

Министерство образования и науки 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 38.03.05 – Бизнес-информатика
Профиль: Электронный бизнес

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2017 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка web-сайта для ЗАО «Кристалл-Агро»

Исполнитель
студент группы 356-об

(подпись, дата)

Т.А. Мёдова

Руководитель
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

О.В. Жилиндина

Консультант
по экономической части
доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

Л.В. Рыбакова

Нормоконтроль
инженер кафедры

(подпись, дата)

В.В. Романико

Благовещенск 2017

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

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2017г.

З А Д А Н И Е

К бакалаврской работе студента Мёдовой Татьяны Андреевны

1. Тема бакалаврской работы: Разработка web-сайта для ЗАО «Кристалл-Агро»

(утверждена приказом от _____ № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к бакалаврской работе: отчет по практике, специальная литература, нормативные документы.

4. Содержание бакалаврской работы (перечень подлежащих разработке вопросов): анализ объекта исследования, анализ организационной структуры, анализ бизнес-процессов, анализ документооборота, проектирование базы данных, техническое задание, расчет экономической эффективности.

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) техническое задание, организационная структура, диаграммы DFD и IDEF0, ER-диаграммы, экранные формы.

6. Консультанты по бакалаврской работе (с указанием относящихся к ним разделов) консультант по экономической части доцент, канд. техн. наук Л.В. Рыбакова.

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель бакалаврской работы: доцент, канд. техн. наук. О.В. Жилиндина

Задание принял к исполнению: _____

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 69 с., 58 рисунков, 22 таблицы, 4 приложения, 38 источников.

ЗАО «КРИСТАЛЛ-АГРО», ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, WEB-САЙТ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, БАЗА ДАННЫХ, MYSQL, PHP, СОЯ, ПРОДАЖА.

В качестве объекта исследования бакалаврской выпускной квалификационной работы выбрана деятельность ЗАО «Кристалл-Агро» по учету произведенной предприятием сельскохозяйственной продукции и выполненных работ.

Цель создания информационной системы – уменьшение временных затрат и повышение достоверности получаемой информации, экономия финансовых средств предприятия за счет автоматизированного сбора, обработки и хранения данных.

В процессе исследования был проведен анализ деятельности предприятия, внутреннего документооборота предприятия, изучена технология сбора, обработки и передачи информации, сделан анализ комплекса технических и программных средств, имеющихся на предприятии, разработана база данных ИС.

Результатом ВКР работы является информационная система «web-сайт» ЗАО «Кристалл-Агро».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Анализ объекта исследования	9
1.1 Общие сведения о предприятии	9
1.2 Анализ оргструктуры предприятия	10
1.3 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия	14
1.4 Анализ документооборота предприятия	21
1.5 Анализ бизнес-процессов предприятия	25
1.6 Анализ программно-аппаратного обеспечения предприятия	27
2 Проектирование информационной системы	33
2.1 Назначение и цели создание системы	33
2.2 Разработка технического задания	33
2.3 Выбор среды разработки	35
2.4 Проектирование базы данных	35
2.4.1 Инфологическое проектирование	35
2.4.2 Логическое проектирование	42
2.4.3 Физическое проектирование	50
2.5 Проектирование интерфейсов	51
3 Расчет экономической эффективности проекта	60
3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности	60
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта	61
Заключение	65
Библиографический список	66
Приложение А Устав ЗАО «Кристалл-Агро»	70
Приложение Б Бухгалтерские документы ЗАО «Кристалл-Агро»	77
Приложение В Техническое задание на проектирование	93
Приложение Г Экранные формы сайта	103

ВВЕДЕНИЕ

Основой стабильности развития любой страны является её продовольственная безопасность и эффективный агропромышленный комплекс. В настоящее время агропромышленный комплекс Российской Федерации представляет собой важнейшую отрасль российской экономики: в нем сконцентрировано около 13 % основных производственных мощностей, 14 % трудовых ресурсов, производится порядка 6 % валового внутреннего продукта [11].

Включение агропромышленного комплекса в число национальных приоритетов – это правильное решение, дающее определенные шансы на вывод аграрной отрасли на траекторию устойчивого развития. Решение включить сельское хозяйство в число приоритетных национальных проектов экс- президент РФ В.В. Путин впервые озвучил 5 сентября 2005 г. [11]. Национальный проект предусматривает положительные изменения в системе государственной поддержки агропромышленного комплекса России. На период действия ПНП «Развитие АПК» (2006 – 2007 гг.) на эти направления первоначально было выделено около 35 млрд. руб. Впоследствии цифры корректировались в силу включения в нацпроект на 2007 г. пяти дополнительных мероприятий (еще около 4,8 млрд. руб.).

Начиная с 2008 года приоритетный национальный проект «Развитие АПК» трансформировался в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 годы [1].

Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. N 120 была утверждена «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации» [3].

В соответствии с положениями Доктрины национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года национальные интересы государства на долгосрочную перспективу заключаются в том числе в повышении конкурентоспособности национальной экономики, превращении Российской Федерации в мировую державу, деятельность которой направлена на поддержание стратеги-

ческой стабильности и взаимовыгодных партнерских отношений в условиях многополярного мира.

Стратегической целью продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукцией, рыбной и иной продукцией из водных биоресурсов и продовольствием. Гарантией ее достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов [1].

С 2013 года начался новый этап реализации аграрной политики в рамках федеральной Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы [2]. Главная цель программы: создание стабильно работающего агропромышленного комплекса за 7 лет.

Если говорить об эффективности, то к 2020 году планируется, что индекс производства сельхозпродукции составит не менее 119,6 процента, а индекс объема инвестиций в основной капитал достигнет отметки в 141,9 процента [2].

В рамках реализации Государственных программ и Приоритетных национальных проектов субъекты Российской Федерации разрабатывают свои законодательные акты по поддержке сельхозпроизводителей. Так, Правительством Амурской области 25 сентября 2013 г. было принято Постановление № 447 «Об утверждении государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2014 – 2020 годы» [4]. Согласно Программе постоянно увеличиваются посевные площади под сельскохозяйственную продукцию (в первую очередь под зерновые культуры и сою), предоставляются гранты для КФХ в рамках поддержки малых форм хозяйствования (в 2016 г. – около 1 млрд. руб.), реализуются перспективные инвестиционные проекты (тепличный комплекс на 6,19 га; овощехранилище на 14,0 тонн; первая очередь завода по глубокой переработке сои на 240 тыс. тонн в год и другие) [23].

Субъектом исследования в рамках выполнения выпускной квалификационной бакалаврской является ЗАО «Кристалл-Агро», основными видами дея-

тельности которого являются выращивание зерновых, зернобобовых и масличных культур.

В рамках государственной поддержки программ по развитию растениеводства ЗАО «Кристалл-Агро» получило только в 2016 году субсидий на сумму 9,895 млн. руб. (в том числе 7, 321 из федерального бюджета и 2,574 млн. руб. из регионального). Субсидирование произведено по следующим статьям:

- субсидии на поддержку элитного семеноводства;
- субсидии на поддержку экономически значимых региональных программ развития сельского хозяйства субъектов Российской Федерации;
- восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, пострадавших в результате затопления, подтопления и переувлажнения почв;
- субсидии на софинансирование расходных обязательств субъектов РФ, связанных с возмещением части процентной ставки по инвестиционным кредитам (займам) на развитие, переработку и развитие инфраструктуры и логистического обеспечения рынков продукции;
- субсидии на софинансирование расходных обязательств субъектов РФ, связанных с возмещением части процентной ставки по краткосрочным кредитам (займам) на развитие, переработку и реализацию продукции.

Таким образом, анализ государственных и региональных программ развития АПК показал эффективность использования средств консолидированных бюджетов, предоставляемых на поддержку сельскохозяйственного производства, обеспечения доступности и адресности предоставляемых средств государственной поддержки, а также соответствие приоритетам, целям и задачам, обозначенным в основополагающих документах в области функционирования и развития агропромышленного комплекса.

В связи с этим тематика ВКР является актуальной.

Предметом работы является деятельность работников ЗАО «Кристалл-Агро» по учету выполненных работ и объёмов произведённой продукции.

Целью бакалаврской работы является уменьшение временных затрат и повышение достоверности получаемой информации, экономия финансовых средств предприятия за счет автоматизированного сбора, обработки и хранения данных посредством разработки информационно-справочной системы «web-сайт» для ЗАО «Кристалл-Агро».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) провести анализ объекта исследования;
- 2) провести анализ основных экономических показателей деятельности предприятия;
- 3) провести анализ бизнес–процессов предприятия;
- 4) выполнить проектирование информационной системы;
- 5) произвести расчет экономической эффективности проекта.

1 АНАЛИЗ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Общие сведения о предприятии

Закрытое акционерное общество «Кристалл-Агро» – одно из предприятий сельскохозяйственной отрасли Амурской области, было создано в 2005 году в форме открытого акционерного общества. Общество учреждено юридическим лицом – ОАО «Амурский Кристалл» и гражданами России и имело организационно-правовую форму ОАО (открытого акционерного общества). В 2010 году ОАО «Кристалл-Агро» сменило организационно-правовую форму на закрытое акционерное общество (ЗАО).

Общество действует на основе устава (Приложение А), утвержденного учредителями, Гражданского кодекса РФ, Федерального закона «Об акционерных обществах» и на основе других нормативно-правовых документов.

Полное фирменное наименование Общества на русском языке: Закрытое акционерное общество «Кристалл-Агро».

Сокращенное фирменное наименование Общества:

- на русском языке – ЗАО «Кристалл-Агро»,
- на английском языке – АО «Kristall-Agro».

Местонахождение Общества: Российская Федерация, Амурская область, город Благовещенск, ул. Островского, дом 38, офис 202.

Общество является юридическим лицом и имеет в собственности обособленное имущество, учитываемое на его самостоятельном балансе, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, арбитражном и третейском суде.

Уставный капитал предприятия разделен на акции и составляет 6361800 рублей. После регистрации акционерное общество выпустило 6361800 штук обыкновенных акций одинаковой номинальной стоимостью 1 рубль. Все акции общества являются именными и бездокументарными.

При первоначальном размещении акции общества были распределены

следующим образом: 75,26 % – находилось в юридической собственности ОАО «Амурский Кристалл»; 24,74 % – владели физические лица.

В настоящий момент все акции общества находятся в собственности физических лиц, так как в 2008 году ОАО «Амурский Кристалл» продало свою долю акций физическим лицам. Крупнейшими акционерами являются генеральный директор, коммерческий директор, главный бухгалтер (все трое имеют в собственности по 1208770 штук акций каждый).

Основной целью деятельности Общества является получение прибыли путем эффективного использования принадлежащего ему имущества в интересах самого Общества и его акционеров. Общество имеет гражданские права и несет обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральными законами.

Основными видами деятельности ЗАО «Кристалл-Агро» являются:

- 1) выращивание зерна, пшеницы, овса, ячменя, сои;
- 2) оптовая торговля зерновыми и зернобобовыми культурами;
- 3) хранение и складирование зерновых и зернобобовых культур.

Основной вид продукции – соя. Рынком сбыта продукции рассматривается Амурская область.

Производство зерновых и зернобобовых культур осуществляется на собственных и арендованных земельных участках, расположенных в Константиновском районе в пределах населенных пунктов Средняя Полтавка и Верхний Уртуй.

1.2 Анализ организационной структуры предприятия

Согласно Устава ЗАО «Кристалл-Агро» (Приложение А) органами управления Общества являются:

- Общее собрание акционеров Общества;
- Совет директоров Общества;
- единоличный исполнительный орган – Генеральный директор Общества.

На рисунке 1 приведена организационная структура ЗАО «Кристалл-Агро».



Рисунок 1 – Организационная структура ЗАО «Кристалл-Агро»

Высшим органом управления Общества является общее собрание акционеров.

Общество обязано ежегодно проводить годовое общее собрание акционеров. Годовое общее собрание акционеров Общества проводится не ранее чем через два месяца и не позднее чем через шесть месяцев после окончания финансового года.

На годовом общем собрании акционеров должны решаться вопросы:

- об избрании Совета директоров Общества;
- об избрании ревизионной комиссии Общества;
- об утверждении аудитора Общества;
- об утверждении годовых отчетов Общества, годовой бухгалтерской отчетности Общества, в том числе отчетов о прибылях и убытках (счетов прибылей и убытков) Общества, а также о распределении прибыли Общества (в том числе о выплате (объявлении) дивидендов), и убытков Общества по результатам финансового года.

Председательствующим на общем собрании акционеров Общества является Председатель Совета директоров Общества либо иное лицо, уполномочен-

ное решением Совета директоров Общества исполнять функции председателя собрания.

Общее руководство деятельностью общества (за исключением решения вопросов отнесенных к компетенции общего собрания акционеров) осуществляется советом директоров. Руководство текущей деятельностью общества осуществляется единоличным исполнительным органом общества – генеральным директором, Кравчуком Андреем Ивановичем (согласно приказу № 1к от 16 декабря 2005 года).

В непосредственном подчинении генерального директора находятся зам. генерального директора по производству, коммерческий директор и главный бухгалтер.

В составе ЗАО «Кристалл-Агро» имеются следующие подразделения, выделенные на отдельный баланс: зерновой двор, грузовой гараж, нефтебаза, мастерская. Кроме того, в рамках предприятия работает столовая для рабочих.

В таблице 1 приведена динамика штатной численности работников ЗАО «Кристалл-Агро» за 2013-2016 годы.

Таблица 1 – Динамика численности работников ЗАО «Кристалл-Агро»

Работники	2013	2014	2015	2016
Руководители	1	1	1	1
Специалисты	15	15	14	14
Рабочие сезонные и временные	35	32	38	40
Всего по организации	51	48	53	55

Анализ таблицы 1 показывает, что костяк компании (руководящий состав плюс специалисты) ЗАО «Кристалл-Агро» достаточно стабилен и состоит из 15 человек (1 руководитель и 14 специалистов). При этом самую большую по численности группу работников составляют сезонные и временные работники, при этом их количество изменяется по годам – от 32 человек в 2014 году до 40 в 2016 году. Изменение численности наёмных работников обусловлено особенностями сельскохозяйственной деятельности. Так, в 2014 году, после обширного наводнения 2013 года, многие поля оказались переувлажнены и непригодны

для сельхоз-оборота вследствие повреждения плодородного слоя пашни. Поэтому в 2014 году численность наёмных работников была минимальной. Далее, по мере проведения восстанавливающих почву мероприятий, численность наёмных работников стала расти.

Генеральный директор ЗАО «Кристалл-Агро» осуществляет общее руководство работой всех подразделений предприятия. В его непосредственном подчинении находятся три руководителя подразделений: главный бухгалтер предприятия, зам. генерального директора по производству и коммерческий директор.

Главный бухгалтер непосредственно подчиняется генеральному директору, а по отдельным вопросам согласовывает свою работу с коммерческим директором. Главный бухгалтер ЗАО «Кристалл-Агро» является первым заместителем генерального директора и выполняет обязанности гендиректора в случае его отсутствия. В непосредственном подчинении главного бухгалтера находится бухгалтерия, состоящая из трёх сотрудников (заместитель главного бухгалтера, бухгалтер материального стола и бухгалтер-кассир).

На должность главного бухгалтера назначается лицо, имеющее высшее профессиональное (экономическое, финансово-экономическое) образование и стаж финансово-бухгалтерской (финансово-экономической) работы на руководящих должностях не менее пяти лет.

На главного бухгалтера возлагаются следующие функции:

- руководство ведением бухгалтерского учета и составлением отчетности на предприятии;
- формирование учетной политики с разработкой мероприятий по ее реализации;
- оказание методической помощи работникам подразделений предприятия по вопросам бухгалтерского учета, контроля и отчетности;
- обеспечение составления расчетов по зарплате, начислений и перечислений налогов и сборов в бюджеты разных уровней, платежей в банковские

учреждения;

- выявление внутрихозяйственных резервов, осуществление мер по устранению потерь и непроизводительных затрат;

- внедрение современных технических средств и информационных технологий;

- контроль за своевременным и правильным оформлением бухгалтерской документации;

- обеспечение здоровых и безопасных условий труда для подчиненных исполнителей, контроль за соблюдением ими требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда.

Следующим по должности после главного бухгалтера является заместитель генерального директора по производству. В его подчинении находятся различные технические службы предприятия, непосредственно занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции (сои, пшеницы, овса) и обслуживающими это производство службами (гараж с набором техники для работы – трактора, комбайны, грузовые машины и т.п., зерновой двор с оборудованием для сортировки, сушки и временного хранения продукции).

Коммерческий директор выполняет функции оперативного управления всей экономикой предприятия, а также логистикой, снабжением и сбытом продукции. В его непосредственном подчинении находится главный экономист, который, в свою очередь, осуществляет расчеты экономической эффективности различных мероприятий общества.

Таким образом, анализ оргструктуры предприятия показал, что она является достаточно эффективной, всё управление осуществляют всего 15 человек, работающих на постоянной основе, привлекая по мере надобности необходимое количество наёмных и сезонных работников.

1.3 Анализ основных экономических показателей деятельности предприятия

В таблице 2 представлен бухгалтерский баланс ЗАО «Кристалл-Агро», раздел «Актив».

Таблица 2 – Бухгалтерский баланс – Актив

в тыс. руб.

Наименование показателя	на 31 декабря:			
	2013	2014	2015	2016
АКТИВ				
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Основные средства	58833	67439	83811	87252
Доходные вложения в материальные ценности	2073	8138	5437	1591
Финансовые вложения	14186	10686	8586	8186
Итого по разделу I	75092	86263	97834	97029
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	39763	82170	117581	145618
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1042	2952	4783	8012
Дебиторская задолженность	6046	4598	4346	22961
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	4716	8626	20980	4160
Денежные средства и денежные эквиваленты	23734	333	2256	5330
Прочие оборотные активы	-	5	-	-
Итого по разделу II	75301	98684	149946	186081
БАЛАНС	150393	184947	247780	283110

Данные в таблицу 2 сведены из бухгалтерской отчетности ЗАО «Кристалл-Агро», полностью приведенной в Приложении Б.

В таблице 3 приведены сводные данные по бухгалтерской отчетности по разделу «Пассив».

Таблица 3 – Бухгалтерский баланс – Пассив

в тыс. руб.

Наименование показателя	на 31 декабря:			
	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5
ПАССИВ				
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал	6362	6362	6362	6362
Резервный капитал	318	318	318	318
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	61522	72920	143971	164247
Итого по разделу III	68202	79600	150651	170927
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	38150	82170	117581	145618
Прочие обязательства	6143	2952	4783	8012
Итого по разделу IV	44293	4598	4346	22961
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства		49501	36500	55000

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Кредиторская задолженность		2230	4379	2229
Прочие обязательства			65	
Итого по разделу V		51731	40944	57229
БАЛАНС		184947	247780	283110

Анализ таблицы 2 показывает постоянный рост основных средств с 58,833 млн. рублей в 2013 году до 87,252 млн. рублей в 2016 году. Этот показатель говорит о постоянных вложениях в средства производства (здания, сооружения, сельскохозяйственные машины и оборудование). Большое значение на рост основных средств предприятия имела и государственная поддержка сельхозпроизводителей, это выгодные кредиты на технику, субсидии, лизинг. Так, в 2016 г. были закуплены 2 комбайна «Палессе» белорусского производства, в результате чего стоимость основных средств увеличилась на $87,252 - 83,811 = 3,441$ млн. руб. Комбайны взяты на условиях лизинга, поэтому их полная стоимость ещё не отразилась в финансовых документах. Кроме выгодных кредитов Правительство РФ оказало существенную материальную помощь пострадавшим КФХ (крестьянским и фермерским хозяйствам), пострадавшим от наводнения 2013 г.

На рисунке 2 представлена диаграмма динамики стоимости основных средств предприятия.

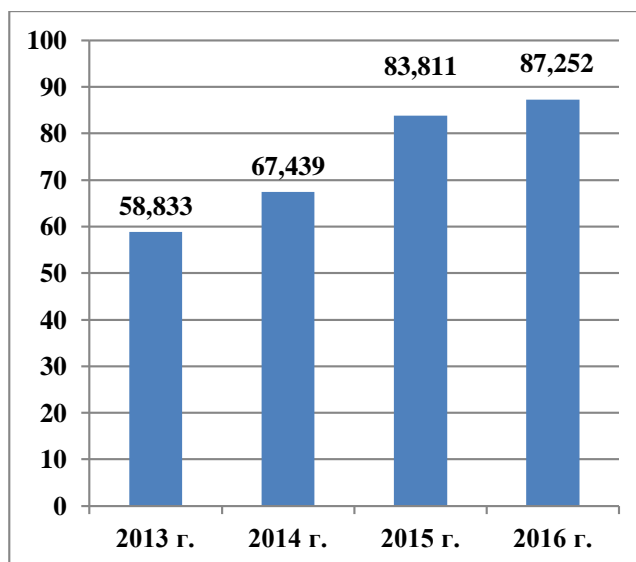


Рисунок 2 – Динамика стоимости основных средств
 ЗАО «Кристалл-Агро» (млн. руб.)

Кроме того, постоянно возрастали оборотные активы. К оборотным активам в первую очередь относится статья «запасы» – это продукция растениеводства, и в первую очередь это соя. Следует отметить, что в отчетном году реализуется соя, как правило, урожая предыдущего года. Т.е. в 2016 году реализуется соя урожая 2015 года и частично урожая 2016 года. Это объясняется тем, что сроки уборки сои всегда сдвинуты по сравнению с другими агрокультурами, в некоторые годы уборка сои происходит даже после выпадения снега (если снежный покров не очень большой).

На рисунке 3 представлена диаграмма динамики изменения запасов (оборотных активов).

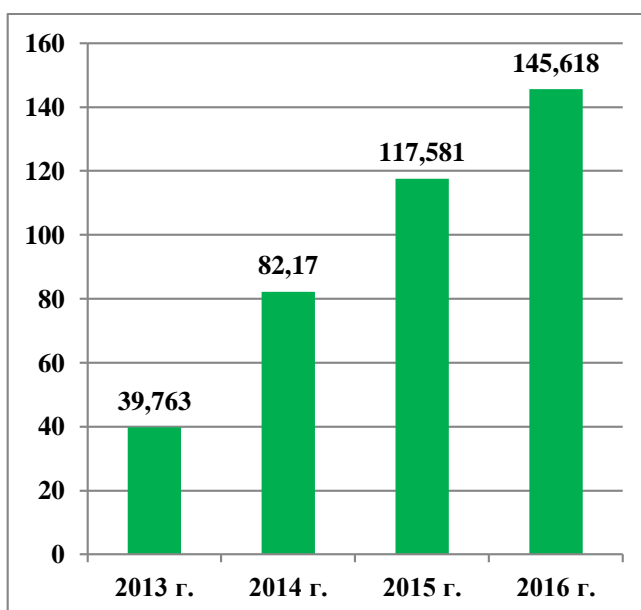


Рисунок 3 – Динамика стоимости запасов (оборотных активов)
ЗАО «Кристалл-Агро» (млн. руб.)

Анализ гистограммы на рисунке 3 показывает стабильный рост оборотных активов, что говорит об устойчивости предприятия.

Анализ раздела «Пассив» бухгалтерского баланса (таблица 3) показывает неизменное состояние уставного капитала общества (6,362 млн. руб.) и резервного капитала (318 тыс. руб.), определяемого Уставом Общества в 5 % от уставного капитала.

Проанализируем годовые отчеты о финансовых результатах работы ЗАО «Кристалл-Агро», сводные данные из которых приведены в таблице 4. Полностью эти отчеты приведены в Приложении Б.

