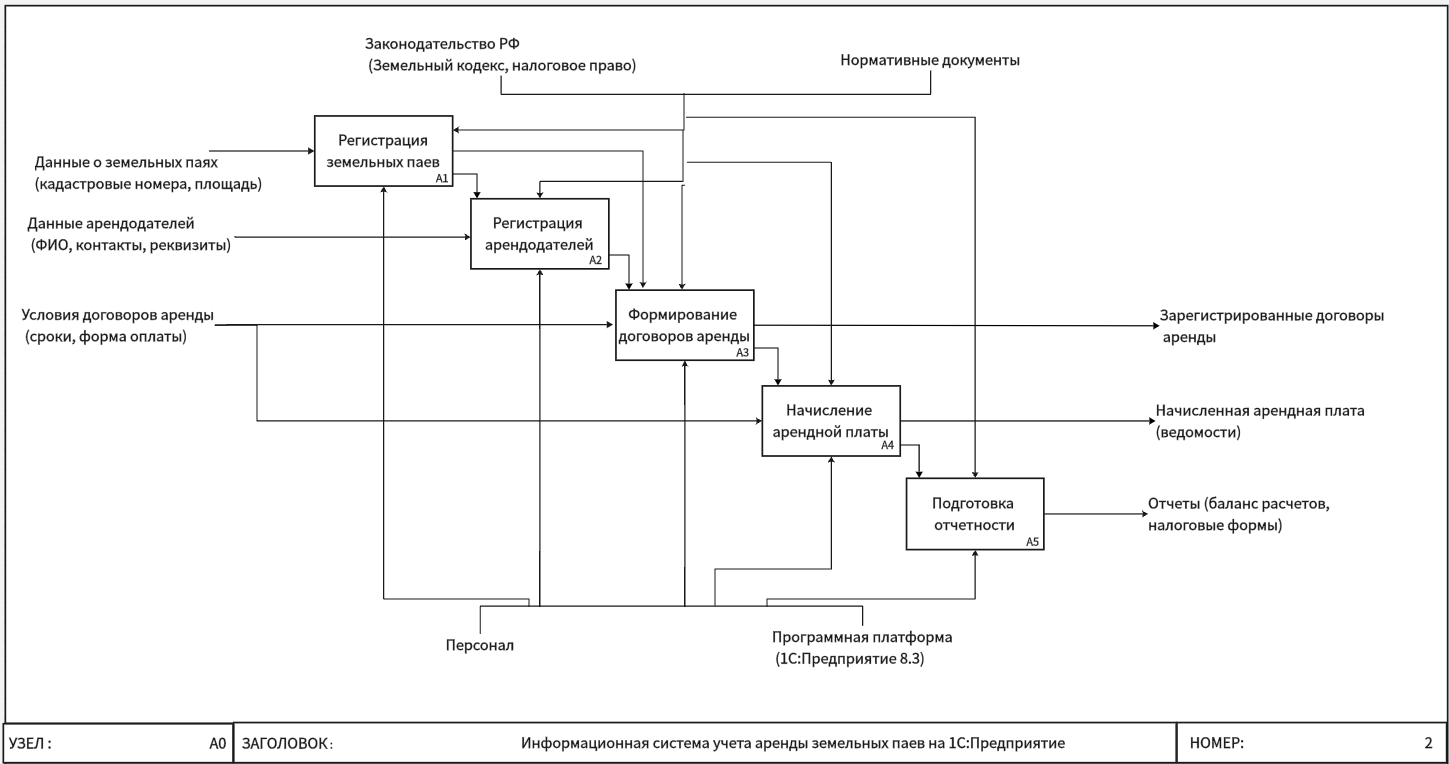


Рисунок 1.4 -  Диаграмма декомпозиции IDEF0 (A0)

Рассмотрим оформление договоров аренды земельного участка, диаграмму декомпозиции можно увидеть на рисунке 1.5

Сотрудник предприятия взаимодействует с возможными пайщиками, отвечает на их вопросы и подбирают оптимальные условия для обеих сторон. Собираются все необходимые документы для заключения договора, все условия прописываются в соглашении. Подписанные договоры с пайщиками регистрируются в системе.

Следующим этапом необходимо провести декомпозицию функционального блока «Управление арендными расчетами», который показан ниже на рисунке 1.6.