Таблица 4 – Отчеты о финансовых результатах

в тыс. руб.

Показатель	За 12 месяцев:			
	2013	2014	2015	2016
Выручка	64217	35402	155 240	129350
Себестоимость продаж	(44905)	(27504)	(80181)	(104037)
Валовая прибыль (убыток)	19312	7898	75059	25313
Проценты к уплате	(9429)	(9691)	(11412)	(10937)
Прочие доходы	36443	14302	13051	10022
Прочие расходы	(41971)	(1110)	(6933)	(4346)
Прибыль (убыток) до налогообложения	4355	11399	71187	20348
Текущий налог на прибыль	(1)	(1)	(136)	(72)
Чистая прибыль (убыток)	4354	11398	71051	20276

Динамика выручки и себестоимости продаж приведена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Динамика выручки и себестоимости продаж (млн. руб.)

Анализ гистограммы на рисунке 4 показывает, что наименьшую выручку ЗАО «Кристалл-Агро» получило в 2014 г., что связано с серьёзным наводнением 2013 года. Как упоминалось ранее, основную выручку от урожая 2013 г. хозяйство получило после нового года, т.е. в 2014 г. Именно поэтому показатели 2014 года по выручке и себестоимости минимальны, хотя эти показатели характеризуют результаты работы за 2013 год. Максимальную выручка общество за-

работало в 2015 году, при этом себестоимость (относительно выручки) была минимальной.

Также следует отметить, что вследствие наводнения 2013 года на поля водными потоками был занесен злостный вредитель посевов сои – луговой мотылек. Поэтому в 2014 году пришлось использовать дополнительные средства для борьбы с вредителем, что существенно повлияло на затраты возделывания сельхозкультур и увеличило долю себестоимости в выручке от продажи сельхозпродукции.

Окончательным экономическим итогом деятельности любого предприятия является чистая прибыль. Динамика чистой прибыли ЗАО «Кристалл-Агро» приведена на рисунке 5.

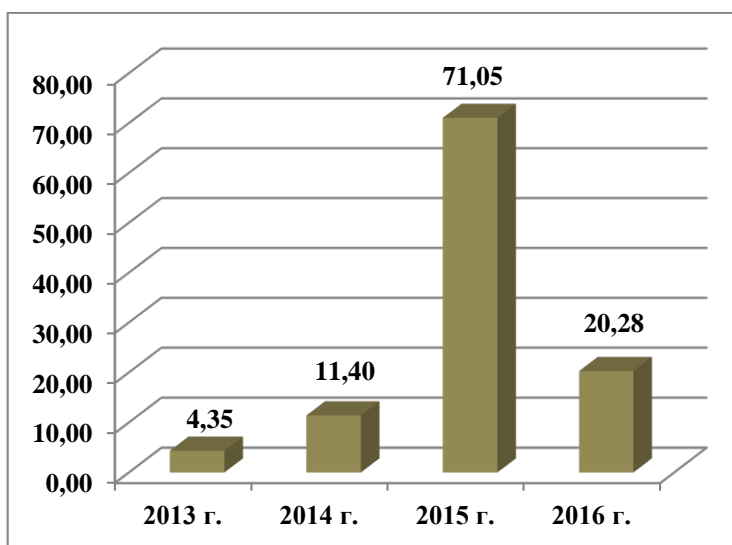


Рисунок 5 – Динамика чистой прибыли ЗАО «Кристалл-Агро» (млн. руб.)

Анализ гистограммы на рисунке 5 показывает, что наибольшую прибыль (71, 05 млн. руб.) ЗАО «Кристалл-Агро» заработало в 2015 году.

Для анализа и расчета эффективности деятельности предприятия можно использовать широкий спектр экономических и финансовых показателей. Прибыль, выручка и объем продаж являются абсолютными показателями или экономическим эффектом и сравнивать эти данные нескольких предприятий некорректно, потому что подобное сравнение не покажет истинное положение дел. Рентабельность, в отличие от прибыли, является относительным показателем, поэтому рентабельности нескольких предприятий возможно сравнивать между собой. Предприятие с меньшим объемом продаж может быть более эф-

фективным и устойчивым, то есть обойдет другое предприятие по относительным показателям, что важнее. Рентабельность также сравнивают с коэффициентом полезного действия предприятия. Наибольшую долю в себестоимости составляют материалы, поэтому основные производства называют материалоемкими.

Рентабельность производства (себестоимости) рассчитывается по следующей формуле (1):

$$P = \frac{\Pi}{C} \times 100 \%, \quad (1)$$

где P – рентабельность;

Π – прибыль;

C – себестоимость.

На рисунке 6 приведены результаты расчета рентабельности производства ЗАО «Кристалл-Агро».

Анализ рисунка 6 показывает, что рентабельность производства ЗАО «Кристалл-Агро» очень сильно изменяется по годам, что подтверждает определяющую зависимость производства от погодных условий. При этом изменения коэффициента рентабельности колеблется от 24,3 % (в 2016 г.) до 93,6 (в 2015 г.). При этом по абсолютным показателям (выручка, себестоимость продаж – рисунок 4, и чистая прибыль – рисунок 5) данные за 2016 год находятся на втором месте после 2015 г.

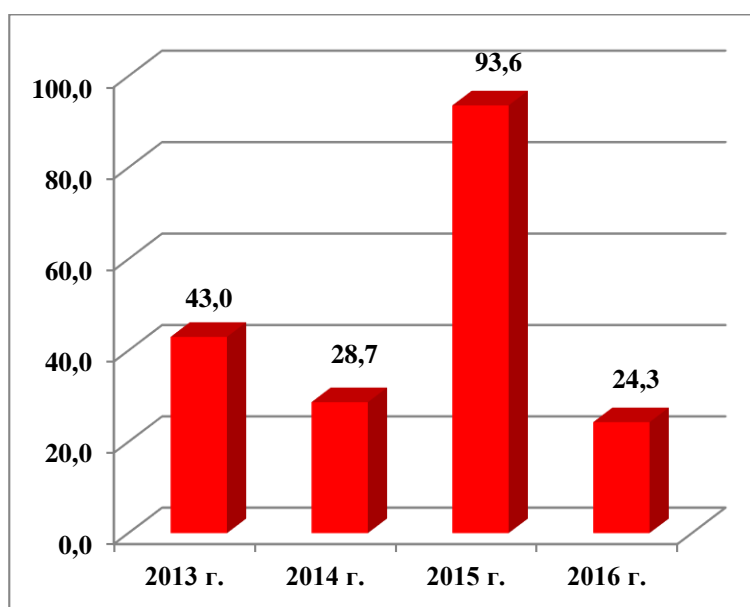


Рисунок 6 – Динамика рентабельности производства (в процентах)

Таким образом, подводя итог анализу основных экономических показателей деятельности ЗАО «Кристалл-Агро», можно сделать вывод о том, что, несмотря на то, что Амурская область является зоной рискованного земледелия и чрезвычайно сильно зависит от погодных условий (которые в последнее десятилетие «пошли вразнос»), предприятие развивается достаточно стабильно, показатели в целом растут, хотя бывают как годы провалов в показателях (2013г.), так и годы наибольшего подъема показателей (2015г.).

1.4 Анализ документооборота предприятия

Документооборот – это механизм, позволяющий формировать и контролировать текущее состояние документов, их взаимосвязь и маршрут, определять набор необходимых документов для совершения операций на уровнях стоимостного и количественного учета.

Для отображения документооборота предприятия можно воспользоваться Диаграммой потоков данных.

Эти диаграммы представляют сеть связанных между собой работ. Их удобно использовать для описания документооборота и обработки информации.

DFD описывает:

- 1) функции обработки информации (работы);
- 2) документы (стрелки), объекты, сотрудников или отделы, которые участвуют в обработке информации;
- 3) внешние ссылки, которые обеспечивают интерфейс с внешними объектами, находящимися за границами моделируемой системы;
- 4) таблицы для хранения документов (хранилища данных).

Внешний документооборот (рисунок 7) осуществляется между предприятием и различными государственными органами и другими контрагентами предприятия (поставщиками, покупателями продукции).

Внешним окружением, влияющим на ЗАО «Кристалл-Агро», являются Управление ПФ РФ в г. Благовещенске, Межрайонная ИФНС № 1 по Амурской области, Управление Росреестра по Амурской области, Отделение Россель-

хозбанка № 8636/0163 в г. Благовещенске, Министерство сельского хозяйства Правительства Амурской области, Амурское региональное отделение ФСС РФ в г. Благовещенске, поставщики (запчастей, ГСМ, товаров для столовой, удобрений и ядохимикатов), сторонние организации (осуществляющие работы по договорам) и покупатели производимой продукции.

По своей основной деятельности (выращиванию сои и других сельскохозяйственных культур) предприятие подотчетно Министерству сельского хозяйства Амурской области. Министерство формирует требования по отчетности, а предприятие данную отчетность представляет в Министерство. Кроме того, Минсельхоз Амурской области курирует госпрограммы по поддержке сельхозпроизводителей Амурской области, предоставляет субсидии и другие льготы (в том числе по налогообложению) предприятиям аграрного сектора Амурской области. Предприятие «Кристалл-Агро» подает заявки на участие в государственных мероприятиях (федеральных целевых программах, региональных программах и т.п.) и получает из Министерства решения по своим заявкам.

При положительном решении по участию в госпрограммах предприятие получает налоговые вычеты в УФНС № 1 по Амурской области и/или льготные кредиты в Россельхозбанке.

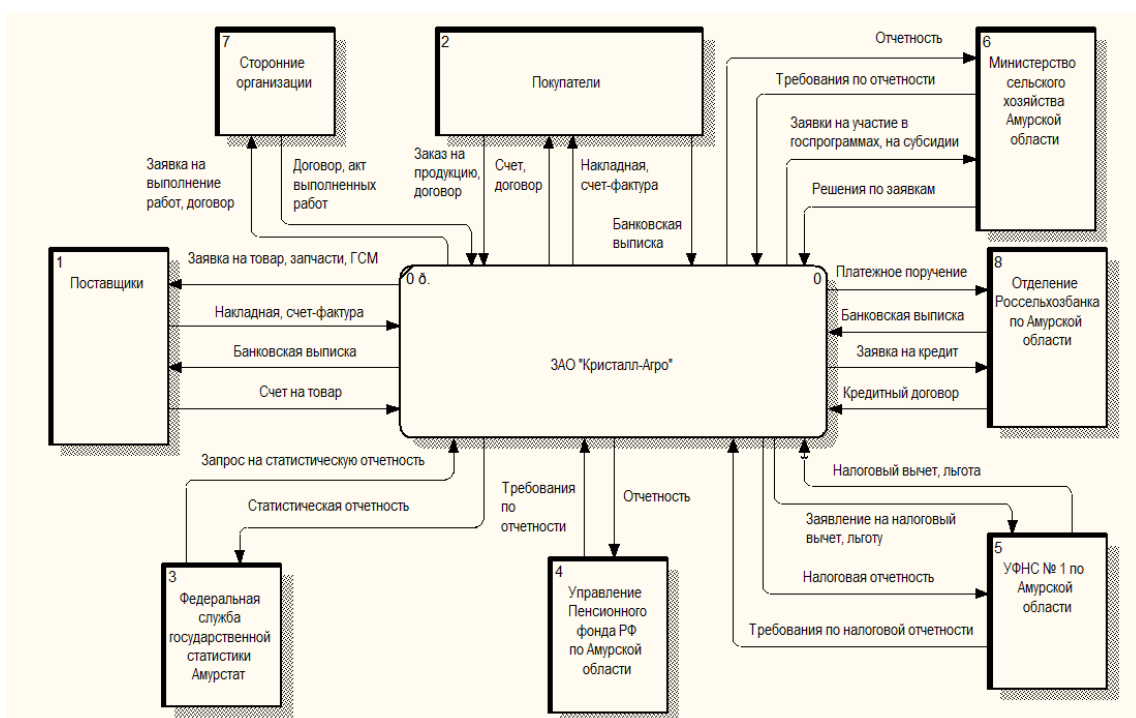


Рисунок 7 – Внешний документооборот ЗАО «Кристалл-Агро»

Предприятие взаимодействует с Федеральной службой государственной статистики (Амурстатом), куда регулярно отправляет статистическую отчетность, и с Управлением пенсионного Фонда РФ по Амурской области, куда предоставляется отчетность по работающим на предприятии.

Кроме того, предприятие взаимодействует с поставщиками (запчастей к технике, ГСМ, удобрений и ядохимикатов, а также продуктов для столовой). Поставки оформляются заявками на товары, поставщики выставляют счета на товары, предприятие оплачивает счета и предоставляет банковские выписки об оплате счетов. Поставщики поставляют товары, сопровождая их накладными и счетами-фактурами.

Покупатели продукции предприятия оформляют заявку на продукцию, после чего составляется договор на поставку, подписываемый обеими сторонами (покупателем и продавцом), после чего покупателю выставляется счет. Покупатель оплачивает счет в банке и предоставляет предприятию банковскую выписку. Предприятие отгружает продукцию покупателю, сопровождая её документами (накладная, счет-фактура, сертификат качества продукции). Следует отметить, что основным покупателем продукции предприятия является предприятие «АмурАгроЦентр», обладающий достаточным объемом хранилищ для продукции и развитой логистической сетью.

Наконец, предприятие взаимодействует со сторонними организациями на основе договоров об оказании услуг. Так, предприятие не имеет своей лаборатории по определению качества производимой продукции (сои, пшеницы, овса), поэтому оно заключает договор об оказании данных услуг, предоставляет продукцию на анализ, оплачивает акт выполненных работ, получая сертификаты качества продукции.

Внутренний документооборот (рисунок 8) организации осуществляется между отделами предприятия. На рисунке 8 представлена только та часть внутреннего документооборота предприятия, которая связана с внешним документооборотом. Анализ рисунка 8 показывает, что наибольшая часть внешнего до-

кументооборота приходится на главного бухгалтера: он осуществляет основной документооборот с государственными органами: министерством сельского хозяйства Амурской области, Амурстатом, Отделением Пенсионного Фонда по Амурской области, Россельхозбанком.

Генеральный директор в своей деятельности больше работает с покупателями продукции предприятия и с министерством сельского хозяйства Амурской области в рамках участия в различных государственных и региональных программах поддержки сельхозпроизводителей. Кроме того, генеральный директор требует от других подразделений предприятия составления отчетности.

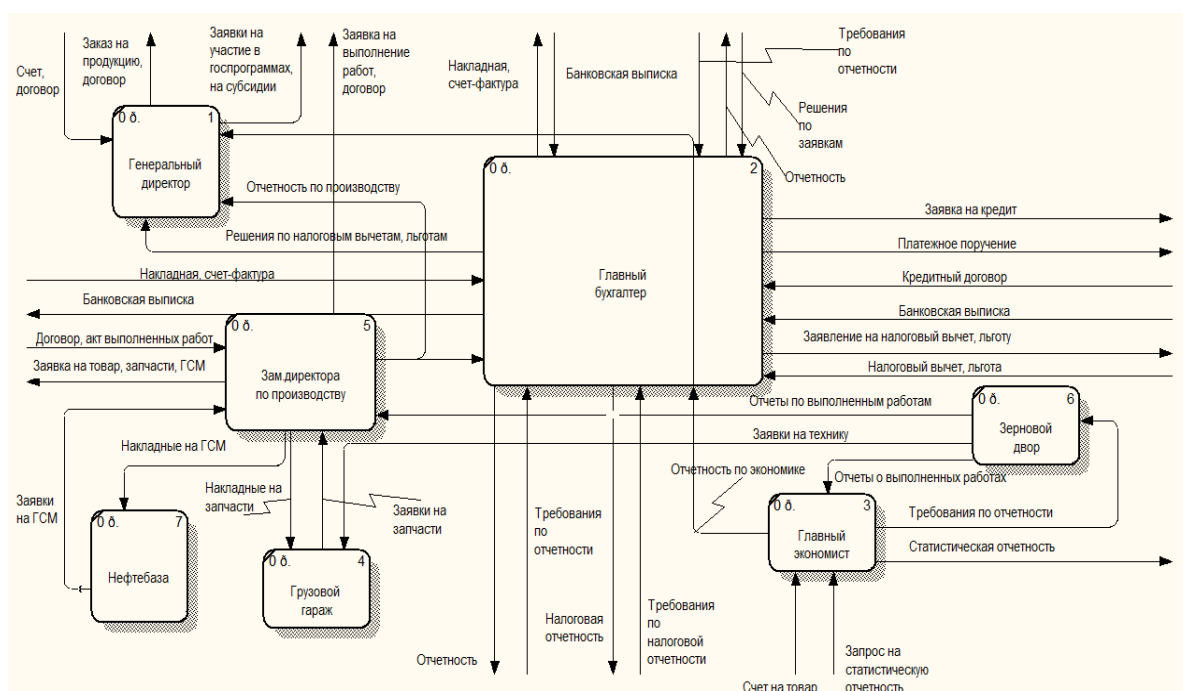


Рисунок 8 – Внутренний документооборот ЗАО «Кристалл-Агро»

Зам. директора по производству взаимодействует со сторонними организациями, осуществляет заявки на ГМС, удобрения и запчасти к поставщикам.

Главный экономист, получая от зернового двора отчеты о выполненных работах, рассчитывает и передает отчетность по экономике генеральному директору и главному бухгалтеру предприятия.

Проанализировав внешний и внутренний документооборот ЗАО «Кристалл-Агро», можно сделать вывод, что документооборот в целом организован грамотно, дублирующих функций не выявлено, правда, главный бухгалтер предприятия оказывается несколько перегружен документацией.

1.5 Анализ бизнес-процессов предприятия

Бизнес-процесс – последовательность действий (подпроцессов), направленная на получение заданного результата, ценного для организации. Рассмотрим деятельность ЗАО «Кристалл-Агро» в нотации IDEF0. Для того, чтобы не загромождать схему бизнес-процессов, часто используется такой приём, как «точка зрения». Мы будем строить модель бизнес-процессов предприятия с точки зрения зам. директора по производству, так как именно деятельность заместителя директора по производству является наименее автоматизированной (из специалистов, работающих в центральном офисе).

Контекстная диаграмма деятельности ЗАО «Кристалл-Агро» представлена на рисунке 9.

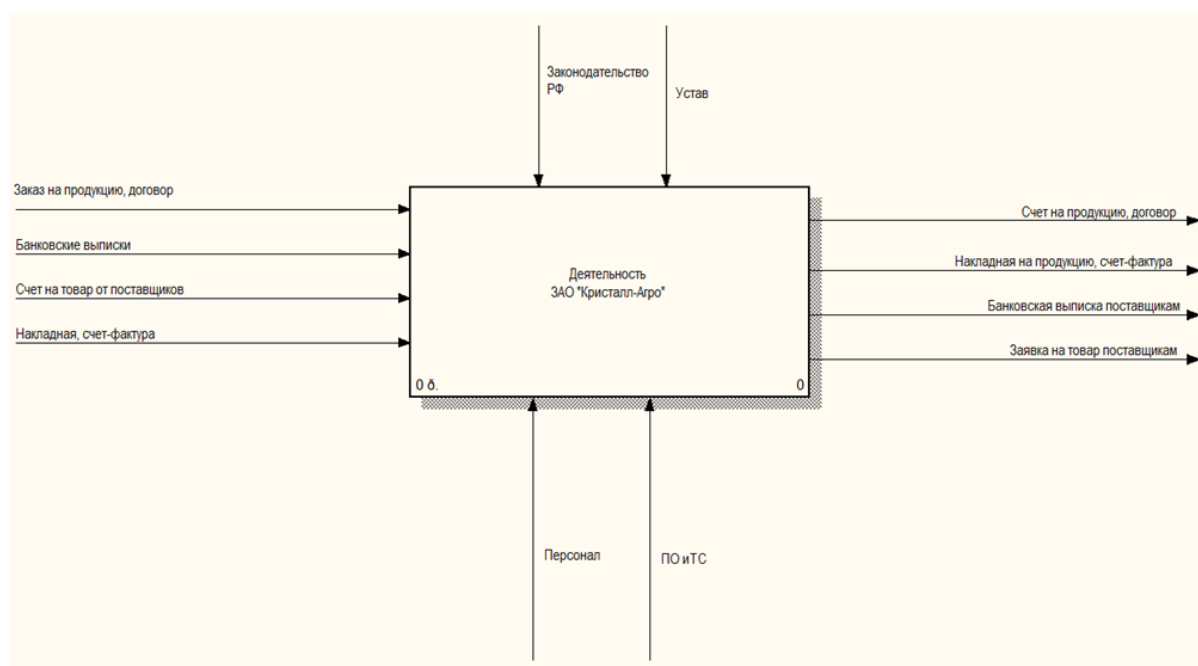


Рисунок 9 – Контекстная диаграмма бизнес-процессов ЗАО «Кристалл-Агро»

Входящими потоками для ЗАО «Кристалл-Агро» являются заказы на продукцию предприятия от покупателей, банковские выписки (подтверждение оплаты выставленного за продукцию счета), счета на товары от поставщиков, а также накладные и счета-фактуры, прилагаемые к поставляемым товарам (ГСМ, запчастям, удобрениям и т.п.). Выходными потоками являются счета за продукцию предприятия, накладные и счета – фактуры к поставляемой продукции, банковские выписки поставщикам (оплата счетов поставляемых товаров) и

заявки на товар поставщикам (ГСМ, запчасти, удобрения, ядохимикаты и др.). Механизмом для контекстной диаграммы являются программное обеспечение и технические средства (ПО и ТС), а также персонал. Управляющим воздействием является законодательство Российской Федерации и Устав предприятия.

Для более подробного анализа бизнес-процессов предприятия произведем декомпозицию контекстной диаграммы (рисунок 10).

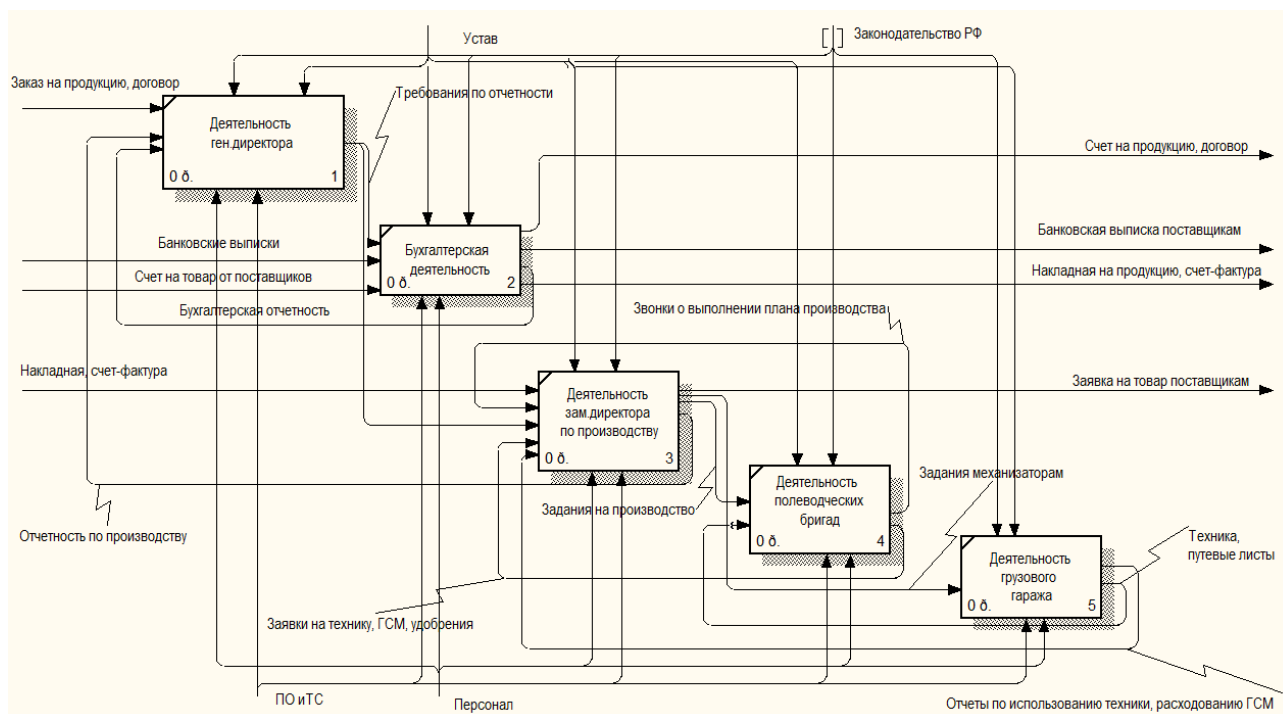


Рисунок 10 – Декомпозиция контекстной диаграммы бизнес-процессов ЗАО «Кристалл-Агро»

Анализ диаграммы декомпозиции бизнес-процессов ЗАО «Кристалл-Агро» показал, что заместитель директора по производству осуществляет свою деятельность по взаимодействию с производственными участками в основном с помощью телефонных звонков. Это связано в первую очередь с тем, что производство (полеводческие бригады, зерновые дворы, грузовой гараж) и управление (центральный офис) территориально сильно разнесены по территории Амурской области. Производство расположено в Константиновском районе Амурской области в двух населённых пунктах: Средняя Полтавка и Верхний Уртуй. Так, задания на производство отдаются заместителем директора по производству по согласованию с агрономами участков (Средняя Полтавка и Верхний Уртуй) при телефонном общении. В свою очередь, специалисты участков

отчитываются (во время интенсивных работ ежедневно и даже по несколько раз в день) о ходе вспашки, посевных работ, уборке урожая и т.п. Начальники зерновых дворов отчитываются о поступлении сои и других зерновых культур, характеристиках этих культур (в первую очередь влажности), общих объемах сои в хранилищах. На участках весь документооборот ведётся вручную, с помощью разнообразных журналов и готовых печатных бланков (таких, как путевые листы в грузовом гараже). При этом автоматизация зерновых дворов и грузового гаража в настоящее время не планируется, так как это потребует значительных материальных затрат в первую очередь на оборудование помещений под компьютерную технику, проведение линий связи, организацию полноценной охраны помещений зернового двора и др.

Заместитель генерального директора по производству до конца 2015 года вёл учет выполненных работ в таблице Excel. В начале 2016 года на предприятии была создана база данных на основе СУБД Access 2010. Данная база данных, наряду с достоинствами (возможность оперативного составления отчетов) обладает рядом существенных недостатков. Подробнее о базе данных будет рассмотрено в разделе «Анализ программно-аппаратного обеспечения предприятия».

1.6 Анализ программно-аппаратного обеспечения предприятия

Схема локальной сети центрального офиса ЗАО «Кристалл-Агро» представлена на рисунке 11. Как видно из рисунка, в офисе работают 7 компьютеров, 6 принтеров, факс, ADSL2+ -модем со встроенным файерволлом.

Выход в Интернет через модем имеют все компьютеры. На всех компьютерах установлена сетевая операционная система Windows 10 Ultimate и офисный пакет Microsoft Office 2010 Professional. Кроме того, на компьютере главного бухгалтера установлен сервер 1С: Предприятие 8.2. В связи с небольшой нагрузкой сети было решено не устанавливать выделенный сервер 1С. Доступ к серверу 1С: Предприятие, помимо главного бухгалтера, имеют бухгалтер материального стола, главный экономист и коммерческий директор предприятия. Для проведения платежей через банки используется программное обеспе-

чение Банк-Клиент, предоставляемое банками. Используется защищённое соединение через Интернет (VPN), при этом данные шифруются и подписываются ключами электронной цифровой подписи.

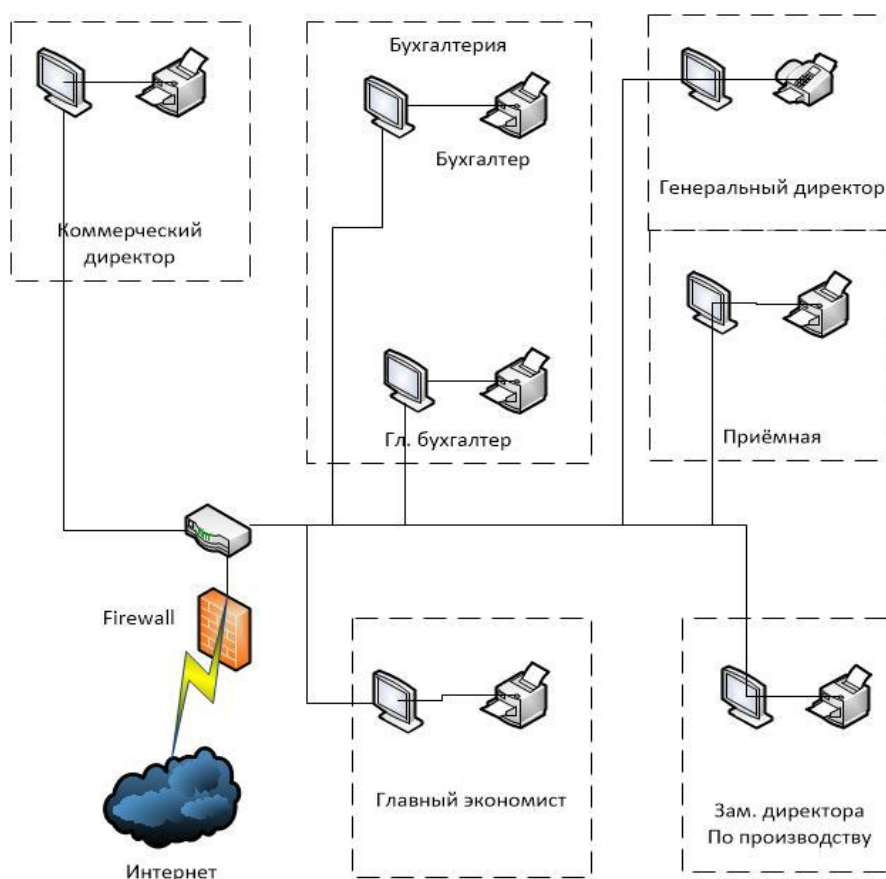


Рисунок 11 – Схема локальной сети центрального офиса ЗАО «Кристалл-Агро»

Основные технические средства обработки информации представлены в таблице 5. Аппаратное обеспечение офиса полностью отвечает поставленным перед ним целям и задачам, модернизации аппаратного обеспечения при внедрении ИС не требуется.

На компьютере зам. директора по производству в папке с общим доступом расположен файл pole.kristall.agro.accdb, в котором хранится база данных производства. Рассмотрим существующую базу данных производства сельскохозяйственной продукции, содержащуюся в файле pole.kristall.agro.accdb.

Таблица 5 – Основные технические средства обработки информации

Тип оборудования	Наименование оборудования	Кол-во
1	2	3
Системный блок	Системный блок ALG Forward Core i3-6100 (2x3.7Ghz/3M) 8Gb 1000Gb 2048Mb GeForce GTX1050 (0722)	7

1	2	3
Монитор	Монитор 19" Acer LCD V196Lbmd TN LED черный, 1280x1024, 5ms, 100M:1, 250 кд/м2, 170/160, D-Sub, DVI, М/М 1Wx2, EURO EMEA TCO6.0 Acer EcoDisplay (UM.CV6EE.018)	7
Модем	Модем Zyxel Prestige P660RU3 EE (Annex A) ADSL2+ с портами USB и Ethernet	1
Сетевой принтер	Принтер лазерный HP 2015 d	6
Источник бесперебойного питания	Источник БП APC Smart-UPS 1500VA (max 980 Вт - 6.7 мин, 490 Вт - 23.9 мин, AVR) (SUA1500I)	1
Факс	Факс Panasonic KX-FC968RU-T (DECT, ЧЕРНЫЙ)	1

При открытии БД в СУБД Access появляется стандартное окно СУБД, внешний вид которого представлен на рисунке 12.

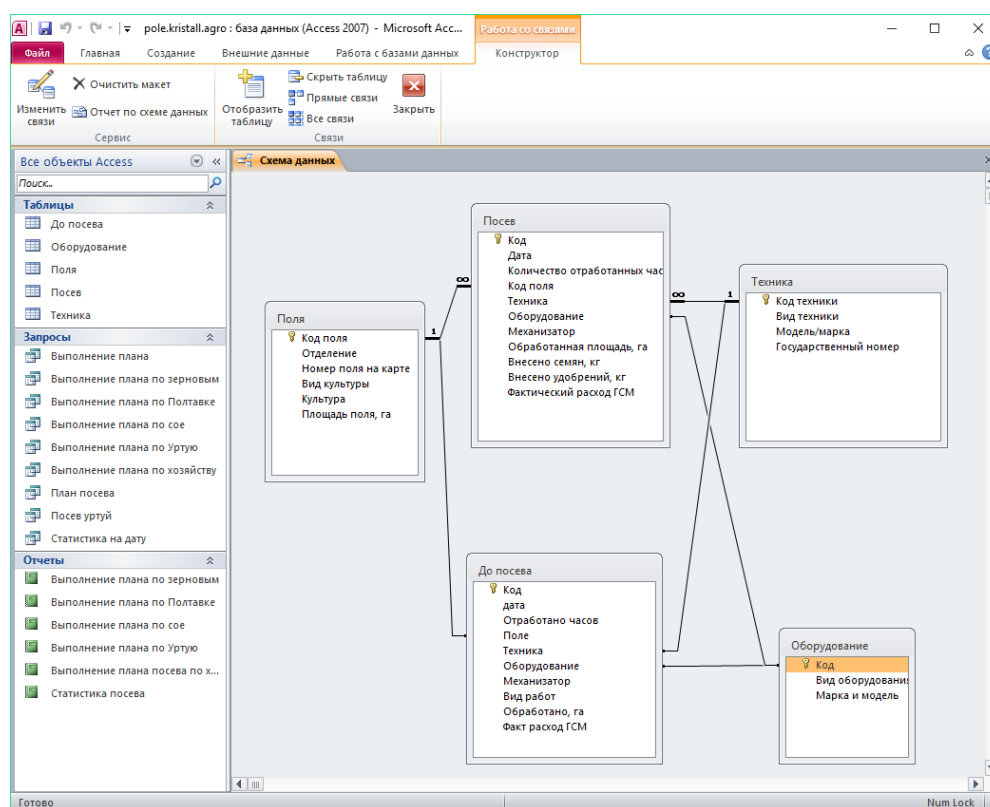


Рисунок 12 – Схема данных существующей СУБД

Как видно из рисунка, вся база данных (согласно схеме данных) построена на пяти таблицах, при этом связи двух таблиц – «До посева» и «Оборудование» в схеме данных выполнены неверно (не показаны тип связи, вместо кодов оборудования в БД представлены собственно такие же поля). Это приводит к дублированию или утере информации в базе данных и, в конечном счете, к ошибкам. Для того, чтобы в этом убедиться, рассмотрим содержание двух таблиц: «Оборудование» (рисунок 13) и «Посев» (рисунок 14).

Код	Вид оборудования	Марка и модель	Щелкните для добавления
1	Борона	Degelman	
2	Посевной комплекс	Salford	
3	Опрыскиватель	Amazone	
4	Культиватор	Salford 12 м	
5	Сеялка	Great Plains	
6	Сеялка	Amazone DMC	
7	Культиватор	Lemken гигант	
8	Культиватор	КМБ-11ПСВ	
9	Культиватор	КМБ-11ПСВ	
*	(№)		

Рисунок 13 – Содержание таблицы «Оборудование»

Код	Дата	Количество с	Код поля	Техника	Обору,	Механизатс	Обработан	Внесено семян	Внесено удоб	Фактический р
1	01.04.2016	7	ВУ-с-383	т1		Анищенко С.А	25	65	65	85
2	25.04.2016	8	ВУ-п-283	т3		Анищенко С.А	10	25	10	95
3	20.04.2016	7	СП-п-140	т4		Анищенко С.А	15	6	6	64
4	20.04.2016	6	ВУ-с-150	т5		Анищенко С.А	13	6	6	6
5	24.04.2016	6	СП-с-170	т3		Анищенко С.А	8	6	6	6
6	25.04.2016	7	ВУ-о-71	т2		Анищенко С.А	71	5	6	6
7	01.04.2016		СП-я-37	т5			0			
*	(№)									

Рисунок 14 – Содержание таблицы «Посев»

Анализ рисунков 13 и 14 показывает, что содержание таблицы «Оборудование» никак не отразилось в таблице «Посев». Данные о том, с помощью какого оборудования производился посев, утеряны.

Рассмотрим содержимое таблицы «Поля» (рисунок 15). Согласно рисунку видно, что в таблице записаны 38 полей, отнесённых к двум отделениям: Верхний Уртуй (поля с префиксом ВУ-) и Средняя Полтавка (с префиксом СП). Сравнив коды полей в таблицах «Посев» (рисунок 14) и «Поля» (рисунок 15), можно увидеть, что большинство полей (их всего 38) не отражено в таблице «Посев» (есть только 7 записей).

Сравним содержимое таблицы «Посев» (рисунок 14) с отчетом «Выполнение плана по посеву» (рисунок 16). Отчет «Выполнение плана по посеву» содержит статистику посева (процент выполнения плана) по отделениям и по видам посеянных культур. Однако просмотр того, какие именно участки оказались не посеяны, не выполнены. Также невозможно создать отчет по механизаторам, выполнявшим сев – в таблице «Посев» только одна фамилия, а запись под номером 7 не содержит фамилии механизатора.

Код поля	Отделение	Номер поля на кс	Вид культуры	Культура	Площадь поля, га
ВУ-с-71	ВУ	2	Зерновые	овес	71
ВУ-п-283	ВУ	1	Зерновые	пшеница	283
ВУ-с-10	ВУ	9	Масличные	соя	10
ВУ-с-150	ВУ	6	Масличные	соя	150
ВУ-с-186	ВУ	3	Масличные	соя	186
ВУ-с-253	ВУ	4	Масличные	соя	253
ВУ-с-302	ВУ	11	Масличные	соя	302
ВУ-с-315	ВУ	5	Масличные	соя	315
ВУ-с-383	ВУ	10	Масличные	соя	383
ВУ-с-55	ВУ	7	Масличные	соя	55
ВУ-с-62	ВУ	8	Масличные	соя	62
СП-п-140	СП	4	Зерновые	пшеница	140
СП-п-75	СП	3	Зерновые	пшеница	75
СП-с-100	СП	11	Масличные	соя	100
СП-с-100-	СП	15	Масличные	соя	100
СП-с-11	СП	32	Масличные	соя	11
СП-с-113	СП	19	Масличные	соя	113
СП-с-145	СП	21	Масличные	соя	145
СП-с-150	СП	5	Масличные	соя	150
СП-с-170	СП	21	Масличные	соя	170
СП-с-190	СП	23	Масличные	соя	190
СП-с-22	СП	12	Масличные	соя	22
СП-с-220	СП	17	Масличные	соя	220
СП-с-23	СП	31	Масличные	соя	23
СП-с-249	СП	2	Масличные	соя	249
СП-с-263	СП	20	Масличные	соя	263
СП-с-269	СП	22	Масличные	соя	269
СП-с-285	СП	24	Масличные	соя	285
СП-с-345	СП	25	Масличные	соя	345
СП-с-503	СП	27	Масличные	соя	503
СП-с-60	СП	18	Масличные	соя	60
СП-с-615	СП	28	Масличные	соя	615
СП-с-65	СП	14	Масличные	соя	65
СП-с-75	СП	16	Масличные	соя	75
СП-с-83	СП	26	Масличные	соя	83
СП-с-9	СП	30	Масличные	соя	9
СП-я-257	СП	1	Зерновые	ячмень	257
СП-я-37	СП	13	Зерновые	ячмень	37

Рисунок 15 – Содержимое таблицы «Поля»

Культура	Посеяно, га	План, га	Выполнение плана
Зерновые			
овес			
ВУ	71	71	100,00%
пшеница			
ВУ	10	283	3,53%
СП	15	140	10,71%
ячмень			
СП	0	37	0,00%
	96	531	18,08%
Масличные			
соя			
ВУ	38	533	7,13%
СП	8	170	4,71%
	46	703	6,54%
ИТОГО по хозяйству			
	142	1234	11,51%

Рисунок 16 – Отчет «Выполнение плана по посеву»

Подводя итог анализу базы данных производства ЗАО «Кристалл-Агро», содержащейся в файле pole.kristall.agro.accdb, можно сделать следующие выводы:

- 1) в таблицах БД наблюдается как избыточность данных, так и отсутствие необходимых данных;

- 2) структура БД в целом спроектирована неверно;
- 3) невозможно показать динамику хозяйственных работ во времени (накопление засеянных площадей по отдельным участкам);
- 4) главный недостаток – заполнение БД происходит одним человеком (заместителем директора по производству) посредством приема телефонных сообщений. Работники хозяйств не могут в принципе отслеживать, как обстоят дела в целом по хозяйству и у смежных хозяйств.

Таким образом, встаёт необходимость отказаться от существующей информационной производственной системы и создать информационную систему на других принципах. В первую очередь – создать ИС на основе web-технологий, обеспечив доступ к ней из любой точки. Необходимо обеспечить возможность просмотра динамики работ по отдельным хозяйствам и по всему предприятию в целом. Кроме того, необходимо дать возможность вносить данные о работах только тем пользователям и только к тем полям БД, к которым это разрешено.

Предлагается установка проектируемой ИС на web-сервер в Интернете, с тем, чтобы обеспечить необходимую надёжность функционирования данного программного обеспечения.

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение и цели создания системы

Разрабатываемая информационная система web-сайт ЗАО «Кристалл-Агро» предназначена для создания и управления содержимым базы данных, содержащей следующие данные:

- 1) публичная сторона сайта, содержащая:
 - информацию о предприятии, режиме его работы;
 - контактную информацию;
 - справочную информацию о продукции предприятия;
 - страницу заказа продукции предприятия;
 - новостную ленту;
- 2) закрытый раздел сайта, содержащий:
 - сведения о полях (участках) предприятия;
 - сведения о технике и оборудовании предприятия;
 - сведения о работниках предприятия;
 - сведения о выполненных работах;
 - страницы со статистикой динамики полевых работ;
 - страницы со статистикой динамики собранного урожая.

Основной целью создания системы уменьшение временных затрат и повышение достоверности получаемой информации, экономия финансовых средств предприятия за счет автоматизированного сбора, хранения и обработки данных посредством разработки информационно-справочной системы «web-сайт» для ЗАО «Кристалл-Агро».

2.2 Разработка технического задания

В результате сформулированных требований к информационной системе было разработано техническое задание на проектирование информационной системы (Приложение В).

Полное наименование разрабатываемой информационной системы – Информационно система «web-сайт» для ЗАО «Кристалл-Агро».

Заказчик: ЗАО «Кристалл-Агро».

Разработчик – студентка 356-об группы факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Мёдова Татьяна Андреевна.

Перечень документов, на основе которых проектируется система:

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления;
- инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере;
- первичные документы;
- должностные инструкции сотрудников.

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: начало разработки – 25.01.2017 г., окончание – 21.06.2017 г.

Проектируемая система будет представлена смежными вложенными в нее подсистемами:

- подсистема ввода данных, представленная понятным для восприятия и удобным для работы интерфейсом;
- подсистема хранения данных, представленная в виде физических таблиц данных, которые будут получены после выполнения всех этапов проектирования базы данных (изучение предметной области, инфологическое, логическое и физическое проектирование), а затем будет реализована в СУБД;
- подсистема вывода данных, которая позволяет компоновать результирующие данные в удобной для пользователя форме.

Проектируемая система не накладывает ограничений на численность персонала и предназначена для специалистов с базовыми навыками работы на персональном компьютере.

В соответствии с правами доступа, пользователей можно разделить на 3 группы:

- посетители;
- администраторы;
- администратор сайта.

Посетители имеют доступ только к открытой части сайта, которая находится в общем доступе. Ввода логина и пароля не требуется. При заказе продукции предприятия заполняемые поля сохраняются в виде электронного письма, по которому администратор сайта осуществляет связь (телефонную или посредством электронной почты) с заказчиком.

Администраторы имеют доступ к закрытой части сайта, в которую могут вносить данные о выполнении хозяйством полевых работ и просматривать содержание работ другого хозяйства, а также статистику по всем хозяйствам. Доступ к закрытой части сайта должен осуществляться с использованием уникального логина и пароля.

Администратор сайта имеет возможность редактировать и изменять структуру и содержание сайта. Доступ к администрированию сайта также с использованием логина и пароля.

2.3 Выбор среды разработки

Требования к программному обеспечению заключается в выборе платформы для разрабатываемой системы. Система совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

В качестве СУБД будет использоваться СУБД MySQL. Эта СУБД реализует архитектуру клиент-сервер, обеспечивает надежную защиту данных, возможность работы в многопользовательском режиме.

В качестве среды разработки был выбран сервер «OpenServer», в который входят Apache, PHP, MySQL.

2.4 Проектирование базы данных

2.4.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенных исследований предметной области, составленного технического задания были выделены сущности, необходимые для построения информационной базы были представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Формирование сущностей

Название сущности	Описание
1	2
Продукция	Содержит информацию о продукции предприятия (соя, пшеница, овес, ячмень)

1	2
Тип продукции	Содержит информацию о типе продукции (зерновая – пшеница, овес, ячмень, или масличная - соя)
Сорт	Содержит информацию о сортах семян продукции
Характеристики	Содержит информацию о характеристиках продукции (влажности, содержание в семенах белка, жира и т.п.)
Запасы	Содержит информацию о запасах каждого вида продукции на складах предприятия
Поле	Содержит информацию о наименовании и площади участков
Оборудование	Содержит информацию об оборудовании
Техника	Содержит список техники на предприятии
Механизатор	Содержит список механизаторов предприятия
Отделение	Содержит информацию об отделении (Верхний Уртуй, Средняя Полтавка)
План посева	Содержит информацию о типе с/х культуры и участке её посева
Тип обработки	Содержит информацию о типе обработки полей (удержание влаги, вспашка, посев и т.д)
Обработка	Содержит информацию о текущей обработке участков

После формирования сущностей выделим наборы атрибутов для каждой сущности. Описание атрибутов представим в виде таблиц (отдельная таблица для каждой сущности, таблицы 7 – 21).

Таблица 7 – Атрибуты для сущности «Продукция»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID продукции</u>	Цифровое значение	>0	-	001
<u>ID типа продукции</u>	Цифровое значение	>0	-	002
Наименование продукции	Наименование продукции	Пшеница/Соя/ Овёс/Ячмень	-	Соя

Первичным ключом сущности «Продукция» будет являться атрибут «ID продукции».

Таблица 8 – Атрибуты для сущности «Тип продукции»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID типа продукции</u>	Цифровое значение	>0	-	001
Наименование типа продукции	Наименование типа продукции	Зерновая/ Масличная	-	Масличная

Первичным ключом сущности «Тип продукции» будет являться атрибут «ID типа продукции».