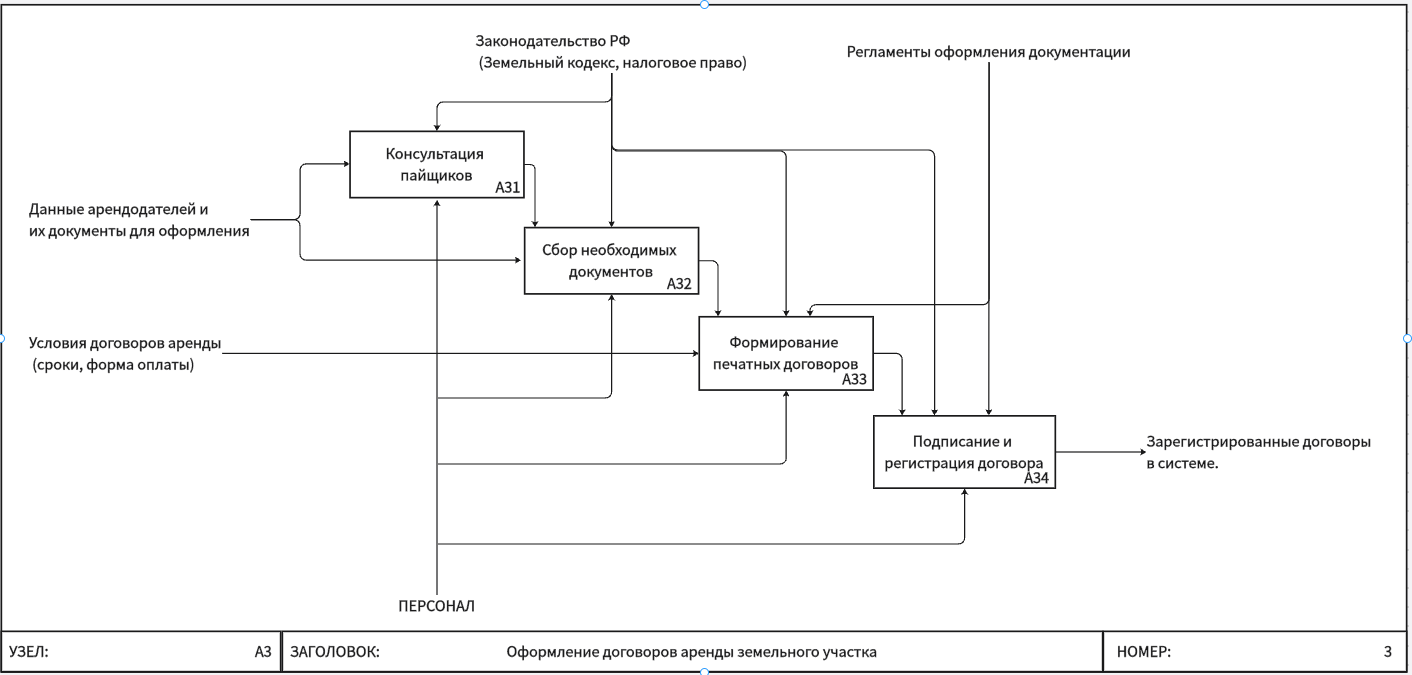


Рисунок 1.5 - «Оформление договоров аренды земельного участка»