Таблица 9 – Атрибуты для сущности «Сорт»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID сорта</u>	Цифровое значение	>0	-	001
<u>ID продукции</u>	Цифровое значение	>0	-	001
Сорт	Наименование сорта	-	-	«Алена»
<u>ID характеристики</u>	Цифровое значение	>0	-	002

Первичным ключом сущности «Сорт» будет являться атрибут «ID сорта».

Таблица 10 – Атрибуты для сущности «Характеристики»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID характеристики</u>	Цифровое значение	>0	-	002
Влажность	Значение влажности	0-100	%	18-19
Содержание белка	Процент белка в семенах	0-100	%	38,1...38,7
Содержание жира	Процент жира в семенах	0-100	%	18,0...19,0
Масса 1000 семян	Масса тысячи семян	-	г	178,5

Первичным ключом сущности «Характеристики» будет являться атрибут «ID характеристики».

Таблица 11 – Атрибуты для сущности «Запасы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID запасов</u>	Цифровое значение	>0	-	003
Дата	Дата	>0	-	01.01.2017
ID_сорта	Цифровое значение	>0	-	001
Запас	Запас продукции на складах	>=0	т	210,5

Первичным ключом сущности «Запасы» будет являться атрибут «ID запасов».

Таблица 12 – Атрибуты для сущности «Поля»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID поля</u>	Цифровое значение	>0	-	005
Код поля	Код поля на карте	-	-	ВУ-71
Площадь поля	Площадь поля	>=0	га	120
Код отделения	Код отделения	>0	-	010

Первичным ключом сущности «Поля» будет являться атрибут «ID поля».

Таблица 13 – Атрибуты для сущности «Оборудование»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID оборудования</u>	Цифровое значение	>0	-	006
Вид оборудования	Вид оборудования	-	-	Сеялка
Марка и модель	Марка и модель оборудования	-	-	Amazon DMC

Первичным ключом сущности «Оборудование» будет являться атрибут «ID оборудования».

Таблица 14 – Атрибуты для сущности «Техника»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID техника</u>	Цифровое значение	>0	-	007
Вид техники	Вид техники	-	-	Комбайн
Марка и модель	Марка и модель оборудования	-	-	Палессе KM-5000
Госномер	Номер госрегистрации	-	-	У128МА28 RUS

Первичным ключом сущности «Техника» будет являться атрибут «ID техники».

Таблица 15 – Атрибуты для сущности «Механизаторы»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID механизатора</u>	Цифровое значение	>0	-	008
ФИО	Фамилия и инициалы механизатора	-	-	Сидоров А.А.

Первичным ключом сущности «Механизаторы» будет являться атрибут «ID механизатора».

Таблица 16 – Атрибуты для сущности «План посева»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID плана</u>	Цифровое значение	>0	-	003
Код_поля	Код поля	-	-	002
Код_сорта	Код сорта посевной культуры	-	-	004

Первичным ключом сущности «План посева» будет являться атрибут «ID плана».

Таблица 17 – Атрибуты для сущности «Тип обработки»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID типа обработки</u>	Цифровое значение	>0	-	001
Тип обработки	Тип обработки поля	-	-	Удержание влаги

Первичным ключом сущности «Тип обработки» будет являться атрибут «ID типа обработки».

Таблица 18 – Атрибуты для сущности «Обработка»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
<u>ID обработки</u>	Цифровое значение	>0	-	002
ID_типа_обработки	Идентификатор типа обработки	-	-	001
ID поля	Идентификатор поля	-	-	003
ID механизма	Идентификатор механизма	-	-	001
ID техники	Идентификатор техники	-	-	004
Дата	Дата обработки	-	-	21.05.2017
Обработано	Обработано	>=0	га	18

Первичным ключом сущности «Обработка» будет являться атрибут «ID обработки».

Таблица 19 – Атрибуты для сущности «Отделение»

Название атрибута	Описание атрибута	Диапазон значений	Единицы измерения	Пример
1	2	3	4	5
<u>ID отделения</u>	Цифровое значение	>0	-	001
Отделение	Полное название отделения	-	-	Верхний Уртуй

1	2	3	4	5
Кратко	Аббревиатура отделения			ВУ

Первичным ключом сущности «Отделение» будет являться атрибут «ID отделения».

Связи между сущностями представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Связи между сущностями

Название первой сущности, участвующей в связи	Название второй сущности, участвующей в связи	Название связи	Тип связи	Обоснование выбора типа связи
1	2	3	4	5
Тип продукции	Продукция	Относится к типу	Один ко многим	Тип продукции (зерновая) может относиться к нескольким экземплярам продукции (пшеница, ячмень, овёс), но каждый экземпляр продукции (овёс) относится только к одному типу продукции (зерновая)
Продукция	Сорт	Относится к	Один ко многим	Каждому виду продукции (соя) может соответствовать несколько сортов («Алёна», «Лидия»), но каждому сорту соответствует только один вид продукции (соя)
Сорт	Характеристики	Обладает	Один ко многим	Каждому сорту может соответствовать несколько характеристик (например, после просушки характеристики меняются), но каждому набору характеристик соответствует только один сорт
Сорт	Запасы	Образует	Один ко многим	Каждому сорту может соответствовать несколько записей в документах запасов на разные даты (добавили запас или продали часть продукции), но каждая запись о запасах продукции содержит только один сорт.
Сорт	План посева	Включается в	Многие к одному	Каждая запись плана посева может содержать только один сорт продукции, но каждый сорт может включаться в план посева на нескольких участках.

1	2	3	4	5
План посева	Поля	Включает	Один ко многим	В каждом плане посева может быть несколько полей, но каждое поле может быть только в одном плане посева.
Обработка	Техника	Требует	Один ко многим	Каждая запись об обработке полей (н-р, посев такого-то поля) может привлекать много экземпляров техники, но каждое поле обрабатывает только один экземпляр техники
Обработка	Механизаторы	Участвуют в	Один ко многим	Каждый механизатор участвует в обработке разных полей, но в обработке определенного поля (или его части – определяется параметром «обработано») участвует только один механизатор.
Обработка	Тип обработки	Относится к	Один ко многим	Каждая запись в таблице «Обработка» относится только к определённому типу (посев), но один тип обработки может содержаться в нескольких записях таблицы «Обработка»
Обработка	Поля	Включается в	Один ко многим	Каждой записи в таблице «Обработка» соответствует определённое поле, но каждое поле включается в несколько видов обработки полей
Обработка	Оборудование	Участвует в	Один ко многим	Определённое поле обрабатывает только один экземпляр оборудования, но один и тот же экземпляр оборудования может принимать участие в обработке нескольких полей.

Концептуально-инфологическая модель представлена в виде диаграммы на рисунке 18. В ней отражены данные, которые были занесены в таблицу 20.

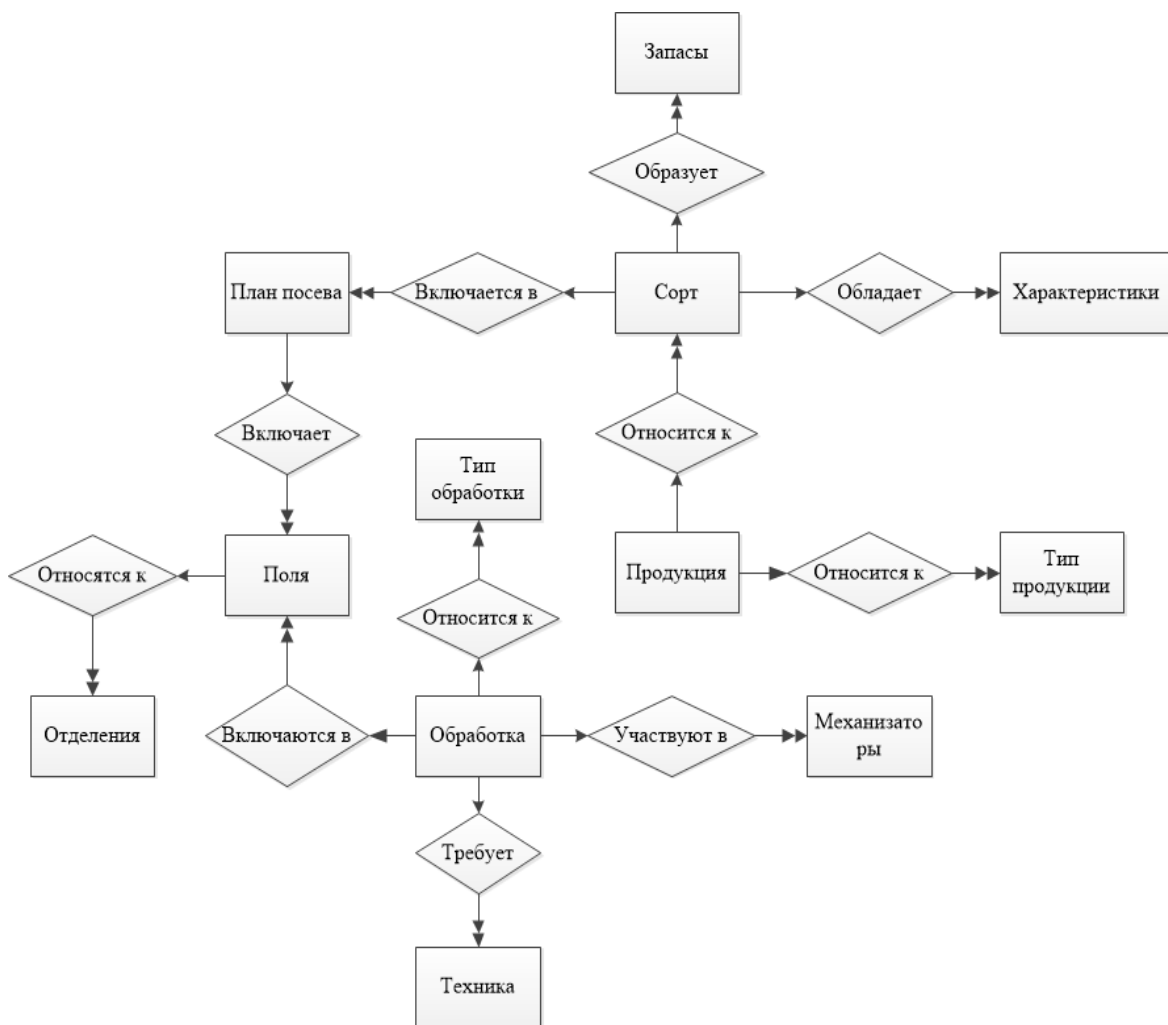


Рисунок 18 – Концептуально – инфологическая модель

2.4.2 Логическое проектирование

Логическая модель базы данных – представление о предметной области в виде данных и связей между ними, преобразованное для эффективной реализации в среде конкретной СУБД.

Существует общее правило: ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Правило 1: если между сущностями модели существует простая однонаправленная или сложная однонаправленная связь, то порожденной является сущность, к которой эта связь направлена.

Правило 2: если степень бинарной связи равна 1:1 и класс принадлежности обеих сущностей является обязательным, то выбор исходной сущности произволен.

Правило 3: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс

принадлежности одной сущности является обязательным, а другой – необязательным, то необходимо построение двух отношений. Под каждую сущность необходимо выделение одного отношения, при этом ключ сущности должен служить первичным ключом для соответствующего отношения. Сущность с необязательным классом принадлежности будет являться порожденной.

Правило 4: если степень бинарной связи равна «один к одному» и класс принадлежности обеих сущностей является необязательным, то необходимо использовать три отношения: по одному для каждой сущности, ключи которых служат в качестве первичных в соответствующих отношениях, и одного для связи. Среди своих атрибутов отношение, выделяемое для связи, будет иметь по одному ключу от каждой сущности.

Правило 5: если между сущностями существует связь «один ко многим», то исходной будет та сущность, от которой исходит простая связь.

Правило 6: если между сущностями существует связь «многие ко многим», то создается промежуточная сущность, в которую помещаются ключи взаимосвязанных сущностей и устанавливается связь «один ко многим» между сущностями.

На основании общих правил сформируем отношения для проектируемой базы данных.

Рассмотрим связь «Продукция – Тип продукции». Поскольку рассматриваем связь «один–ко–многим», исходной будет сущность «Продукция», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Тип продукции» в соответствии с рисунком 19.

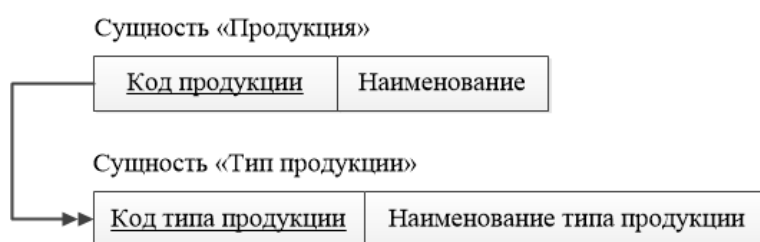


Рисунок 19 – Связь «Продукция» – «Тип продукции»

Как показано на рисунке 20, при отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Отношение «Продукция»

<u>Код продукции</u>	Наименование	Код типа продукции
----------------------	--------------	--------------------

Отношение «Тип продукции»

<u>Код типа продукции</u>	Наименование типа продукции
---------------------------	-----------------------------

Рисунок 20 – Отношение «Продукция» – «Тип продукции»

Рассмотрим связь «Продукция – Сорт». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Сорт», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Продукция» в соответствии с рисунком 21.



Рисунок 21 – Связь «Продукция» – «Сорт»

Как показано на рисунке 22, при отображении ключ порожденной сущности добавляется в исходную сущность.

Отношение «Продукция»

<u>Код продукции</u>	Наименование	Код типа продукции
----------------------	--------------	--------------------

Отношение «Сорт»

<u>Код сорта</u>	Сорт	Код продукции
------------------	------	---------------

Рисунок 22 – Отношение «Продукция» – «Сорт»

Рассмотрим связь «Сорт-Запасы». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Запасы», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Сорт» в соответствии с рисунком 23.



Рисунок 23 – Связь «Запасы» – «Сорт»

Как показано на рисунке 24, при отображении ключ порожденной сущности «Сорт» добавляется в исходную сущность «Запасы».

Отношение «Запасы»

<u>Код запасов</u>	Запас	Дата	Код сорта
--------------------	-------	------	-----------

Отношение «Сорт»

<u>Код сорта</u>	Сорт	Код продукции
------------------	------	---------------

Рисунок 24 – Отношение «Запасы» – «Сорт»

Рассмотрим связь «Сорт-Характеристики». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Характеристики», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Сорт» в соответствии с рисунком 25.

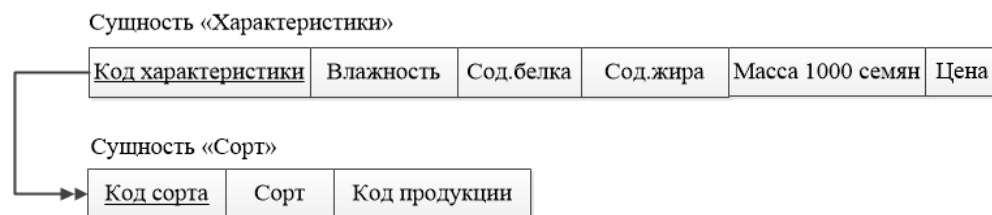


Рисунок 25 – Связь «Характеристики» – «Сорт»

Как показано на рисунке 26, при отображении ключ порожденной сущности «Сорт» добавляется в исходную сущность «Характеристики».

Отношение «Характеристики»

<u>Код характеристики</u>	Влажность	Сод.белка	Сод.жира	Масса 1000 семян	Цена	Код сорта
---------------------------	-----------	-----------	----------	------------------	------	-----------

Отношение «Сорт»

<u>Код сорта</u>	Сорт	Код продукции
------------------	------	---------------

Рисунок 26 – Отношение «Характеристики» – «Сорт»

Рассмотрим связь «Сорт-План посева». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «План посева», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Сорт» в соответствии с рисунком 27.



Рисунок 27 – Связь «План посева» – «Сорт»

Как показано на рисунке 28, при отображении ключ порожденной сущности «Сорт» добавляется в исходную сущность «План посева».

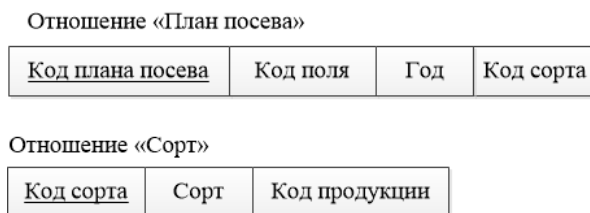


Рисунок 28 – Отношение «План посева» – «Сорт»

Рассмотрим связь «План посева-Поля». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «План посева», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Поля» в соответствии с рисунком 29.

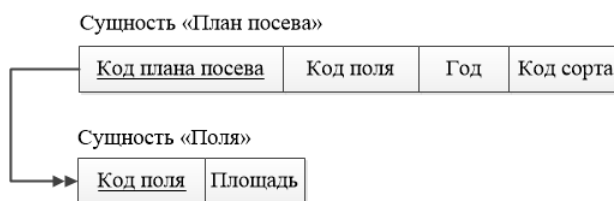


Рисунок 29 – Связь «План посева» – «Поля»

Как показано на рисунке 30, при отображении ключ порожденной сущности «Поля» добавляется в исходную сущность «План посева».

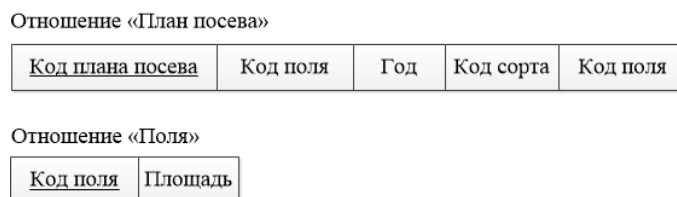


Рисунок 30 – Отношение «План посева» – «Поля»

Рассмотрим связь «Поля-Отделения». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Поля», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Отделения» в соответствии с рисунком 31.

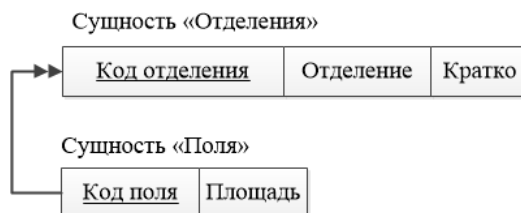


Рисунок 31 – Связь «Отделения» – «Поля»

Как показано на рисунке 32, при отображении ключ порожденной сущности «Отделения» добавляется в исходную сущность «Поля».



Рисунок 32 – Отношение «Отделения» – «Поля»

Рассмотрим связь «Поля-Обработка». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Обработка», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Поля» в соответствии с рисунком 33.

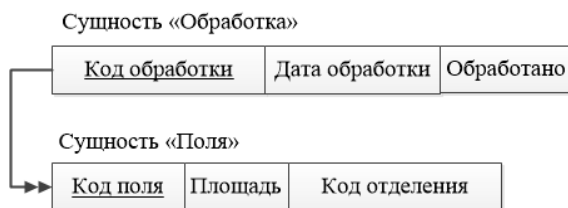


Рисунок 33 – Связь «Обработка» – «Поля»

Как показано на рисунке 34, при отображении ключ порожденной сущности «Поля» добавляется в исходную сущность «Обработка».

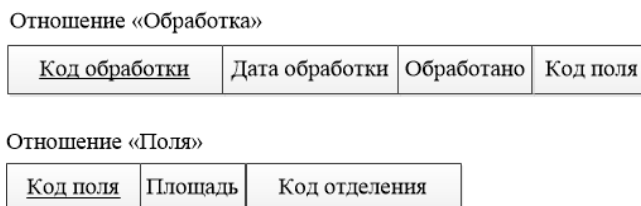


Рисунок 34 – Отношение «Обработка» – «Поля»

Рассмотрим связь «Обработка-Тип обработки». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Обработка», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Тип обработки» в соответствии с рисунком 35.

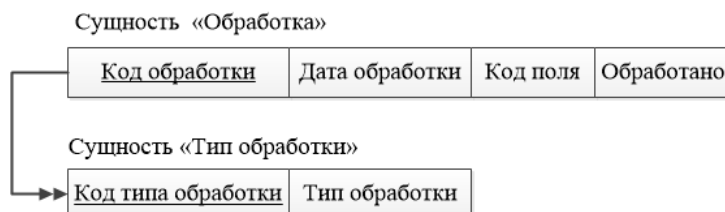


Рисунок 35 – Связь «Обработка» – «Тип обработки»

Как показано на рисунке 36, при отображении ключ порожденной сущности «Тип обработки» добавляется в исходную сущность «Обработка».

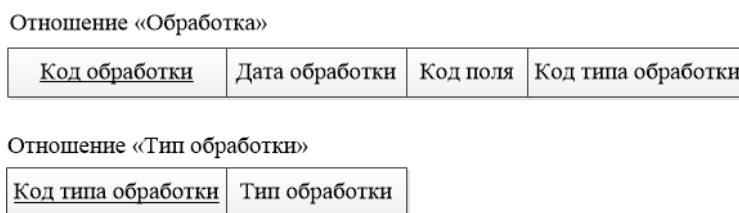


Рисунок 36 – Отношение «Обработка» – «Тип обработки»

Рассмотрим связь «Обработка-Механизаторы». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Обработка», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Механизаторы» в соответствии с рисунком 37.



Рисунок 37 – Связь «Обработка» – «Механизаторы»

Как показано на рисунке 38, при отображении ключ порожденной сущности «Механизаторы» добавляется в исходную сущность «Обработка».

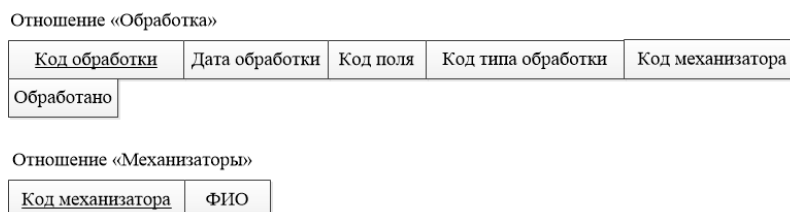


Рисунок 38 – Отношение «Обработка» – «Механизаторы»

Рассмотрим связь «Обработка-Оборудование». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Обработка», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Оборудование» в соответствии с рисунком 39.

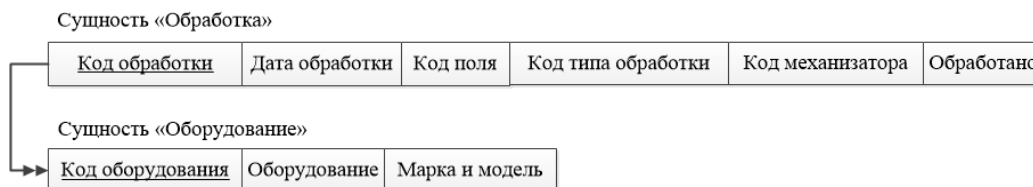


Рисунок 39 – Связь «Обработка» – «Оборудование»

Как показано на рисунке 40, при отображении ключ порожденной сущности «Оборудование» добавляется в исходную сущность «Обработка».

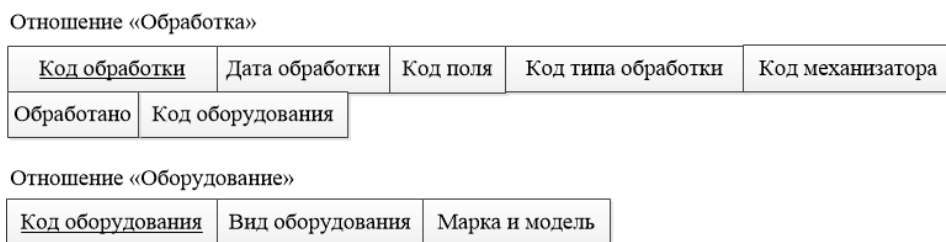


Рисунок 40 – Отношение «Обработка» - «Оборудование»

Рассмотрим связь «Обработка-Техника». Поскольку рассматриваем связь «один-ко-многим», исходной будет сущность «Обработка», так как из нее исходит простая связь. Порожденной является сущность «Техника» в соответствии с рисунком 41.



Рисунок 41 – Связь «Обработка» – «Техника»

Как показано на рисунке 42, при отображении ключ порожденной сущности «Техника» добавляется в исходную сущность «Обработка».



Рисунок 42 – Отношение «Обработка» – «Техника»

Второй этап логического проектирования сводится к нормализации отношений, которая представляет собой формальный аппарат ограничений на формирование отношений, позволяющий устранить дублирование, обеспечивает непротиворечивость хранимых данных, и уменьшает трудозатраты на ведение базы данных.

Все отношения, полученные на этапе отображения концептуально-инфологической модели на реляционную, в результате исключения дублирова-

ния, соответствуют первой нормальной форме, поскольку значения всех атрибутов не являются множеством (повторяющейся группой).

Отношения находятся во второй нормальной форме, если они являются отношениями в первой нормальной форме, и каждый атрибут, не являющийся ключевым атрибутом, в этих отношениях функционально полно зависит от составного ключа отношения.

Проанализировав отношения, можно сделать вывод, что они находятся в третьей нормальной форме, так как они находятся во второй нормальной форме и все атрибуты, которые не являются ключевыми, не имеют транзитивной зависимости от ключевых атрибутов.

Для построения итоговой логической модели базы данных используется пакет ErWin. Логическая модель содержит отношения, приведенные к трем нормальным формам, и соответствующие связи между этими отношениями. Итоговая логическая модель представлена на рисунке 43.

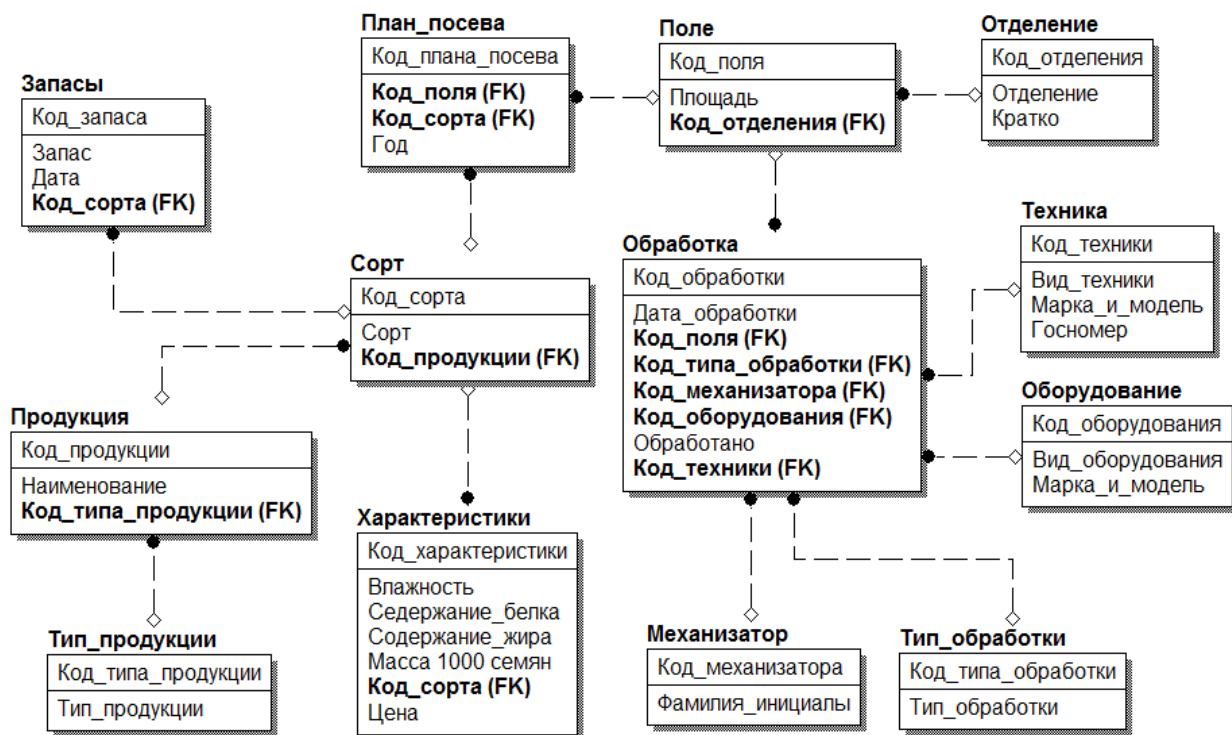


Рисунок 43 – Логическая модель БД

2.4.3 Физическое проектирование

Приступая к физическому проектированию базы данных, прежде всего, необходимо выбрать конкретную целевую СУБД. Поэтому физическое проек-

тирование неразрывно связано с конкретной СУБД. В нашем случае это СУБД MySQL.

Между логическим и физическим проектированием существует постоянная обратная связь, так как решения, принимаемые на этапе физического проектирования с целью повышения производительности системы, способны повлиять на структуру логической модели данных.

Как правило, основной целью физического проектирования базы данных является описание способа физической реализации логического проекта базы данных.

Физическая модель базы данных представлена на рисунке 44.

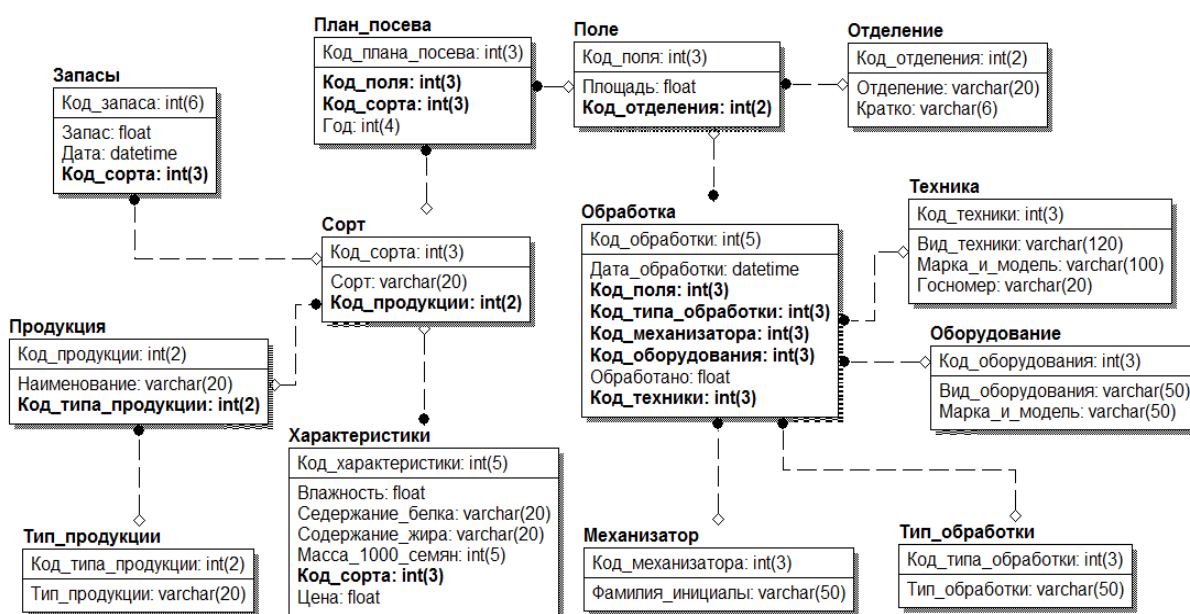


Рисунок 44 – Физическая модель БД

Таким образом, проектирование базы данных информационной системы web-сайт для ЗАО «Кристалл-Агро» полностью выполнено, все сущности приведены к третьей нормальной форме, зависимости между сущностями не идентифицированы.

2.5 Проектирование интерфейсов

Как отражено в техническом задании на проектирование информационной системы, проектируемый сайт состоит из двух частей: публичная (общедоступная) часть и администраторская часть.

Рассмотрим публичную часть сайта. На рисунке Г.1 Приложения Г при-

веден внешний вид (скриншот – снимок с экрана) главной страницы сайта. Анализ структуры главной страницы сайта показывает следующие составные части страницы: голова сайта (хедер), левое меню сайта, область контента и подвал (футер) сайта.

На рисунке 45 приведен скриншот хедера сайта. Хедер присутствует на всех страницах публичной части сайта. Как видно из рисунка, собственно хедер состоит из логотипа сайта (с названием «ЗАО Кристалл-Агро»), в правой части которого представлен блок контактов, и горизонтальной строки главного меню (в нижней части хедера).

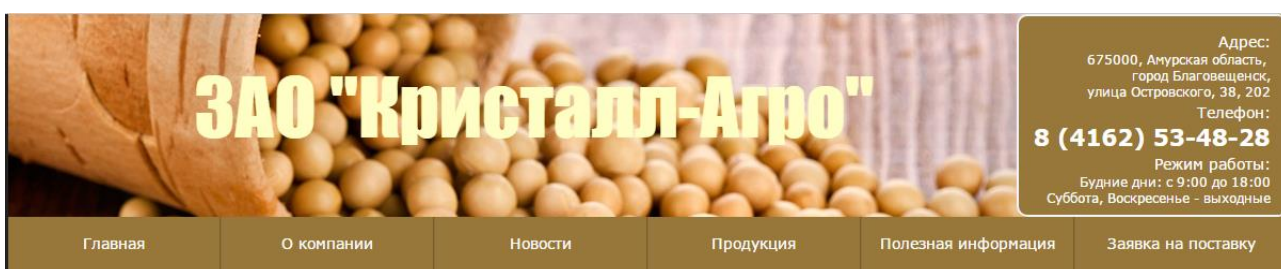


Рисунок 45 – Хедер (голова) сайта

На рисунке Г.2 показан внешний вид левого меню сайта. Левое меню содержит три раздела: масличная продукция (содержит подменю соя – три вида); зерновая продукция (содержит три подменю – пшеница, ячмень, овёс – всё по одному виду, кроме овса – не сеяли в текущем году, запасов также нет); новости. При щелчках мыши по любому из пунктов меню в зоне контента появляется информация согласно названию пункта.

На рисунке 46 показан подвал сайта, состоящий из двух частей. В верхней части содержится Яндекс-карта с указанием месторасположения ЗАО «Кристалл-Агро». В нижней части подвала сайта – контактная информация предприятия.

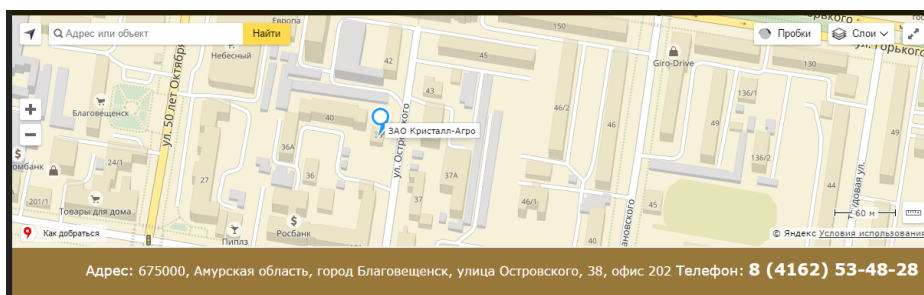


Рисунок 46 – Подвал сайта

Рассмотрим работу главного меню сайта. При выборе пункта меню «Новости», а также при нажатии на любой из пунктов раздела «Новости» левого меню, в зоне контекста появляется новостная информация о различных мероприятиях, проводимых с участием представителей ЗАО «Кристалл-Агро» (рисунк 47). На рисунке 48 представлен раздел «Полезная информация».



Рисунок 47 – Раздел «Новости»



Рисунок 48 – Раздел «Полезная информация»

В качестве полезной выступает информация о критериях классификации сортов сои. Эти критерии могут помочь как людям, занимающимся растениеводством, так и просто интересующимся пользователями.

На рисунке 49 представлен внешний вид сайта при выборе пункта «Сорт Алёна» подраздела «Соя» раздела «Масличная продукция» левого меню.



Рисунок 49 – Пункт меню «Соя-Сорт Алёна»

Как видно из рисунка, приведены практически все характеристики сои сорта «Алёна». Данные взяты из официальных бюллетеней ФГБНУ ВНИИ сои. Также это относится ко всем остальным сортам сои. Для того, чтобы не увеличивать сильно объём основной части пояснительной записки к ВКР, остальные скриншоты пунктов меню продукции предприятия приведены в Приложении Г на рисунках Г.3 (пункт меню «Соя-Сорт Даурия»), Г.4 (пункт меню «Соя-Сорт Лидия»), Г.5 (пункт меню «Пшеница-Сорт Арюна») и Г.6 (пункт меню «Ячмень-Сорт Ача»).

На рисунке 50 приведён внешний вид сайта при выборе пункта «Заявка на поставку» главного меню сайта.

Главная	О компании	Новости	Продукция	Полезная информация	Заявка на поставку
Масличная продукция					
Соя					
• Сорт "Алёна"					
• Сорт "Даурия"					
• Сорт "Лидия"					
Зерновая продукция					
Пшеница					
• Сорт "Арюна"					
Ячмень					
• Сорт "Ача"					
Овёс					
•					
Новости					
28.04.2017					
Итоги Второго международного инвестиционного форума "Агро Дальний Восток и Сибирь 2017"					
15.02.2017					
Всероссийская выставка Зерно-Комбикорма-Ветеринария 2017					

Заявка на поставку продукции:

Название компании*	<input type="text" value="Компания " интегральная="" линия"=""/>	<i>Пример: ООО Империя вкуса</i>
ФИО*	<input type="text" value="Степанов Илья Андреевич"/>	<i>Пример: Иванов Сергей Александрович</i>
Город	<input type="text" value="Нерюнгри"/>	<i>Пример: г.Якутск</i>
E-mail*	<input type="text" value="intline@yandex.ru"/>	<i>Пример: imrvkus@mail.ru</i>
Телефон*	<input type="text" value="8 962 67 26 116"/>	<i>Пример: 8 914 999 99 99</i>
Пункт назначения	<input type="text" value="г.Нерюнгри, ул.Лесная, д.31"/>	<i>Пример: г. Якутск, ул.Мира д.19.</i>
Примечание	<input type="text" value="Требуется ответ на вопрос, можете ли Вы доставить продукцию силами своего предприятия."/>	<i>Пример: Позвоните пожалуйста после 10 вечера, до этого времени я на работе</i>

Заказать

Рисунок 50 – Раздел «Заявка на поставку»

Пользователь, желающий выполнить заказ на продукцию, заполняет поля формы заявки (как это показано на рисунке 50) и нажимает кнопку «Заказать». При нажатии формируется пакет с данными, отправляемыми на электронную почту главного экономиста ЗАО «Кристалл-Агро». Именно главный экономист осуществляет первичные контакты с потенциальными покупателями продукции. На стадии заключения договора, после обсуждения всех подробностей заказа с главным экономистом, в процесс включается генеральный директор предприятия.

Рассмотрим администраторскую часть базы данных. При создании БД ей было присвоено наименование «crisall-agro». После создания базы данных для неё были созданы пользователи и определены их привилегии (права). На рисунке 51 представлены пользователи БД crisall-agro: admin (со всеми привилегиями) – для зам. директора по производству, и два пользователя с ограниченными правами (только на просмотр и вставку данных) – для агрономов соответствующих зерновых дворов.

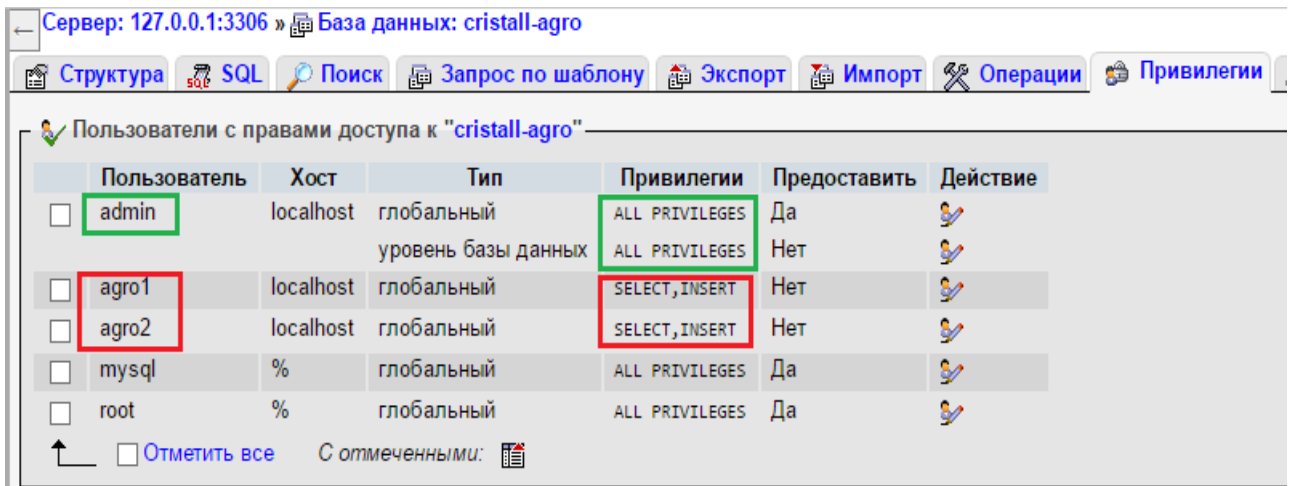


Рисунок 51 – Пользователи базы данных с привилегиями

Далее созданы таблицы базы данных в соответствии с физической моделью БД. Отличие от физической модели только в одном – все названия таблиц и полей написаны латиницей (рисунок 52) – база данных MySQL плохо работает с кириллическим шрифтом в названиях таблиц и полей (а в содержании записей проблем с кириллицей нет).

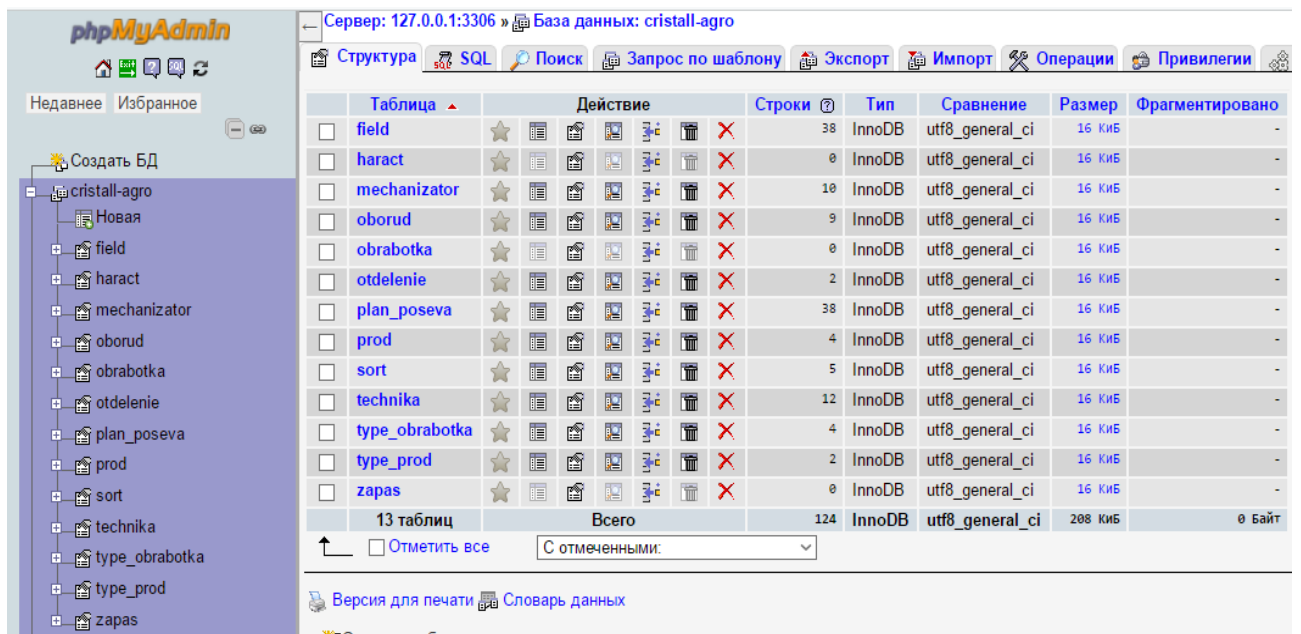


Рисунок 52 – Созданная база данных

Для входа в административный раздел необходимо с адресной строке браузера написать `http://crystall-agro/admin/`, после чего ввести логин и пароль пользователя (на этапе разработки пароли одинаковы и просты: 123).

После успешной авторизации открывается административный раздел (рисунок 53).

Администраторский раздел БД ЗАО "Кристалл-Агро"					
Оборудование	Техника	Механизаторы	Поля	План посева	Посевные культуры
Отчеты о выполнении плана за день Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Сбор урожая <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Итоговые отчеты Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию Сбор урожая					
ОБОРУДОВАНИЕ					
№ п/п	Вид оборудования	Модель и марка			
1	Борона	Degelman			
2	Посевной комплекс	Salford			
3	Опрыскиватель	Amazone			
4	Культиватор	Salford 12 м			
5	Сеялка	Great Plains			
6	Сеялка	Amazone DMC			
7	Культиватор	Lemken гигант			
8	Культиватор	КМБ-11ПСВ			
9	Культиватор	КМБ-11ПСВ			

Рисунок 53 – Администраторский раздел, пункт меню «Оборудование»

Как видно из рисунка, для простоты пользования разделом (чтобы было больше места для нужной информации) логотип сайта с названием, а также с блоком контактов были заменены на небольшую по высоте надпись «Администраторский раздел БД ЗАО Кристалл-Агро». При этом некоторое остаточное стилевое оформление страниц осталось. Подвал сайта полностью исчез. После заголовка администраторского раздела расположено главное меню, слева – левое меню, остальное место занимает контент (содержимое раздела). На рисунке 53 показан результат выполнения запроса к таблице «Оборудование» (oborud). Всё оборудование, содержащееся в таблице БД, выведено на страницу.

На рисунках 54 – 58 приведены соответственно результаты запросов к базе данных из пунктов меню «Техника», «Механизаторы», «Поля», «Посевные культуры» и «План посева».