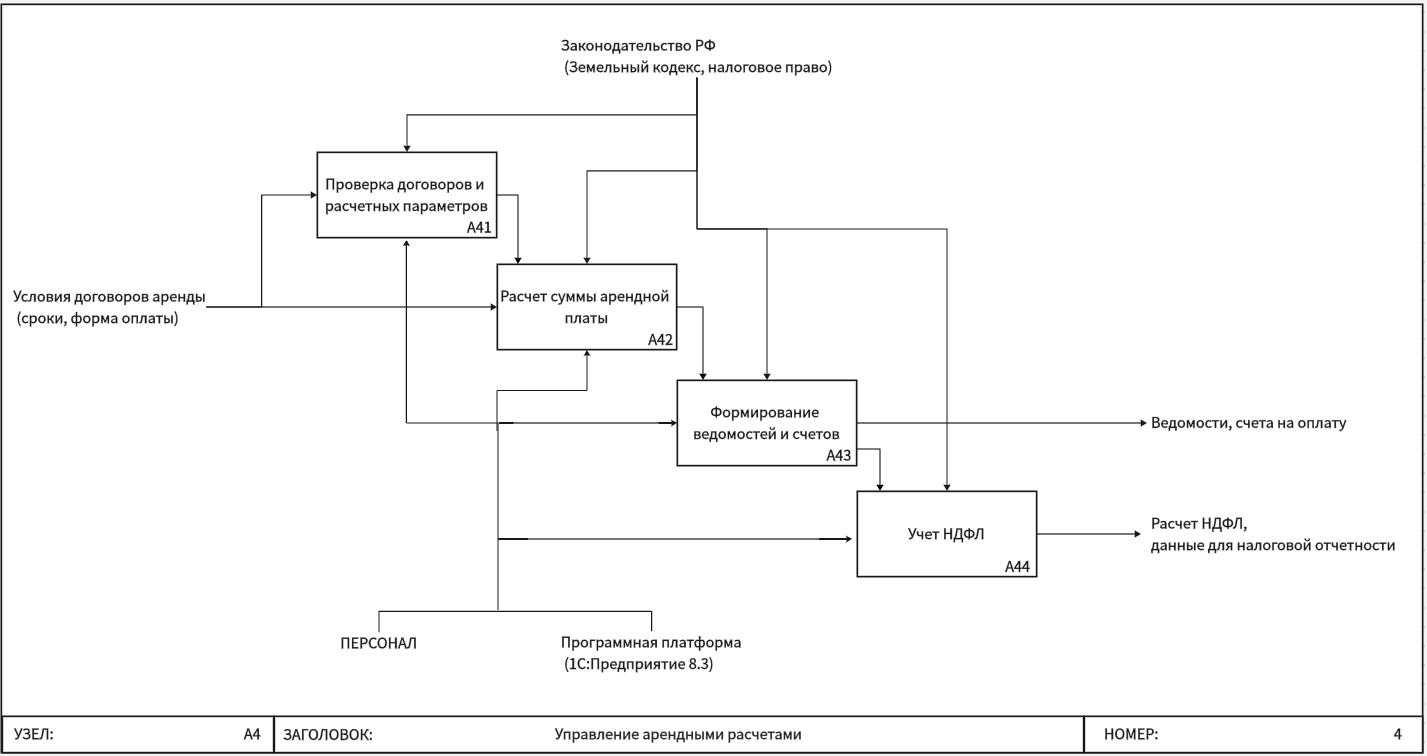


Рисунок 1.6 - «Управление арендными расчетами»

## 1.3 Анализ выбора программно-технологической платформы

В условиях цифровизации агропромышленного комплекса и ужесточения требований к учёту земельных ресурсов выбор оптимальной программной платформы становится стратегической задачей. Среди множества решений (SAP, Oracle, собственные разработки) платформа 1С демонстрирует уникальное сочетание адаптивности, экономической эффективности и соответствия российским нормативным требованиям.(см. таблица 1.1)

Таблица 1.1 – Сравнительный анализ технологических платформ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технологические платформы | Преимущества | Недостатки |
| SAP ERP  (до 2022 г.) | Глобальная стандартизация, мощная аналитика | Высокая стоимость лицензий (от 2 млн руб.), необходимость адаптации под российские нормативы, прекращение поддержки в РФ |
| Oracle E-Business Suite | Масштабируемость для холдингов | Сложность интеграции с российскими системами отчётности, высокая стоимость сопровождения |
| AgroCode | GIS-интеграция, мобильные интерфейсы | Узкая специализация, отсутствие готовых механизмов финансового учёта |
| Платформа 1С:Предприятие 8 | Гибкий механизм доработок (встроенный язык программирования)  Низкая стоимость владения (базовая лицензия от 15 000 руб.)  Возможность поэтапного внедрения | Требуются компетенции 1С-разработчика  Нет готовых модулей для учёта аренды паёв (требует доработки |

При выборе программного продукта необходимо учитывать особенности автоматизации на предприятии. ООО «Восход» уже использует программу 1С “Предприятие” 8.3 – конфигурация “Бухгалтерия” 8.3, внедренного на нескольких рабочих местах, объединенных в общую локальную сеть. Рабочие места представляют собой автоматизированные рабочие места (АРМ) главного бухгалтера и компьютер сотрудника отдела бухгалтерии. АРМ бухгалтера по учету аренды земли и имущества осуществлялось с помощью программы “Microsoft Excel”, предназначенной для работы с электронными таблицами. Руководство приняло решение отказаться от старого программного продукта и разработать информационную систему на 1С “Предприятие” версии 8.3.23.