Администраторский раздел БД ЗАО "Кристалл-Агро"					
Оборудование	Техника	Механизаторы	Поля	План посева	Посевные культуры
Отчеты о выполнении плана за день Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Сбор урожая <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Итоговые отчеты Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию 					
ТЕХНИКА					
№ п/п	Вид техники	Модель и марка	Госномер		
1	комбайн	Амур Палессе 812С	K234AM2BRUS		
2	комбайн	Амур Палессе 1218-40	E117AY2BRUS		
3	комбайн	Амур Палессе 1218-40	O836ME2BRUS		
4	трактор	New Holland Т9.05	H762AK2BRUS		
5	трактор	К-700	P836TA2BRUS		
6	трактор	Беларус МТЗ-82	E902MY2BRUS		
7	трактор	Беларус МТЗ-82	T533HA2BRUS		
8	трактор	Беларус МТЗ-82	T534HA2BRUS		
9	трактор	Беларус МТЗ-82	T535HA2BRUS		
10	трактор	Buhler 2425	M171YR2BRUS		
11	трактор	Buhler 2325	A633HE2BRUS		
12	трактор	Buhler 435	E364AO2BRUS		

Рисунок 54 – Администраторский раздел, пункт меню «Техника»

Администраторский раздел БД ЗАО "Кристалл-Агро"																											
Оборудование	Техника	Механизаторы	Поля	План посева	Посевные																						
Отчеты о выполнении плана за день Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Сбор урожая <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Итоговые отчеты Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию 		МЕХАНИЗАТОРЫ <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Фамилия, инициалы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Анищенко С.А.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Петренко А.В.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Сіляк Д.С.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Сіляк М.С.</td></tr> <tr><td>5</td><td>Антипов Р.Д.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Степанцов С.А.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Щербаков П.В.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Рысков А.А.</td></tr> <tr><td>9</td><td>Латов Е.П.</td></tr> <tr><td>10</td><td>Меняев В.В.</td></tr> </tbody> </table>				№ п/п	Фамилия, инициалы	1	Анищенко С.А.	2	Петренко А.В.	3	Сіляк Д.С.	4	Сіляк М.С.	5	Антипов Р.Д.	6	Степанцов С.А.	7	Щербаков П.В.	8	Рысков А.А.	9	Латов Е.П.	10	Меняев В.В.
№ п/п	Фамилия, инициалы																										
1	Анищенко С.А.																										
2	Петренко А.В.																										
3	Сіляк Д.С.																										
4	Сіляк М.С.																										
5	Антипов Р.Д.																										
6	Степанцов С.А.																										
7	Щербаков П.В.																										
8	Рысков А.А.																										
9	Латов Е.П.																										
10	Меняев В.В.																										

Рисунок 55 – Администраторский раздел, пункт меню «Механизаторы»

Администраторский раздел БД ЗАО "Кристалл-Агро"																																																																							
Оборудование	Техника	Механизаторы	Поля	План посева	Посевные культуры																																																																		
Отчеты о выполнении плана за день Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Сбор урожая <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка Итоговые отчеты Удержание влаги <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию Посев <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию Сбор урожая <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию 		ПОЛЯ ВЕРХНИЙ УРТУЙ <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код поля</th> <th>Код поля на карте</th> <th>Площадь</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ВУ-п-71</td><td>2</td><td>71</td></tr> <tr><td>ВУ-п-283</td><td>1</td><td>283</td></tr> <tr><td>ВУ-с-10</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>ВУ-с-150</td><td>6</td><td>150</td></tr> <tr><td>ВУ-с-186</td><td>3</td><td>186</td></tr> <tr><td>ВУ-с-253</td><td>4</td><td>253</td></tr> <tr><td>ВУ-с-302</td><td>11</td><td>302</td></tr> <tr><td>ВУ-с-315</td><td>5</td><td>315</td></tr> <tr><td>ВУ-с-383</td><td>10</td><td>383</td></tr> <tr><td>ВУ-с-55</td><td>7</td><td>55</td></tr> <tr><td>ВУ-с-62</td><td>8</td><td>62</td></tr> </tbody> </table> СРЕДНЯЯ ПОЛТАВКА <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код поля</th> <th>Код поля на карте</th> <th>Площадь</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>СП-п-140</td><td>4</td><td>140</td></tr> <tr><td>СП-п-75</td><td>3</td><td>75</td></tr> <tr><td>СП-с-100</td><td>11</td><td>100</td></tr> <tr><td>СП-с-100-</td><td>15</td><td>100</td></tr> <tr><td>СП-с-11</td><td>32</td><td>11</td></tr> <tr><td>СП-с-113</td><td>19</td><td>113</td></tr> <tr><td>СП-с-145</td><td>21</td><td>145</td></tr> <tr><td>СП-с-150</td><td>5</td><td>150</td></tr> <tr><td>СП-с-170</td><td>21</td><td>170</td></tr> </tbody> </table>				Код поля	Код поля на карте	Площадь	ВУ-п-71	2	71	ВУ-п-283	1	283	ВУ-с-10	9	10	ВУ-с-150	6	150	ВУ-с-186	3	186	ВУ-с-253	4	253	ВУ-с-302	11	302	ВУ-с-315	5	315	ВУ-с-383	10	383	ВУ-с-55	7	55	ВУ-с-62	8	62	Код поля	Код поля на карте	Площадь	СП-п-140	4	140	СП-п-75	3	75	СП-с-100	11	100	СП-с-100-	15	100	СП-с-11	32	11	СП-с-113	19	113	СП-с-145	21	145	СП-с-150	5	150	СП-с-170	21	170
Код поля	Код поля на карте	Площадь																																																																					
ВУ-п-71	2	71																																																																					
ВУ-п-283	1	283																																																																					
ВУ-с-10	9	10																																																																					
ВУ-с-150	6	150																																																																					
ВУ-с-186	3	186																																																																					
ВУ-с-253	4	253																																																																					
ВУ-с-302	11	302																																																																					
ВУ-с-315	5	315																																																																					
ВУ-с-383	10	383																																																																					
ВУ-с-55	7	55																																																																					
ВУ-с-62	8	62																																																																					
Код поля	Код поля на карте	Площадь																																																																					
СП-п-140	4	140																																																																					
СП-п-75	3	75																																																																					
СП-с-100	11	100																																																																					
СП-с-100-	15	100																																																																					
СП-с-11	32	11																																																																					
СП-с-113	19	113																																																																					
СП-с-145	21	145																																																																					
СП-с-150	5	150																																																																					
СП-с-170	21	170																																																																					

Рисунок 56 – Администраторский раздел, пункт меню «Поля»

Администраторский раздел БД ЗАО "Кристалл-Агро"																							
Оборудование	Техника	Механизаторы	Поля	План посева	Посевные культуры																		
<div style="display: flex;"> <div style="width: 20%; border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> <p>Отчеты о выполнении плана за день</p> <p>Удержание влаги</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка <p>Посев</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка <p>Сбор урожая</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка </div> <div style="width: 80%; padding-left: 5px;"> <p style="text-align: center;">ПОСЕВНЫЕ КУЛЬТУРЫ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Вид культуры</th> <th>Культура</th> <th>Сорт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Масличные</td> <td>Соя</td> <td>Алёна</td> </tr> <tr> <td>Масличные</td> <td>Соя</td> <td>Даурия</td> </tr> <tr> <td>Масличные</td> <td>Соя</td> <td>Лилия</td> </tr> <tr> <td>Зерновые</td> <td>Пшеница</td> <td>Арюна</td> </tr> <tr> <td>Зерновые</td> <td>Ячмень</td> <td>Ача</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>						Вид культуры	Культура	Сорт	Масличные	Соя	Алёна	Масличные	Соя	Даурия	Масличные	Соя	Лилия	Зерновые	Пшеница	Арюна	Зерновые	Ячмень	Ача
Вид культуры	Культура	Сорт																					
Масличные	Соя	Алёна																					
Масличные	Соя	Даурия																					
Масличные	Соя	Лилия																					
Зерновые	Пшеница	Арюна																					
Зерновые	Ячмень	Ача																					

Рисунок 57 – Администраторский раздел, пункт меню «Посевные культуры»

Администраторский раздел БД ЗАО "Кристалл-Агро"																																																																																																																													
Оборудование	Техника	Механизаторы	Поля	План посева	Посевные культуры																																																																																																																								
<div style="display: flex;"> <div style="width: 20%; border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"> <p>Отчеты о выполнении плана за день</p> <p>Удержание влаги</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка <p>Посев</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка <p>Сбор урожая</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка <p>Итоговые отчеты</p> <p>Удержание влаги</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию <p>Посев</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию <p>Сбор урожая</p> <ul style="list-style-type: none"> Верхний Уртуй Средняя Полтавка По предприятию </div> <div style="width: 80%; padding-left: 5px;"> <p style="text-align: center;">ПЛАН ПОСЕВА 2017</p> <p style="text-align: center; color: red;">ВЕРХНИЙ УРТУЙ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Код поля</th> <th>Код поля на карте</th> <th>Площадь</th> <th>Культура</th> <th>Сорт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>VU-n-71</td><td>2</td><td>71</td><td>Пшеница</td><td>Арюна</td></tr> <tr><td>VU-n-283</td><td>1</td><td>283</td><td>Пшеница</td><td>Арюна</td></tr> <tr><td>VU-c-10</td><td>9</td><td>10</td><td>Соя</td><td>Лилия</td></tr> <tr><td>VU-c-150</td><td>6</td><td>150</td><td>Соя</td><td>Лилия</td></tr> <tr><td>VU-c-186</td><td>3</td><td>186</td><td>Соя</td><td>Лилия</td></tr> <tr><td>VU-c-253</td><td>4</td><td>253</td><td>Соя</td><td>Лилия</td></tr> <tr><td>VU-c-302</td><td>11</td><td>302</td><td>Соя</td><td>Даурия</td></tr> <tr><td>VU-c-315</td><td>5</td><td>315</td><td>Соя</td><td>Даурия</td></tr> <tr><td>VU-c-383</td><td>10</td><td>383</td><td>Соя</td><td>Даурия</td></tr> <tr><td>VU-c-55</td><td>7</td><td>55</td><td>Соя</td><td>Даурия</td></tr> <tr><td>VU-c-62</td><td>8</td><td>62</td><td>Соя</td><td>Даурия</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; color: red;">СРЕДНЯЯ ПОЛТАВКА</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Код поля</th> <th>Код поля на карте</th> <th>Площадь</th> <th>Культура</th> <th>Сорт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>СП-n-140</td><td>4</td><td>140</td><td>Пшеница</td><td>Арюна</td></tr> <tr><td>СП-n-75</td><td>3</td><td>75</td><td>Пшеница</td><td>Арюна</td></tr> <tr><td>СП-c-100</td><td>11</td><td>100</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-100-</td><td>15</td><td>100</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-11</td><td>32</td><td>11</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-113</td><td>19</td><td>113</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-145</td><td>21</td><td>145</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-150</td><td>5</td><td>150</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-170</td><td>21</td><td>170</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-190</td><td>23</td><td>190</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> <tr><td>СП-c-22</td><td>12</td><td>22</td><td>Соя</td><td>Алёна</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>						Код поля	Код поля на карте	Площадь	Культура	Сорт	VU-n-71	2	71	Пшеница	Арюна	VU-n-283	1	283	Пшеница	Арюна	VU-c-10	9	10	Соя	Лилия	VU-c-150	6	150	Соя	Лилия	VU-c-186	3	186	Соя	Лилия	VU-c-253	4	253	Соя	Лилия	VU-c-302	11	302	Соя	Даурия	VU-c-315	5	315	Соя	Даурия	VU-c-383	10	383	Соя	Даурия	VU-c-55	7	55	Соя	Даурия	VU-c-62	8	62	Соя	Даурия	Код поля	Код поля на карте	Площадь	Культура	Сорт	СП-n-140	4	140	Пшеница	Арюна	СП-n-75	3	75	Пшеница	Арюна	СП-c-100	11	100	Соя	Алёна	СП-c-100-	15	100	Соя	Алёна	СП-c-11	32	11	Соя	Алёна	СП-c-113	19	113	Соя	Алёна	СП-c-145	21	145	Соя	Алёна	СП-c-150	5	150	Соя	Алёна	СП-c-170	21	170	Соя	Алёна	СП-c-190	23	190	Соя	Алёна	СП-c-22	12	22	Соя	Алёна
Код поля	Код поля на карте	Площадь	Культура	Сорт																																																																																																																									
VU-n-71	2	71	Пшеница	Арюна																																																																																																																									
VU-n-283	1	283	Пшеница	Арюна																																																																																																																									
VU-c-10	9	10	Соя	Лилия																																																																																																																									
VU-c-150	6	150	Соя	Лилия																																																																																																																									
VU-c-186	3	186	Соя	Лилия																																																																																																																									
VU-c-253	4	253	Соя	Лилия																																																																																																																									
VU-c-302	11	302	Соя	Даурия																																																																																																																									
VU-c-315	5	315	Соя	Даурия																																																																																																																									
VU-c-383	10	383	Соя	Даурия																																																																																																																									
VU-c-55	7	55	Соя	Даурия																																																																																																																									
VU-c-62	8	62	Соя	Даурия																																																																																																																									
Код поля	Код поля на карте	Площадь	Культура	Сорт																																																																																																																									
СП-n-140	4	140	Пшеница	Арюна																																																																																																																									
СП-n-75	3	75	Пшеница	Арюна																																																																																																																									
СП-c-100	11	100	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-100-	15	100	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-11	32	11	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-113	19	113	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-145	21	145	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-150	5	150	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-170	21	170	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-190	23	190	Соя	Алёна																																																																																																																									
СП-c-22	12	22	Соя	Алёна																																																																																																																									

Рисунок 58 – Администраторский раздел, пункт меню «План посева»

Таким образом, спроектированная база данных в целом соответствует заявленным требованиям, показала свою работоспособность, и даже привлекательный дизайн (для публичной стороны сайта).

3 РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

3.1 Выбор и обоснование методики расчёта экономической эффективности

Под эффективностью понимается то, насколько соответствует система тем целям, которые были перед ней поставлены. Под экономической эффективностью понимается соотношение между результатом деятельности и текущими затратами производства, то есть это соотношение затрат на разработку, внедрение, эксплуатацию системы и прибыли от ее применения.

Существует два наиболее часто используемых метода определения экономической эффективности проекта:

- метод приведенных затрат;
- экономическая оценка инвестиций.

Метод экономической оценки инвестиций используется, когда проект подразумевает реконструкцию, расширение, создание новых объектов в сфере производства и услуг. Метод экономической оценки инвестиций не подходит для данной работы, поскольку для реализации проекта не требуется больших затрат.

Метод приведенных затрат используется для определения экономического эффекта и полученной экономии от автоматизации. Метод базируется на расчете единовременных (капитальных) затрат на автоматизацию и эксплуатационных расходов на функционирование системы. Метод приведенных затрат сравнивает расход на автоматизацию, приведенный к одному году, с расходом на выполнение тех же функций неавтоматизированным способом, чтобы определить эффект от создания и внедрения информационной системы.

В ходе определения экономической эффективности было решено выбрать метод приведенных затрат. Данный метод позволяет как результаты, так и затраты привести в соответствие и представить в стоимостном выражении. В соответствии со сложившимся подходом к определению эффективности информационной системы, результат ее создания (усовершенствования) характеризу-

ется экономией, получаемой на оцениваемом объекте по сравнению с базовым периодом. В связи с этим сложность оценки заключается в определении результатов автоматизации информационных потоков (внедрения ИС) в виде получаемой экономии, а также в правильном сопоставлении этой экономии с произведенными затратами.

3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

Основная формула, по которой производится расчет методом приведенных затрат:

$$З = P + E_n K, \quad (2)$$

где Z – приведённые затраты;

P – эксплуатационные расходы на функционирование системы;

K – капитальные (единовременные) затраты на разработку системы;

E_n – нормативный коэффициент приведения затрат к единому году.

Для вычислительной техники $E_n = 0,25$.

Исходные данные по заработной плате персонала, расценкам и нормативным коэффициентам, приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Исходные данные

в тыс. руб.

Наименование показателей	Условные обозначение	Значения показателей	
		до ИС	с ИС
Коэффициент отчислений	F	30	30
З/п программиста	ЗП	–	25 000
Норм. коэффициент приведения затрат к единому году	E_n	–	0,25
Время на разработку, месяцев	T	–	2

Для расчета затрат на проектирование необходимо, кроме затрат на оплату работы программиста, учесть затраты на размещение сайта в сети Интернет. Для работы web-сайта потребуется зарегистрировать доменное имя. Под услугой регистрации доменного имени подразумевается внесение в базу данных доменных имен аккредитованного регистратора информации о доменном имени. Срок действия регистрации определяется правилами регистрации доменных

имен в той или иной зоне и договорам, заключенным Провайдером с аккредитованными регистраторами. Оплата осуществляется на основе предоплаты – аванса. Фактом оплаты считается поступление предварительной оплаты в счет предоставляемых услуг и зачисление на расчетный счет провайдера. А также необходимо размещение web-сайта учреждения с соответствующим комплексом услуг на оборудовании провайдера в сети Интернет (хостинг).

Затраты, связанные с размещением web-сайта в сети Интернет, приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Затраты на размещение сайта

в рублях

Показатели	Цена	
	Месяц	Год
Регистрация домена	300	300
Хостинг	200	2400

Итого затраты на размещение web-сайта в сети Интернет составят 2700 рублей в год.

После внедрения системы присутствие программиста каждый месяц не требуется, достаточно, если он удаленно будет проверять работоспособность сайта раз в полгода. Такая работа является договорной и обычно оплачивается в размере до двух тысяч рублей в месяц. Так как учреждение небольшое, проект достаточно простой, то можно будет договориться на сумму 1000 рублей в месяц, или 12000 рублей в год.

Итого за год затраты на техническое обслуживание системы (они же эксплуатационные расходы на функционирование системы за год) составят

$$P = 2700 + 12000 = 14700 \text{ руб.}$$

Изменение конфигурации сети для создания сайта предприятия не требуется.

Капитальные затраты будут равны сумме затрат на аппаратное $K_{\text{ап}}$, программное обеспечение $K_{\text{прог}}$ и затрат на проектирование $K_{\text{пр}}$.

$$K = K_{\text{ап}} + K_{\text{прог}} + K_{\text{пр}}, \quad (3)$$

где $K_{\text{ап}}$ равно 0, так как нет необходимости закупать дополнительное оборудо-

дование, сервер будет располагаться на платном хостинге;

$K_{\text{прог}}$ равно 0, так как используется бесплатное программное обеспечение.

Затраты на проектирование равны заработной плате программиста за 2 месяца, умноженный на повышающий коэффициент 1,3 (на зарплату начисляются отчисления во внебюджетные фонды – 30 %).

$$K_{\text{пр}} = 25\,000 \times 2 \times 1,3 = 65\,000 \text{ руб.}$$

$$K = 0 + 0 + 65\,000 = 65\,000 \text{ руб.}$$

Тогда согласно формуле (1) приведенные затраты равны:

$$Z = P + E_n K = 14\,700 + 0,25 \times 65\,000 = 30\,950 \text{ руб.}$$

Экономический эффект, который может обеспечить внедрение информационной системы, является условным, так как не планируется сокращение персонала предприятия, изменения бизнес-процессов и т.п. При этом условный экономический эффект будет достигаться за счет публичной части сайта ЗАО «Кристалл-Агро» (если удастся продать часть продукции по более высокой цене).

Рассмотрим возможное увеличение доходов от продажи сельхозпродукции. Основным видом продукции предприятия ЗАО «Кристалл-Агро» является соя. В 2016 году предприятие продало 53 343 центнера сои (или 5 334 тонны). Основной объем сои (порядка 90 – 95 %) закупает предприятие АмурАгроЦентр, которое занимается переработкой сои на масло, соевую муку и другие продукты переработки. Отказываться от услуг АмурАгроЦентра предприятие ЗАО «Кристалл-Агро» в настоящее время не планирует, однако небольшую часть продукции (порядка 5 – 10 %) можно было бы продать по более высокой цене без ущерба партнерским отношениям с АмурАгроЦентром. Средняя цена, по которой АмурАгроЦентр покупал сою в 2016 г., составляла 11000 рублей за тонну. Предположим, что на 5 % урожая нашелся покупатель из другого региона (благодаря сайту предприятия), готовый заплатить на 5 % дороже, то есть по 11500 рублей за тонну.

Тогда дополнительный доход составит $11\,500 - 11\,000 = 500$ рублей за тонну продукции.

Дополнительный доход $D_{\text{доп}}$ от продажи 5 % урожая на 500 рублей дороже составит

$$D_{\text{доп}} = 5 \% (\text{от } 5\,334 \text{ тонны}) \times 500 = 133350 \text{ рублей}$$

Экономический эффект рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = D_{\text{доп}} - \mathcal{Z}, \quad (4)$$

где $D_{\text{доп}}$ – дополнительный доход;

\mathcal{Z} – приведенные затраты.

$$\mathcal{E} = 133350 - 30950 = 102400 \text{ руб.}$$

Экономический эффект является условным, так как сокращение персонала не планируется.

Срок окупаемости проекта рассчитывается по формуле:

$$T = K / \mathcal{E}, \quad (5)$$

где K – капитальные затраты;

\mathcal{E} – условный экономический эффект.

$$T = 65000 / 102400 = 0,63 \text{ года или около } 8 \text{ месяцев } (7,62).$$

Обратная величина будет представлять расчётный коэффициент приведения.

$$E_p = \mathcal{E} / K, \quad (6)$$

где E_p – расчётный коэффициент приведения;

\mathcal{E} – условный экономический эффект;

K – капитальные затраты.

$$E_p = 102400 / 65000 = 1,58$$

Сравниваем данный показатель с нормативным коэффициентом приведения ($E_n = 0,25$). В данном случае необходимо соблюдение следующего правила: $E_n \leq E_p$. Расчётный коэффициент $0,25 = E_n \leq E_p = 1,58$, что доказывает целесообразность и эффективность внедрения системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время интернет стал одним из основных инструментов ведения бизнеса. Это объясняется как популярностью интернета, так и его преимуществами для ведения коммерческой деятельности. Присутствие предприятия в интернете необходимо для успешной конкурентной борьбы в современных условиях.

Целью бакалаврской работы является уменьшение временных затрат и повышение достоверности получаемой информации, экономия финансовых средств предприятия за счет автоматизированного сбора, обработки и хранения данных посредством разработки информационно–справочной системы «web-сайт» для ЗАО «Кристалл-Агро».

Для реализации поставленной цели в рамках выполнения были решены следующие задачи:

- проведен анализ предметной области, изучена организационная структура, рассмотрены организационные и юридические документы, внутренний и внешний документооборот;

- проведен выбор программных средств для разработки; выбранный программный продукт обладает широкими возможностями по настройке внешнего вида и функциональности, полностью бесплатен и очень удобен в использовании;

- разработан проект web-сайта; определены его структура, определены стили оформления и функционал;

- спроектирована база данных web-сайта ЗАО «Кристалл-Агро», определены основные сущности, связи между ними; все сущности приведены к третьей нормальной форме.

Можно сделать вывод о том, что разработка web-сайта ЗАО «Кристалл-Агро» является эффективной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы: Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70210644/1/>. – 15.03.2017.

2 Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/programs/208/events/> – 25.03.2017.

3 Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12172719/> – 20.03.2017.

4 Об утверждении государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Амурской области на 2014 – 2020 годы» (с изменениями и дополнениями): «Постановление Правительства Амурской области от 25 сентября 2013 г. № 447» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/24124902/> - 20.04.2017.

5 Бейли, Л.М. Изучаем PHP и MySQL / Л.М. Бейли. – М.: Эксмо, 2010. – 800 с.

6 Белокопытов, А.В. Компьютерные технологии обработки информации / А.В. Белокопытов, С.Н. Патрушина. – М.: ИКЦ «Март», 2010. – 341 с.

7 Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета / Е.С. Бенкен. – СПб.: ВHV, 2012. – 336 с.

8 Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В.Л. Бройдо. – СПб.: Питер, 2011. – 704 с.

9 Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / А.М. Вендров. – М.: Финансы и статистика,

2012. – 352 с.

10 Голенищев, Э.П. Информационное обеспечение систем управления / Э.П. Голенищев. – СПб.: Феникс, 2013. – 352 с.

11 Государственные программы на развитие сельского хозяйства: современные реалии: Сельхозпортал > Аналитика > Государственные программы на развитие сельского хозяйства: современные реалии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--80ajgrcpbhkds4a4g.xn--p1ai/analitika/gosudarstvennyye-programmy-na-razvit/#a2> . – 15.05.2017

12 Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. – М.: Вильямс, 2000. – 846 с.