1С “Предприятия” версии 8.3.23, достаточно гибкая система в разработке и удобная в использовании платформа, которая позволяет автоматизировать самые разнообразные решения. Кроме того, платформа 1С уже используется на предприятии, поэтому дополнительных финансовых затрат потребуется, только приобретения дополнительных лицензий. Большим плюсом является то, что система конфигураций 1С "Предприятие" предоставляет возможность автоматизации за счет внедрения отдельных прикладных решений, которые могут работать автономно. Внедрение любых решений системы программ 1С "Предприятие" обеспечивает возможность плавного развития автоматизации — путем постепенного перехода на более мощные прикладные решения.

Из всех рассмотренных программных продуктов было принято решение провести разработку на основе конфигурации 1С “Бухгалтерия сельскохозяйственного предприятия”, которое возможно доработать под нужды фирмы.

Применение прикладного решения 1C “ Учет расчетов по аренде земельных паев” накладывает определённые требования для функционирования, которые отражены в таблице 1.2 с файловой базой на 1-5 человек. Рекомендации к системным требованиям взяты с сайта 1С.

Таблица 1.2 - Рекомендуемые требования к системе

|  |  |
| --- | --- |
| Требование | Параметры системы |
| Вариант системы 1С “Предприятие” 8.x | Локальный, сетевой, клиент-серверный  Рекомендуется использовать релиз программы 1С Предприятие не ниже 8.2.13. |
| Свободного дискового пространства | от 5 Гбайт |
| Разрешение экранной системы | не менее 1024 x 768 |
| Объем оперативной памяти | 1024 Мб и выше |
| Процессор | Pentium Сeleron 2000 МГц и выше |
| Операционная система | Windows 2000, Server 2003, XP, Vista, 7 |
| Дополнительные требования: | Необходим свободный порт USB для установки аппаратного ключа защиты. |

Отдел систем технического контроля (далее – ОСТК, или Отдел) является структурным подразделением Управления комплексной безопасности (далее – УКБ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет»   
(далее – ДГТУ, университет), действует на основании настоящего Положения   
и подчиняется непосредственно начальнику Управления комплексной безопасности. Полное наименование – Отдел систем технического контроля, сокращенное наименование – ОСТК.

# Описание базы данных

## Особенности работы с базой данных на платформе 1С

Модель базы данных 1С "Предприятия" 8.3 имеет ряд особенностей, что сильно отличают ее от стандартных моделей систем управления базами данных (СУБД):

1. Масштабируемость. Модель базы данных полностью абстрагирована от формата хранения. Платформа 1C "Предприятие" поддерживает все операции полностью идентично для любой поддерживаемой 1С СУБД и для файлового варианта (обеспечивает собственный "движок" базы данных).
2. Удобная единая со средой разработки система типов данных - одно из важных отличий платформы 1С "Предприятие" от других программно-инструментальных средств, так как при написании приложения программисту приходится заботиться о преобразованиях между типами данных, поддерживаемыми для той или иной системы управления базы данных, и типами, которые поддерживаются выбранным языком программирования. В системе 1С Предприятие реализована сквозная система типов, и программист 1С одинаковым образом определяет поля базы данных и переменные встроенного языка и работает с ними
3. Второй штатной возможностью системы 1С является поддержка двух способов доступа к данным — объектного и табличного. Причем объектный способ для чтения и записи, а табличный только для чтения. Программист 1С может манипулировать объектами, хранящимися в базе данных и ссылками на эти объекты, а также обращаться к данным, используя табличную парадигму.

Также есть, очень существенная возможность модели данных, которая поддерживается 1С "Предприятием" - поддержка полей с составными типами, для полей базы данных могут быть определены несколько типов данных, которые в нем хранятся. При этом значение в каждый момент времени будет храниться одно, но оно может быть разных типов — как ссылочных, так и "примитивных" — число, строка, дата и т.п.

В системе 1С реализован механизм динамической выборки, обеспечивающий просмотр больших списков, которые не помещаются в память целиком, при минимальном обращении к базе данных.

Поддержка вложенных таблиц. Эта стандартная возможность 1С "Предприятия", которая позволяет эффективно поддерживать распространенные в задачах способ организации данных и описывать документы и справочники с вложенными таблицами.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что программист 1С работает непосредственно с платформой 1С "Предприятие", при этом разработчик может:

* описывать структуры данных в конфигураторе;
* манипулировать данными с помощью объектов встроенного языка;
* составлять запросы к данным.