13 Джерк, Н. Разработка приложений для электронной коммерции / Н. Джерк. – СПб.: Питер, 2011. – 512 с.

14 Диго, С.М. Проектирование и эксплуатация баз данных / С.М. Диго. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 280 с.

15 Евдокимов, Н. В. Основы контентной оптимизации / Н.В. Евдокимов. – М.: ООО И.Д. Вильяме, 2013. – 160 с.

16 Ефимов, В.В. Описание и улучшение бизнес-процессов: учебное пособие / В.В. Ефимов. – СПб.: ВHV, 2012. – 84 с.

17 Зайдман, С.А. Реляционные Базы Данных. SQL – стандартный язык реляционных баз данных / С.А. Зайдман. – СПб.: Питер, 2012. – 180 с.

18 Казарин, О.В. Безопасность программного обеспечения компьютерных систем / О.В. Казарин. – СПб.: ВHV, 2013. – 212 с.

19 Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение / Т. Коннолли, Б. Томас, К. Бегг. – М.: Русская редакция, 2012. – 415 с.

20 Корнеев, В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В.В. Корнеев. – М.: Нолидж, 2011. – 352 с.

21 Кузнецов, М.В. PHP. Практика создания Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 1264 с.

22 Министерство экономического развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.ru>. – 10.04.2017

- 23 Отчет о реализации плана работы за 2016 год министерства сельского хозяйства Амурской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.amurobl.ru/wps/portal/!ut/p/c5/> . – 15.05.2017
- 24 Петров, А.И. Информационные системы в экономике / А. И. Петров. – М.: Юнити-Дана, 2013. – 464 с.
- 25 Робин, Н. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и javascript / Н. Робин. – М.: Питер, 2002 . – 496 с.
- 26 Ромашов, В.Р. CMS Drupal: Система управления содержимым сайта / В.Р. Ромашов, М.В. Рысеев. – СПб.: Питер, 2010. – 288 с.
- 27 Системы управления производством [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.mesa.ru](http://www.mesa.ru). – 15.05.2017
- 28 Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем / Г.Н. Смирнова – М.: Финансы и статистика, 2016. – 512 с.
- 29 Стив, С. Библия программиста / С. Стив, Т. Конверс, Д. Парк. – М.: Русская Редакция, 2014 г. – 473 с.
- 30 Суэринг, С. PHP и MySQL. Библия программиста / С. Суэринг – М.: Диалектика, 2010. – 912 с.
- 31 Тельнов, Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю.Ф. Тельнов – М.: Финансы и статистика, 2012. – 215 с.
- 32 Тим, Ву. Главный рубильник. Расцвет и гибель информационных империй / Ву Тим. – СПб.: Питер, 2016. – 384 с.
- 33 Тихонов, А. Н. Интернет-порталы: сборник научных статей, выпуск 2 / А.Н. Тихонов. – М.: Просвещение, 2011. – 499 с.
- 34 Успенский, И. Энциклопедия Интернет бизнеса / И. Успенский. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.
- 35 Уткин, В.Б. Информационные системы в экономике / В.Б. Уткин. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
- 36 Фролов, А.В. Базы данных в Интернете: практическое руководство по созданию Web-приложений с базами данных / А.В. Фролов. – М.: Русская редакция, 2015. – 448 с.

37 Холмогоров, В. Интернет-маркетинг / В. Холмогоров. – СПб.: Питер, 2011. – 272 с.

38 Хорошилов, А. Мировые информационные / А. Хорошилов. – СПб.: Питер, 2016. – 176 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Устав ЗАО «Кристалл-Агро» (выдержки)

УТВЕРЖДЕН

общим собранием акционеров
закрытого акционерного общества
«Кристалл-Агро»
Протокол № 1 от 10 июня 2013 года

Председатель собрания _____ А.А. Ведев

УСТАВ

закрытого акционерного общества

«Кристалл-Агро»

(новая редакция)

г. Благовещенск
2013 год

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Глава 1. Общие положения

1.1. Настоящий Устав является основным правовым документом, определяющим порядок организации и осуществления текущей финансов-хозяйственной деятельности акционерного общества «Кристалл-Агро», зарегистрированного 9 декабря 2005 года.

Редакция настоящего Устава приведена в соответствие с требованиями Федерального закона «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 № 208-ФЗ (в редакции Федерального закона от 05.04.2013 № 47-ФЗ).

1.2. Акционерное общество «Кристалл-Агро» (именуемое далее – Общество) действует в соответствии с настоящим Уставом, Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом «Об акционерных обществах» и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

1.3. Общество является закрытым акционерным обществом.

1.4. Полное фирменное наименование Общества на русском языке: **Закрытое акционерное общество «Кристалл-Агро»**

Сокращенное фирменное наименование Общества:

на русском языке - **ЗАО «Кристалл-Агро»**,

на английском языке - **АО «Kristall – Agro»**.

1.5. Местонахождение Общества: Российская Федерация, Амурская область, город Благовещенск, ул. Островского, дом 38, офис 202.

1.6. Общество является юридическим лицом и имеет в собственности обособленное имущество, учитываемое на его самостоятельном балансе, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, арбитражном и третейском суде.

1.7. Общество считается созданным как юридическое лицо с момента его государственной регистрации в установленном федеральными законами порядке. Общество создано на неограниченный срок за исключением случаев его реорганизации или ликвидации в соответствии с положениями настоящего Устава и действующего законодательства.

1.8. Общество не отвечает по обязательствам своих акционеров, а акционеры не отвечают по обязательствам Общества и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, в пределах стоимости принадлежащих им акций. Акционеры, не полностью оплатившие акции, несут солидарную ответственность по обязательствам Общества в пределах неоплаченной части стоимости принадлежащих им акций.

1.9. Общество вправе в установленном порядке открывать банковские счета на территории Российской Федерации и за ее пределами.

1.10. Общество имеет круглую печать, содержащую его полное фирменное наименование на русском языке и указание на место его нахождения.

Глава 2. Цель и виды деятельности Общества

2.1. Основной целью деятельности Общества является получение прибыли путем эффективного использования принадлежащего ему имущества в интересах самого Общества и его акционеров.

2.2. Общество имеет гражданские права и несет обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральными законами.

2.3. Основными видами деятельности Общества являются:

- выращивание зерновых и зернобобовых культур;
- выращивание картофеля, столовых корнеплодных и клубнеплодных культур с высоким содержанием крахмала или инулина;
- выращивание масличных культур;
- овощеводство;
- предоставление услуг, связанных с производством сельскохозяйственных культур;
- оптовая торговля зерном;
- оптовая торговля масличными семенами и маслосодержащими плодами;
- оптовая торговля кормами для сельскохозяйственных животных;
- хранение и складирование зерна;
- закупка у населения, фермеров и других хозяйств сельскохозяйственной продукции, сырья и материалов.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Глава 3. Уставный капитал и акции Общества

3.1. Уставный капитал Общества равен общей сумме номинальной стоимости акций Общества, приобретенных акционерами и составляет **6 361 800 (шесть миллионов триста шестьдесят одна тысяча восемьсот)** рублей.

3.2. Обществом размещено всего **6 361 800 (шесть миллионов триста шестьдесят одна тысяча восемьсот)** обыкновенных именных бездокументарных акций номинальной стоимостью **1 (один) рубль** каждая.

3.3. Уставный капитал Общества определяет минимальный размер имущества Общества, гарантирующего интересы его кредиторов.

3.4. Приобретенные и выкупленные Обществом акции, а также акции Общества, право собственности на которые перешло к Обществу в соответствии со статьей 34 Федерального закона «Об акционерных обществах», являются размещенными до их погашения.

3.5. Уставный капитал Общества может быть увеличен путем увеличения номинальной стоимости акций.

3.6. Решение об увеличении уставного капитала Общества путем увеличения номинальной стоимости акций принимается общим собранием акционеров Общества. Увеличение уставного капитала Общества путем увеличения номинальной стоимости акций осуществляется только за счет имущества Общества.

3.7. Общество вправе, а в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах», обязано уменьшить свой уставный капитал.

Уставный капитал Общества может быть уменьшен путем уменьшения номинальной стоимости акций или сокращения их общего количества, в том числе путем приобретения части акций, в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

3.8. Решение об уменьшении уставного капитала Общества путем уменьшения номинальной стоимости акций или путем приобретения части акций в целях сокращения их общего количества принимается общим собранием акционеров Общества большинством в три четверти голосов акционеров – владельцев голосующих акций, принимающих участие в общем собрании акционеров Общества, только по предложению Совета директоров Общества.

3.9. Документы для государственной регистрации изменений и дополнений, вносимых в Устав Общества и связанных с уменьшением его уставного капитала в соответствии с правилами настоящего пункта, представляются Обществом в орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, не ранее чем через 90 дней с момента принятия решения об уменьшении уставного капитала Общества.

Глава 4. Права акционеров Общества

4.1. Каждая обыкновенная акция Общества предоставляет акционеру - ее владельцу одинаковый объем прав.

4.2. Акционеры - владельцы обыкновенных акций Общества имеют право:

- принимать участие лично или через представителей в общих собраниях акционеров Общества с правом голоса по всем вопросам его компетенции;
- вносить предложения в повестку дня общего собрания акционеров Общества в порядке, предусмотренном федеральным законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом;
- получать информацию о деятельности Общества и знакомиться с его документами в соответствии со ст. 91 Федерального закона «Об акционерных обществах», иными нормативными правовыми актами и настоящим Уставом;
- получать дивиденды в размерах, определенных общим собранием акционеров Общества;
- получать часть стоимости имущества Общества при его ликвидации после удовлетворения требований всех кредиторов Общества;
- осуществлять иные права, предусмотренные законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

4.3. Акционеры Общества пользуются преимущественным правом приобретения акций, продаваемых другими акционерами Общества, по цене предложения третьему лицу пропорционально количеству акций, принадлежащих каждому из них.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Глава 9. Органы управления Общества

9.1. Органами управления Общества являются:

- общее собрание акционеров Общества;
- Совет директоров Общества;
- единоличный исполнительный орган – Генеральный директор Общества.

Глава 10. Общее собрание акционеров Общества

10.1. Общие положения

10.1.1. Высшим органом управления Общества является общее собрание акционеров.

10.1.2. Общество обязано ежегодно проводить годовое общее собрание акционеров. Годовое общее собрание акционеров Общества проводится не ранее чем через два месяца и не позднее чем через шесть месяцев после окончания финансового года.

10.1.3. На годовом общем собрании акционеров должны решаться вопросы:

- об избрании Совета директоров Общества,
- об избрании ревизионной комиссии Общества,
- об утверждении аудитора Общества,

- об утверждении годовых отчетов Общества, годовой бухгалтерской отчетности Общества, в том числе отчетов о прибылях и убытках (счетов прибылей и убытков) Общества, а также о распределении прибыли Общества (в том числе о выплате (объявлении) дивидендов), и убытков Общества по результатам финансового года.

10.1.4. Проводимые помимо годового общие собрания акционеров являются внеочередными.

10.2. Компетенция общего собрания акционеров

10.2.1. К компетенции общего собрания акционеров Общества относятся следующие вопросы:

1) внесение изменений и дополнений в Устав Общества или утверждение Устава Общества в новой редакции;

2) реорганизация Общества;

3) ликвидация Общества, назначение ликвидационной комиссии и утверждение промежуточного и окончательного ликвидационных балансов;

4) определение количественного состава Совета директоров Общества, избрание его членов и досрочное прекращение их полномочий;

5) определение количества, номинальной стоимости, категории (типа) объявленных акций и прав, предоставляемых этими акциями;

6) увеличение уставного капитала Общества путем увеличения номинальной стоимости акций;

7) уменьшение уставного капитала Общества путём уменьшения номинальной стоимости акций, путем приобретения Обществом части акций в целях сокращения их общего количества, а также путем погашения приобретенных или выкупленных Обществом акций;

8) избрание членов Ревизионной комиссии Общества и досрочное прекращение их полномочий;

9) утверждение аудитора Общества;

10) утверждение годовых отчетов, годовой бухгалтерской отчетности, в том числе отчетов о прибылях и убытках (счетов прибылей и убытков) Общества, а также распределение прибыли (в том числе выплата (объявление) дивидендов) и убытков Общества по результатам финансового года;

11) определение порядка ведения общего собрания акционеров Общества;

12) избрание членов Счётной комиссии общего собрания акционеров Общества и досрочное прекращение их полномочий;

13) дробление и консолидация акций;

14) утверждение внутренних документов, регулирующих деятельность органов Общества;

15) решение иных вопросов, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

10.3. Решение общего собрания акционеров

10.3.1. За исключением случаев, установленных федеральными законами, правом голоса на общем собрании акционеров по вопросам, поставленным на голосование, обладают акционеры - владельцы обыкновенных акций Общества. Голосующей акцией Общества является обыкновенная акция.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

10.3.2. Решение общего собрания акционеров Общества по вопросу, поставленному на голосование, принимается большинством голосов акционеров - владельцев голосующих акций общества, принимающих участие в собрании, если для принятия решения Федеральным законом «Об акционерных обществах» не установлено иное.

10.3.3. Решение по вопросам, указанным в подпунктах 2, 6 и 13 - 18 пункта 10.2.1 настоящего Устава, принимается общим собранием акционеров Общества только по предложению Совета директоров Общества.

10.3.4. Решение по вопросам, указанным в подпунктах 1 - 3, 5 и 16 пункта 10.2.1 настоящего Устава, принимается общим собранием акционеров Общества большинством в три четверти голосов акционеров - владельцев голосующих акций, принимающих участие в общем собрании акционеров Общества.

10.3.5. Решения общего собрания акционеров Общества по порядку ведения общего собрания акционеров Общества принимаются путём поднятия бюллетеней для голосования, выдаваемых акционерам, участвующим в общем собрании акционеров Общества при их регистрации на общем собрании акционеров Общества.

10.4. Право на участие в общем собрании акционеров

10.4.1. Список лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров Общества, составляется на основании данных реестра акционеров Общества с учетом дополнительных требований к порядку подготовки, созыва и проведения общего собрания акционеров, установленных федеральным органом исполнительной власти по рынку ценных бумаг.

10.4.2. Дата составления списка лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров Общества, не может быть установлена ранее даты принятия решения о проведении общего собрания акционеров Общества и более чем за 50 дней, а в случае, если предлагаемая повестка дня внеочередного общего собрания акционеров Общества содержит вопрос об избрании членов Совета директоров Общества - более чем за 85 дней до даты проведения общего собрания акционеров Общества.

10.5. Информация о проведении общего собрания акционеров

10.5.1. Сообщение о проведении общего собрания акционеров Общества должно быть сделано не позднее чем за 20 дней, а сообщение о проведении общего собрания акционеров, повестка дня которого содержит вопрос о реорганизации Общества, - не позднее чем за 30 дней до даты его проведения. В случае, если предлагаемая повестка дня внеочередного общего собрания акционеров содержит вопрос об избрании членов Совета директоров Общества, о реорганизации Общества в форме слияния, выделения или разделения и вопрос об избрании совета директоров (наблюдательного совета) общества, создаваемого путем реорганизации в форме слияния, выделения или разделения, сообщение о проведении внеочередного общего собрания акционеров Общества должно быть сделано не позднее чем за 70 дней до даты его проведения.

10.5.2. В указанные сроки сообщение о проведении общего собрания акционеров Общества должно быть направлено каждому лицу, указанному в списке лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров, заказным письмом или вручено каждому из указанных лиц под роспись, либо опубликовано в газете «Амурская правда».

10.5.3. Общество вправе дополнительно информировать акционеров о проведении общего собрания акционеров Общества через иные средства массовой информации (телевидение, радио).

10.5.4. В сообщении о проведении общего собрания акционеров Общества должны быть указаны:

- полное фирменное наименование Общества и место нахождения Общества;
- форма проведения общего собрания акционеров Общества (собрание или заочное голосование);
- дата, место (адрес), время проведения общего собрания акционеров Общества и в случае проведения общего собрания акционеров в форме заочного голосования дата окончания приема бюллетеней для голосования и почтовый адрес, по которому должны направляться заполненные бюллетени;
- время начала регистрации лиц, участвующих в общем собрании акционеров Общества;
- дата составления списка лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров Общества;
- повестка дня общего собрания акционеров Общества.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

10.6. Предложения в повестку дня общего собрания акционеров

10.6.1 Акционеры (акционер), являющиеся в совокупности владельцами не менее чем 2 процентов голосующих акций Общества, вправе внести вопросы в повестку дня годового общего собрания акционеров Общества и выдвинуть кандидатов в Совет директоров Общества, Ревизионную комиссию Общества и Счётную комиссию общего собрания акционеров Общества, число которых не может превышать количественный состав соответствующего органа, а также кандидата на должность единоличного исполнительного органа Общества - Генерального директора Общества.

10.6.2. В случае, если предлагаемая повестка дня внеочередного общего собрания акционеров Общества содержит вопрос об избрании членов Совета директоров Общества, акционеры (акционер) общества, являющиеся в совокупности владельцами не менее чем 2 процентов голосующих акций Общества, вправе предложить кандидатов для избрания в Совет директоров Общества, число которых не может превышать количественный состав Совета директоров Общества.

10.6.3. Предложение о внесении вопросов в повестку дня общего собрания акционеров Общества и предложение о выдвижении кандидатов вносятся в письменной форме с указанием имени (наименования) представивших их акционеров (акционера), количества и категории (типа) принадлежащих им акций и должны быть подписаны акционерами (акционером).

Глава 11. Совет директоров Общества

11.1. Совет директоров Общества осуществляет общее руководство деятельностью Общества, за исключением решения вопросов, отнесенных Федеральным законом «Об акционерных обществах» и настоящим Уставом к компетенции общего собрания акционеров Общества.

11.2. По решению общего собрания акционеров Общества членам Совета директоров Общества в период исполнения ими своих обязанностей могут выплачиваться вознаграждение и (или) компенсироваться расходы, связанные с исполнением ими функций членов Совета директоров Общества. Размеры таких вознаграждений и компенсаций устанавливаются решением общего собрания акционеров Общества.

11.3. В компетенцию Совета директоров Общества входит решение вопросов общего руководства деятельностью Общества, за исключением вопросов, отнесенных Федеральным законом «Об акционерных обществах» и настоящим Уставом к компетенции общего собрания акционеров Общества.

К компетенции Совета директоров Общества относятся следующие вопросы:

- 1) определение приоритетных направлений деятельности Общества;
- 2) созыв, подготовка и проведение годового и внеочередных общих собраний акционеров Общества, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 8 статьи 55 Федерального закона «Об акционерных обществах» и пунктом 10.8.10 настоящего Устава;
- 3) утверждение повестки дня общего собрания акционеров Общества;
- 4) определение даты составления списка лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров Общества, и другие вопросы, отнесенные к компетенции Совета директоров Общества в соответствии с положениями главы VII Федерального закона «Об акционерных обществах», главы 10 настоящего Устава и связанные с подготовкой и проведением общего собрания акционеров Общества;
- 5) образование исполнительного органа Общества – Генерального директора Общества, досрочное прекращение его полномочий, заключение (изменение расторжение) трудового контракта с ним;
- 6) внесение изменений и дополнений в Устав Общества, связанных с увеличением уставного капитала Общества в соответствии со статьей 12 Федерального закона «Об акционерных обществах»;
- 7) внесение в настоящий Устав изменений, связанных с созданием филиалов, открытием представительств Общества и их ликвидацией;
- 8) осуществление контроля за деятельностью единоличного исполнительного органа Общества – Генерального директора;
- 9) иные вопросы, предусмотренные Федеральным законом «Об акционерных обществах» и настоящим Уставом.

Вопросы, отнесенные к компетенции Совета директоров Общества, не могут быть переданы на решение исполнительным органам Общества.

11.4. Члены Совета директоров Общества избираются общим собранием акционеров Общества в порядке, предусмотренном Федеральным законом «Об акционерных обществах» и настоящим Уставом, на срок до следующего годового общего собрания акционеров Общества и могут переизбираться неограниченное число раз.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

11.5. Количественный состав Совета директоров Общества составляет пять членов.

11.6. Выборы членов Совета директоров Общества осуществляются кумулятивным голосованием. При кумулятивном голосовании число голосов, принадлежащих каждому акционеру, умножается на число лиц, которые должны быть избраны в Совет директоров Общества, и акционер вправе отдать полученные таким образом голоса полностью за одного кандидата или распределить их между двумя и более кандидатами. Избранными в состав Совета директоров считаются кандидаты, набравшие наибольшее число голосов.

11.7. Председатель Совета директоров Общества избирается членами Совета директоров Общества из их числа большинством голосов от общего числа членов Совета директоров Общества. Совет директоров Общества вправе в любое время переизбрать своего Председателя большинством голосов от общего числа членов Совета директоров Общества.

Глава 12. Единоличный исполнительный орган Общества

12.1. Руководство текущей деятельностью Общества осуществляется единоличным исполнительным органом Общества - Генеральным директором Общества. Генеральный директор Общества подотчетен Совету директоров Общества и общему собранию акционеров Общества.

По решению общего собрания акционеров Общества полномочия единоличного исполнительного органа Общества - Генерального директора Общества, могут быть переданы по договору коммерческой организации (управляющей организации) или индивидуальному предпринимателю (управляющему). Решение о передаче полномочий единоличного исполнительного органа Общества - Генерального директора Общества, управляющей организации или управляющему принимается общим собранием акционеров Общества только по предложению Совета директоров Общества.

12.2. К компетенции исполнительного органа Общества относятся все вопросы руководства текущей деятельностью Общества, за исключением вопросов, отнесенных к компетенции общего собрания акционеров Общества или Совета директоров Общества.

12.3. Исполнительный орган Общества - Генеральный директор Общества, организует выполнение решений общего собрания акционеров Общества и Совета директоров Общества. Единоличный исполнительный орган Общества - Генеральный директор Общества без доверенности действует от имени Общества, в том числе представляет его интересы, совершает сделки от имени Общества, утверждает штаты, издает приказы и дает указания, обязательные для исполнения всеми работниками Общества.

12.4. Образование исполнительного органа Общества - Генерального директора Общества и досрочное прекращение его полномочий осуществляются по решению Совета директоров Общества.

12.5. Совет директоров Общества вправе в любое время принять решение о досрочном прекращении полномочий единоличного исполнительного органа Общества - Генерального директора Общества, и об образовании нового исполнительного органа Общества.

Глава 16. Реорганизация и ликвидация Общества

16.1. Общество может быть добровольно реорганизовано в порядке, предусмотренном Федеральным законом «Об акционерных обществах».

Другие основания и порядок реорганизации Общества определяются Гражданским кодексом Российской Федерации, иными федеральными законами.

16.2. Реорганизация Общества может быть осуществлена в форме слияния, присоединения, разделения, выделения и преобразования.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Бухгалтерские документы ЗАО «Кристалл-Агро»

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС

на 31 декабря 2013 г.