Соответствующий программный слой ядра платформы 1С "Предприятия" обеспечивает операции исполнения запросов, описания структур данных и манипулирования данными, транслируя их в соответствующие команды MS SQL Server для клиент-серверного варианта или в команды собственного движка базы данных (V8 DBEngine) для файлового варианта, как показано на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Схема работы с данными на платформе 1С

## 2.2 Инфологическая модель

Инфологическая модель должна включать такое формализованное описание предметной области, которое легко будет «читаться» не только специалистами по базам данных, но и обычными пользователями.

Инфологическое проектирование базы данных туристического агентства содержит следующие объекты:

* объект Физические лица;
* объект Культурные растения;
* объект Договор арендной платы;
* объект Начисление арендной платы;
* объект Выплата арендной платы.

Рассмотрим связи между выявленными сущностями и их атрибутами.

В частности, объекту Физические лица характерны такие свойства как:

* Фамилия Имя Отчество;
* Дата рождения;
* ИНН;
* СНИЛС;
* Пол;
* Место Рождения;
* Гражданство;
* Паспорт( Серия, Номер, Кем выдан, Дата выдачи, Код подразделения);
* Электронная почта;
* Мобильный телефон;
* Адрес по прописке;
* Дата регистрации;
* Адрес места проживания;
* Место работы( должность, адрес работы).

ER-диаграммы используются в качестве инструмента семантического моделирования. Они позволяют использовать наглядные графические обозначения для моделирования сущностей и их взаимосвязей.

На этапе инфологического проектирования предметной области «учета расчетов по аренде земельных паев», было выделено пять сущностей, для представления данных сущностей и их взаимосвязей мы использовали наглядные графические обозначения, такие как ER-диаграммы и ER-модель (рисунок 2.2).

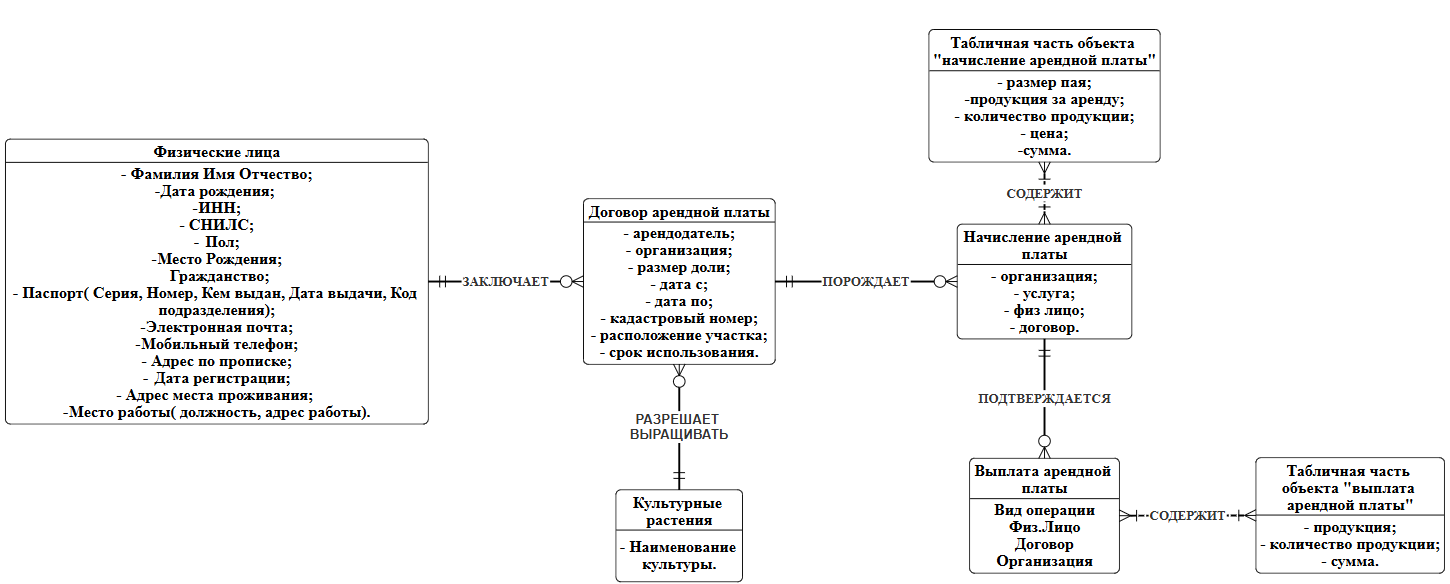


Рисунок 2.2- Инфологическая модель

## 2.3 Физическое описание базы данных

Рассмотрим основные объекты, создаваемые в 1С Конфигураторе при разработке ИС:

1. Справочники - это агрегатный тип данных, предназначенный как средство для работы со списками однородных элементов данных. Структура каждого конкретного справочника определяется при его создании. У справочника существуют два постоянных реквизита - «Код» и «Наименование». Реквизиты справочников могут быть периодическими (значения, связанные с датой).
2. Документы - используются для ввода, просмотра и корректировки информации о совершаемых хозяйственных операциях. У документа присутствуют обязательных реквизиты «ДатаДок», «НомерДок». Дата - наиболее важная характеристика документов, так как позволяют устанавливать строгую временную последовательность совершения операций.
3. Перечисления – объекты представляют собой служебный тип данных, который применяется, в основном, в совокупности с другими типами данных. Используются при вводе значений реквизитов документов, справочников, а также при вводе значений констант, когда необходимо исключить неоднозначный ввод информации.
4. Отчеты - объекты, обеспечивающий формирование некоторой выходной информации, содержащейся в базе данных.

В таблицу 2.1 сведем разработанные в 1С Конфигурации объекты.

Пример спроектированной физической модель данных справочников имеет следующие основные сущности на примере справочников физические лица и культурные растения, представленные в таблицах 2.2-2.4.

Таблица 2.1 – Основные объекты конфигурации «Учет расчетов по аренде земельных паев».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип объекта | Метаданные | Назначение |
| Документ | ДоговорАренднойПлаты | Основная |
| НачислениеАренднойПлаты | Основная |
| НачислениеАренднойПлаты.Услуги | Табличная часть |
| ВыплатаАренднойПлаты | Основная |
| ВыплатаАренднойПлаты.ВыплатаДеньгами | Табличная часть |
| СоглашениеОРасторженииДоговора | Основная |
| Перечисление | Пол | Основная |
| ВидОперации | Основная |
| ПричиныРасторжения | Основная |
| ПретензииКРасторжению | Основная |
| Регистр сведений | ЦенаЗерна | Основная |
| ДоговорыФизическихЛиц | Основная |
| Регистр накопления | РегистрНачисленияАренднойПлаты | Основная |
| Справочник | ФизическиеЛица | Основная |
| ФизическиеЛица.МестоРаботы | Табличная часть |
| КультурныеРастения | Основная |

Таблица 2.2 – Справочник “Физические лица”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| Код | Число | 9 |
| Полное\_имя | Строка | 50 |
| ДатаРождения | Дата |  |
| ИНН | Строка | 12 |
| СНИЛС | Строка | 20 |
| Пол | Перечисление.Ссылка.Пол |  |
| МестоРождения | Строка | 255 |
| Гражданство | Строка | 100 |
| Серия | Строка | 4 |
| Номер | Строка | 6 |
| КемВыдан | Строка | 255 |
| ДатаВыдачи | Дата |  |
| КодПодразделения | Строка | 6 |
| Email | Строка | 30 |
| МобильныйТелефон | Строка | 11 |
| ДомашнийТелефон | Строка | 11 |
| АдресПоПрописке | Строка | 255 |
| ДатаРегистрации | Дата |  |
| АдресМестаПроживания | Строка | 255 |

Таблица 2.3 – Справочник “Физические лица” табличная часть Место Работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| Должность | Строка | 35 |
| АдресРаботы | Строка | 255 |

Таблица 2.4 – Справочник “Культурные Растения”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| Код | Число | 9 |
| Наименование | Строка | 100 |

Пример спроектированной физической модель данных документов: “Договор арендной платы”, “Начисление арендной платы”, “ Выплата арендной платы ” , “ Соглашение о расторжении договора” , представлены в таблицах 2.5-2.10.

Таблица 2.5– Документ “ Договор арендной платы ”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| Арендодатель | Справочник.Ссылка.ФизическиеЛица | 50 |
| Организация | Строка | 15 |
| Дата\_с | Дата |  |
| Дата\_по | Дата |  |
| РазмерДоли | Число | 11 |
| КадастровыйНомер | Строка | 20 |
| РасположениеУчастка | Строка | 255 |
| СрокИспользования | Строка | 10 |

Таблица 2.6 – Документ “Начисление арендной платы”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| Организация | Строка | 13 |
| Физ\_лицо | Справочник.Ссылка.ФизическиеЛица | 60 |
| Договор | ДокументСсылка.ДоговорАренднойПлаты |  |

Таблица 2.7– Документ “ Начисление арендной платы ” табличная часть Услуги

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| КоличествоПаев | Число | 10 |
| РазмерПая | Число | 10 |
| Продукция\_за\_аренду | СправочникСсылка.КультурныеРастения |  |
| КоличествоПродукции | Число | 10 |
| Цена | Число | 10 |
| Сумма | Число | 15 |

Таблица 2.8– Документ “ Выплата арендной платы ”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| ВидОперации | ПеречислениеСсылка.ВидОперации |  |
| ФизЛицо | СправочникСсылка.ФизическиеЛица |  |
| Договор | ДокументСсылка.ДоговорАренднойПлаты |  |
| Организация | Строка | 12 |

Таблица 2.9– Документ “ Выплата арендной платы ” табличная часть Выплата деньгами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| ПродукцияЗаАренду | СправочникСсылка.КультурныеРастения |  |
| СуммаОтПродукцииКВыдаче | Число | 10 |
| КоличествоПродукцииКВыдаче | Число | 10 |

Таблица 2.10– Документ “ Соглашение о расторжении договора”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Атрибут | Описание | Длина |
| Арендодатель | СправочникСсылка.ФизическиеЛица |  |
| ДоговорАренды | ДокументСсылка.ДоговорАренднойПлаты |  |
| Кадастровый\_номер | Строка | 20 |
| ПричинаРасторжения | ПеречислениеСсылка.Причины |  |
| ИмеющиесяПретензии | ПеречислениеСсылка.Претензии |  |
| Комментарий | Строка | 255 |

Заключение

В рамках преддипломной практики была исследована проблема организации учета расчетов по аренде земельных паев в сельскохозяйственных предприятиях. Анализ текущего состояния дел выявил преобладание ручных или частично автоматизированных процессов, что неизбежно приводит к возникновению ошибок, задержкам платежных операций и значительным сложностям при подготовке отчетной документации.

В качестве оптимального решения данной проблемы была начата разработка специализированной информационной системы на платформе 1С:Предприятие 8.3.

В процессе исследования был проведен детальный анализ:

* предметной области и существующих бизнес-процессов;
* нормативно-правовой базы, регулирующей арендные отношения;
* современных подходов к автоматизации учетных процессов.

Применение современных методов моделирования (BPMN для описания бизнес-процессов и ER-диаграмм для проектирования структуры данных) позволило создать логически непротиворечивую архитектуру системы и разработать интуитивно понятные пользовательские интерфейсы.

Практическая значимость работы заключается в:

* сокращении трудозатрат на обработку данных и формирование отчетности;
* минимизации ошибок при расчетах арендных платежей;
* гибкости системы, позволяющей оперативно адаптироваться к изменениям условий договоров.

Приобретенные профессиональные навыки:

* работа с платформой 1С:Предприятие;
* моделирование бизнес-процессов;
* проектирование информационных систем;
* анализ требований к автоматизации.

Собранные в ходе практики материалы и полученные результаты будут использованы при написании выпускной квалификационной работы. Практика позволила получить ценный опыт работы с реальными производственными процессами и системами учета.

Таким образом, задачи преддипломной практики выполнены в полном объеме. Полученные знания и навыки будут полезны в моей дальнейшей профессиональной деятельности.

Перечень используемых информационных ресурсов

1. История создания фирмы «1С» [Электронный ресурс]. URL: <https://infostart.ru/video/w183231/?ysclid=l5v2utwy7974485233>
2. 1С:Предприятие 8. Система стандартов и методик разработки конфигураций [Электронный ресурс].URL: <https://its.1c.ru/db/v8std>
3. Архитектура платформы 1С:Предприятие (версия 8.3.25) [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/dokumenty/>
4. Встроенный язык «1С». [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/vstroennyy-yazyk/>
5. Внешние и внутренние обработки 1С. [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/vneshnie-obrabotki/>
6. Регистр сведений [Электронный ресурс]. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/registr-svedeniy/>
7. Информация о компании ООО «Жилстрой» . URL: <https://www.rusprofile.ru/id/446480>
8. Процедуры-обработчики событий. URL: <https://its.1c.ru/db/metod8dev/content/2587/hdoc>