	Коды
	0710001
	31 12 2013
Организация (орган исполнительной власти) _____ ЗАО "Кристалл-Агро" _____ по ОКПО	78900207
Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН	2801107920
*Вид экономической деятельности _____ по	
деятельности _____ выращивание зерновых и зернобобовых культур _____ ОКВЭД	01.11.1
**Организационно-правовая форма/форма собственности _____ зао / частная _____ по ОКФС/ОКОПФ	
Единица измерения: тыс. руб. _____ по ОКЕИ	384
Местонахождение (адрес) _____ 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Островского 38, офис 202	

Наименование показателя	Коды	На 31 декабря 2013 г.	На 31 декабря 2012 г.	На 31 декабря 2011 г.
1	2	3	4	5
АКТИВ				
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы	1110			
Результаты исследований и разработок	1120			
Нематериальные поисковые активы	1130			
Материальные поисковые активы	1140			
Основные средства	1150	58833	60328	44886
Доходные вложения в материальные ценности	1160	2073	2078	10652
Финансовые вложения	1170	14186	8186	
Отложенные налоговые активы	1180			
Прочие внеоборотные активы	1190			
ИТОГО по разделу I	1100	75092	70592	55538
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	1210	39763	69333	46284
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	1042	1	9
Дебиторская задолженность	1230	6046	2856	187
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	4716	3066	508
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	23734	1054	676
Прочие оборотные активы	1260			
ИТОГО по разделу II	1200	75301	76310	47664
БАЛАНС	1600	150393	146902	103202

* Орган исполнительной власти заполняет строку в соответствии со следующими видами деятельности: сельское хозяйство, организации, обслуживающие сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность

** Орган исполнительной власти строку не заполняет

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710001 с.2

Наименование показателя	Коды	На 31 декабря 2013 г.	На 31 декабря 2012 г.	На 31 декабря 2011 г.
1	2	3	4	5
ПАССИВ				
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	6362	6362	6362
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	()	()	()
Переоценка внеоборотных активов	1340			
Добавочный капитал (без переоценки)	1350			
Резервный капитал	1360	318		
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	61522	57486	41708
ИТОГО по разделу III	1300	68 202	63 848	48 070
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1410	38150	46044	29562
Отложенные налоговые обязательства	1420			
Оценочные обязательства	1430			
Прочие обязательства	1450	6143		
ИТОГО по разделу IV	1400	44293	46044	29562
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1510	36300	32800	23000
Кредиторская задолженность	1520	1598	4210	2570
Доходы будущих периодов	1530			
Оценочные обязательства	1540			
Прочие обязательства	1550			
ИТОГО по разделу V	1500	37898	37010	25570
БАЛАНС	1700	150393	146902	103202

Руководитель _____ Кравчук А.И.
(подпись) (расшифровка подписи)

Главный бухгалтер _____ Антоненко И.А.
(подпись) (расшифровка подписи)

" ____ " _____ 2014 г.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

ОТЧЕТ О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ

за 12 месяцев 2013 г.

Форма № 2 по ОКУД

Дата (год, месяц, число)

Организация (орган исполнительной власти) _____ ЗАО "Кристалл-Агро" _____ по ОКПО

Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН

*Вид деятельности _____ выращивание зерновых и зернобобовых культур _____ по ОКВЭД

**Организационно-правовая форма/форма собственности _____ закрытое

акционерное общество / частная _____ по ОКОПФ/ОКФС

Единица измерения: тыс. руб. _____ по ОКЕИ

КОДЫ		
0710002		
2013	12	31
78900207		
2801107920		
01.11.1		
384		

Показатель		За 12 месяцев 2013 г.	За 12 месяцев 2012 г.
наименование	код		
Выручка	2110	64217	56343
Себестоимость продаж	2120	(44905)	(36301)
Валовая прибыль (убыток)	2100	19312	20042
Коммерческие расходы	2210	()	()
Управленческие расходы	2220	()	()
Прибыль (убыток) от продаж	2200	19312	20042
Доходы от участия в других организациях	2310		
Проценты к получению	2320		
Проценты к уплате	2330	(9429)	(9166)
Прочие доходы	2340	36443	5944
Прочие расходы	2350	(41971)	(1042)
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	4355	15778
Текущий налог на прибыль	2410	(1)	()
в том числе постоянные налоговые обязательства (активы)	2421		
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430		
Изменение отложенных налоговых активов	2450		
Прочее	2460	()	()
Чистая прибыль (убыток)	2400	4354	15778

* Орган исполнительной власти заполняет строку в соответствии со следующими видами деятельности: сельское хозяйство, организации, обслуживающие сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность

** Орган исполнительной власти строку не заполняет

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710002 с. 2

Показатель		За 12 месяцев 2013 г.	За 12 месяцев 2012 г.
наименование	код		
1	2	3	4
СПРАВОЧНО			
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемых в чистую прибыль (убыток) периода	2510		
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2520		
Совокупный финансовый результат периода	2500	4354	15778
Базовая прибыль (убыток) на акцию	2900		
Разводненная прибыль (убыток) на акцию	2910		

Руководитель _____ Кравчук А.И.
(подпись) (расшифровка подписи)

Главный бухгалтер _____ Антоненко И.А.
(подпись) (расшифровка подписи)

" ____ " _____ 2014 г.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС

на 31 декабря 2014 г.

		Коды		
		0710001		
		31	12	2013
Организация (орган исполнительной власти) _____	ЗАО "Кристалл-Агро"	по ОКПО		
Идентификационный номер налогоплательщика _____		ИНН		
*Вид экономической деятельности _____	выращивание зерновых и зернобобовых культур	по ОКВЭД		
**Организационно-правовая форма/форма собственности _____	зао / частная	по ОКОПФ/ОКФС		
Единица измерения: тыс. руб.		по ОКЕИ		
Местонахождение (адрес) _____	675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Островского 38, офис 202			

Наименование показателя	Коды	На 31 декабря 2014 г.	На 31 декабря 2013 г.	На 31 декабря 2012 г.
1	2	3	4	5
АКТИВ				
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы	1110			
Результаты исследований и разработок	1120			
Нематериальные поисковые активы	1130			
Материальные поисковые активы	1140			
Основные средства	1150	67439	58833	60328
Доходные вложения в материальные ценности	1160	8138	2073	2078
Финансовые вложения	1170	10686	14186	8186
Отложенные налоговые активы	1180			
Прочие внеоборотные активы	1190			
ИТОГО по разделу I	1100	78125	73019	68514
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	1210	82170	39763	69333
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	2952	1042	1
Дебиторская задолженность	1230	4598	6046	2856
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	8626	4716	3066
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	333	23734	1054
Прочие оборотные активы	1260	5		
ИТОГО по разделу II	1200	98684	75301	76310
БАЛАНС	1600	176809	148320	144824

* Орган исполнительной власти заполняет строку в соответствии со следующими видами деятельности: сельское хозяйство, организации, обслуживающие сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность

** Орган исполнительной власти строку не заполняет

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710001 с.2

Наименование показателя	Коды	На 31 декабря 2014 г.	На 31 декабря 2013 г.	На 31 декабря 2012 г.
1	2	3	4	5
ПАССИВ				
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	6362	6362	6362
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	()	()	()
Переоценка внеоборотных активов	1340			
Добавочный капитал (без переоценки)	1350			
Резервный капитал	1360	318	318	
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	72920	61522	57486
ИТОГО по разделу III	1300	79600	68202	63848
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1410	36273	38150	46044
Отложенные налоговые обязательства	1420			
Оценочные обязательства	1430			
Прочие обязательства	1450	17343	6143	
ИТОГО по разделу IV	1400	53616	44293	46044
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1510	49501	36300	32800
Кредиторская задолженность	1520	2230	1598	4210
Доходы будущих периодов	1530			
Оценочные обязательства	1540			
Прочие обязательства	1550			
ИТОГО по разделу V	1500	51731	37898	37010
БАЛАНС	1700	184947	150393	146902

Руководитель _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Главный бухгалтер _____
(подпись) (расшифровка подписи)

" ____ " _____ 2015 г.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

ОТЧЕТ О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ

за 12 месяцев 2014 г.

Форма № 2 по ОКУД
Дата (год, месяц, число)

Организация (орган исполнительной власти) _____ ЗАО "Кристалл-Агро" _____ по ОКПО
Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН _____
*Вид деятельности _____ выращивание зерновых и зернобобовых культур _____ по ОКВЭД
**Организационно-правовая форма/форма собственности _____ закрытое
_____ акционерное общество / частная _____ по ОКОПФ/ОКФС
Единица измерения: тыс. руб. _____ по ОКЕИ _____

КОДЫ		
0710002		
2014	12	31
78900207		
2801107920		
01.11.1		
67		16
384		

Показатель наименование	код	За 12 месяцев 2014 г.	За 12 месяцев 2013 г.
		3	4
Выручка	2110	35402	64217
Себестоимость продаж	2120	(27504)	(44905)
Валовая прибыль (убыток)	2100	7898	19312
Коммерческие расходы	2210	()	()
Управленческие расходы	2220	()	()
Прибыль (убыток) от продаж	2200	7898	19312
Доходы от участия в других организациях	2310		
Проценты к получению	2320		
Проценты к уплате	2330	(9691)	(9429)
Прочие доходы	2340	14302	36443
Прочие расходы	2350	(1110)	(41971)
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	11399	4355
Текущий налог на прибыль	2410	(1)	(1)
в том числе постоянные налоговые обязательства (активы)	2421		
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430		
Изменение отложенных налоговых активов	2450		
Прочее	2460	()	()
Чистая прибыль (убыток)	2400	11398	4354

* Орган исполнительной власти заполняет строку в соответствии со следующими видами деятельности: сельское хозяйство, организации, обслуживающие сельское хозяйство, пищевая и перерабатывающая промышленность

** Орган исполнительной власти строку не заполняет

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710002 с. 2

Показатель		За 12 месяцев 2014 г.	За 12 месяцев 2013 г.
наименование	код		
1	2	3	4
СПРАВОЧНО			
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемых в чистую прибыль (убыток) периода	2510		
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2520		
Совокупный финансовый результат периода	2500	11398	4354
Базовая прибыль (убыток) на акцию	2900		
Разводненная прибыль (убыток) на акцию	2910		

Руководитель _____ Кравчук А.И.
(подпись) (расшифровка подписи)

Главный бухгалтер _____ Антоненко И.А.
(подпись) (расшифровка подписи)

" ____ " _____ 2015 г.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Приложение № 1
к Приказу Министерства финансов
Российской Федерации
от 02.07.2010 № 66н
(в ред. Приказа Минфина РФ
от 05.10.2011 № 124н)

Бухгалтерский баланс на 31 декабря 2015 г.

Организация "Кристалл-Агро" ЗАО Форма по ОКУД _____
 Дата (число, месяц, год) _____ по ОКПО _____
 Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН _____
 Вид экономической деятельности _____ по _____
выращивание зерновых и зернобобовых культур ОКВЭД _____
 Организационно-правовая форма/форма собственности закрытое
акционерное общество / частная по ОКОПФ/ОКФС _____
 Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) _____ по ОКЕИ _____
 Местонахождение (адрес) 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул.
Островского 38, офис 202

Коды		
0710001		
31	12	2015
78900207		
2801107920		
01.11.1		
384 (385)		

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На <u>31 декабря</u> 20 <u>15</u> г. ³	На 31 декабря 20 <u>14</u> г. ⁴	На 31 декабря 20 <u>13</u> г. ⁵
	АКТИВ				
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Нематериальные активы	1110			
	Результаты исследований и разработок	1120			
	Нематериальные поисковые активы	1130			
	Материальные поисковые активы	1140			
	Основные средства	1150	83811	67439	58833
	Доходные вложения в материальные ценности	1160	5437	8138	2073
	Финансовые вложения	1170	8586	10686	14186
	Отложенные налоговые активы	1180			
	Прочие внеоборотные активы	1190			
	Итого по разделу I	1100	97834	86263	75092
	II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Запасы	1210	117581	82170	39763
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	4783	2952	1042
	Дебиторская задолженность	1230	4346	4598	6046
	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	20980	8626	4716
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	2256	333	23734
	Прочие оборотные активы	1260		5	
	Итого по разделу II	1200	149946	98684	75301
	БАЛАНС	1600	247780	184947	150393

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710001 с. 2

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На 31 декабря 20 15 г. ³	На 31 декабря 20 14 г. ⁴	На 31 декабря 20 13 г. ⁵
	ПАССИВ				
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ⁶				
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	6362	6362	6362
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	() ⁷	()	()
	Переоценка внеоборотных активов	1340			
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350			
	Резервный капитал	1360	318	318	318
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	143971	72920	61522
	Итого по разделу III	1300	150651	79600	68202
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
	Заемные средства	1410	27725	36273	38150
	Отложенные налоговые обязательства	1420			
	Оценочные обязательства	1430			
	Прочие обязательства	1450	28460	17343	6143
	Итого по разделу IV	1400	56185	53616	44293
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
	Заемные средства	1510	36500	49501	36300
	Кредиторская задолженность	1520	4379	2230	1598
	Доходы будущих периодов	1530			
	Оценочные обязательства	1540			
	Прочие обязательства	1550	65		
	Итого по разделу V	1500	40944	51731	37898
	БАЛАНС	1700	247780	184947	150393

Руководитель _____ **Кравчук А.И.** _____ Главный бухгалтер _____ **Боровик Т.С.** _____
 (подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)
 " ____ " _____ 20 ____ г.

Примечания

1. Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках.
2. В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 июля 1999 г. № 43н (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации № 6417-ПК от 6 августа 1999 г. указанным Приказ в государственной регистрации не нуждается), показатели об отдельных активах, обязательствах могут приводиться общей суммой с раскрытием в пояснениях к бухгалтерскому балансу, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.
3. Указывается отчетная дата отчетного периода.
4. Указывается предыдущий год.
5. Указывается год, предшествующий предыдущему.
6. Некоммерческая организация именуется указанным раздел "Целевое финансирование". Вместо показателей "Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)", "Собственные акции, выкупленные у акционеров", "Добавочный капитал", "Резервный капитал" и "Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)" некоммерческая организация включает показатели "Паевой фонд", "Целевой капитал", "Целевые средства", "Фонд недвижимого и особо ценного движимого имущества", "Резервный и иные целевые фонды" (в зависимости от формы некоммерческой организации и источников формирования имущества).
7. Здесь и в других формах отчетов вычитаемый или отрицательный показатель показывается в круглых скобках.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Отчет о прибылях и убытках за 12 месяцев 20 15 г.

Организация ЗАО "КРИСТАЛЛ-АГРО" Форма по ОКУД _____
 Дата (число, месяц, год) _____ по ОКПО _____
 Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН _____
 Вид экономической деятельности выращивание зерновых и зернобобовых культур по ОКВЭД _____
 Организационно-правовая форма/форма собственности закрытое акционерное общество / частная по ОКОПФ/ОКФС _____
 Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) по ОКЕИ _____

Коды		
0710002		
30	06	2015
78900207		
2801107920		
01.11.1		
67		16
384		

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За 12 месяцев	
			20 15 г. ³	20 14 г. ⁴
	Выручка ⁵	2110	155 240	35402
	Себестоимость продаж	2120	(80181)	(27504)
	Валовая прибыль (убыток)	2100	75 059	7 898
	Коммерческие расходы	2210	()	()
	Управленческие расходы	2220	()	()
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	75 059	7 898
	Доходы от участия в других организациях	2310		
	Проценты к получению	2320	1422	
	Проценты к уплате	2330	(11412)	(9691)
	Прочие доходы	2340	13051	14302
	Прочие расходы	2350	(6933)	(1110)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	71 187	11 399
	Текущий налог на прибыль	2410	(136)	(1)
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421		
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430		
	Изменение отложенных налоговых активов	2450		
	Прочее	2460		
	Чистая прибыль (убыток)	2400	71 051	11 398

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710002 с. 2

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За 12 месяцев 20 <u> </u> 15 г. ³	За 12 месяцев 20 <u> </u> 14 г. ⁴
	СПРАВОЧНО			
	Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2510		
	Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2520		
	Совокупный финансовый результат периода ⁶	2500	71 051	11 398
	Базовая прибыль (убыток) на акцию	2900		
	Разводненная прибыль (убыток) на акцию	2910		

Руководитель _____ Кравчук А.И. _____ Главный бухгалтер _____ Боровик Т.С. _____
 (подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)
 " ____ " _____ 20 ____ г.

Примечания

1. Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках.
2. В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 июля 1999 г. № 43н (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации № 6417-ПК от 6 августа 1999 г. указанный Приказ в государственной регистрации не нуждается), показатели об отдельных доходах и расходах могут приводиться в отчете о прибылях и убытках общей суммой с раскрытием в пояснениях к отчету о прибылях и убытках, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.
3. Указывается отчетный период.
4. Указывается период предыдущего года, аналогичный отчетному периоду.
5. Выручка отражается за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов.
6. Совокупный финансовый результат периода определяется как сумма строк "Чистая прибыль (убыток)", "Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода" и "Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) отчетного периода".

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Приложение № 1
к Приказу Министерства финансов
Российской Федерации
от 02.07.2010 № 66н
(в ред. Приказа Минфина РФ
от 05.10.2011 № 124н)

Бухгалтерский баланс на 31 декабря 2016 г.

Организация "Кристалл-Агро" ЗАО
 Идентификационный номер налогоплательщика _____
 Вид экономической деятельности выращивание зерновых и зернобобовых культур
 Организационно-правовая форма/форма собственности закрытое акционерное общество / частная
 Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) _____
 Местонахождение (адрес) 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Островского 38, офис 202

Форма по ОКУД _____
 Дата (число, месяц, год) _____
 по ОКПО _____
 ИНН _____
 по ОКВЭД _____
 по ОКОПФ/ОКФС _____
 по ОКЕИ _____

Коды		
0710001		
31	12	2016
78900207		
2801107920		
01.11.1		
384 (385)		

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На <u>31 декабря 2016</u> г. ³	На <u>31 декабря 2015</u> г. ⁴	На <u>31 декабря 2014</u> г. ⁵
	АКТИВ				
	I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Нематериальные активы	1110			
	Результаты исследований и разработок	1120			
	Нематериальные поисковые активы	1130			
	Материальные поисковые активы	1140			
	Основные средства	1150	87252	83811	67439
	Доходные вложения в материальные ценности	1160	1591	5437	8138
	Финансовые вложения	1170	8186	8586	10686
	Отложенные налоговые активы	1180			
	Прочие внеоборотные активы	1190			
	Итого по разделу I	1100	97029	97834	86263
	II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
	Запасы	1210	145618	117581	82170
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	8012	4783	2952
	Дебиторская задолженность	1230	22961	4346	4598
	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	4160	20980	8626
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	5330	2256	333
	Прочие оборотные активы	1260			5
	Итого по разделу II	1200	186081	149946	98684
	БАЛАНС	1600	283110	247780	184947

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710001 с. 2

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	На <u>31 декабря</u> <u>20 16</u> г. ³	На <u>31 декабря</u> <u>20 15</u> г. ⁴	На <u>31 декабря</u> <u>20 14</u> г. ⁵
	ПАССИВ				
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ⁶				
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	6362	6362	6362
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	() ⁷	()	()
	Переоценка внеоборотных активов	1340			
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350			
	Резервный капитал	1360	318	318	318
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	164247	143971	72920
	Итого по разделу III	1300	170927	150651	79600
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
	Заемные средства	1410	18922	27725	36273
	Отложенные налоговые обязательства	1420			
	Оценочные обязательства	1430			
	Прочие обязательства	1450	36032	28460	17343
	Итого по разделу IV	1400	54954	56185	53616
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
	Заемные средства	1510	55000	36500	49501
	Кредиторская задолженность	1520	2229	4379	2230
	Доходы будущих периодов	1530			
	Оценочные обязательства	1540			
	Прочие обязательства	1550		65	
	Итого по разделу V	1500	57229	40944	51731
	БАЛАНС	1700	283110	247780	184947

Руководитель _____ Кравчук А.И. _____ Главный бухгалтер _____ Боровик Т.С. _____
 (подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)
 " ____ " _____ 20 ____ г.

Примечания

1. Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках.
2. В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 июля 1999 г. № 43н (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации № 6417-ПК от 6 августа 1999 г. указанным Приказ в государственной регистрации не нуждается), показатели об отдельных активах, обязательствах могут приводиться общей суммой с раскрытием в пояснениях к бухгалтерскому балансу, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.
3. Указывается отчетная дата отчетного периода.
4. Указывается предыдущий год.
5. Указывается год, предшествующий предыдущему.
6. Некоммерческая организация именуется указанный раздел "Целевое финансирование". Вместо показателей "Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)", "Собственные акции, выкупленные у акционеров", "Добавочный капитал", "Резервный капитал" и "Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)" некоммерческая организация включает показатели "Паевой фонд", "Целевой капитал", "Целевые средства", "Фонд недвижимого и особо ценного движимого имущества", "Резервный и иные целевые фонды" (в зависимости от формы некоммерческой организации и источников формирования имущества).
7. Здесь и в других формах отчетов вычитаемый или отрицательный показатель показывается в круглых скобках.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Отчет о прибылях и убытках за 12 месяцев 2016 г.

Организация ЗАО "КРИСТАЛЛ-АГРО" Форма по ОКУД _____
 Дата (число, месяц, год) _____ по ОКПО _____
 Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН _____
 Вид экономической деятельности выращивание зерновых и зернобобовых культур по ОКВЭД _____
 Организационно-правовая форма/форма собственности закрытое акционерное общество / частная по ОКОПФ/ОКФС _____
 Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) по ОКЕИ _____

Коды		
0710002		
31	12	2016
78900207		
2801107920		
01.11.1		
67		16
384		

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За 12 месяцев	
			20 <u>16</u> г. ³	20 <u>15</u> г. ⁴
	Выручка ⁵	2110	129 350	155240
	Себестоимость продаж	2120	(104037)	(80181)
	Валовая прибыль (убыток)	2100	25 313	75 059
	Коммерческие расходы	2210	()	()
	Управленческие расходы	2220	()	()
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	25 313	75 059
	Доходы от участия в других организациях	2310		
	Проценты к получению	2320	296	1422
	Проценты к уплате	2330	(10937)	(11412)
	Прочие доходы	2340	10022	13051
	Прочие расходы	2350	(4346)	(6933)
	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	20 348	71 187
	Текущий налог на прибыль	2410	(72)	(136)
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421		
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430		
	Изменение отложенных налоговых активов	2450		
	Прочее	2460		
	Чистая прибыль (убыток)	2400	20 276	71 051

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Форма 0710002 с. 2

Пояснения ¹	Наименование показателя ²	Код	За 12 месяцев 20 16 г. ³	За 12 месяцев 20 15 г. ⁴
	СПРАВОЧНО			
	Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2510		
	Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2520		
	Совокупный финансовый результат периода ⁶	2500	20 276	71 051
	Базовая прибыль (убыток) на акцию	2900		
	Разводненная прибыль (убыток) на акцию	2910		

Руководитель _____ Кравчук А.И. _____ Главный бухгалтер _____ Боровик Т.С. _____
 (подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)
 " ____ " _____ 20 ____ г.

Примечания

1. Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках.
2. В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 июля 1999 г. № 43н (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации № 6417-ПК от 6 августа 1999 г. указанный Приказ в государственной регистрации не нуждается), показатели об отдельных доходах и расходах могут приводиться в отчете о прибылях и убытках общей суммой с раскрытием в пояснениях к отчету о прибылях и убытках, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.
3. Указывается отчетный период.
4. Указывается период предыдущего года, аналогичный отчетному периоду.
5. Выручка отражается за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов.
6. Совокупный финансовый результат периода определяется как сумма строк "Чистая прибыль (убыток)", "Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода" и "Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) отчетного периода".

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Техническое задание на проектирование информационной системы

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы

Полное наименование разрабатываемой информационной системы – Информационно система «web-сайт» для ЗАО «Кристалл-Агро».

Заказчик: ЗАО «Кристалл-Агро».

Название учреждения: ЗАО «Кристалл-Агро».

Юридический адрес: 676423, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Островского, дом 38, офис 202.

Телефон: 8(41643)39–3–36

Электронная почта: cristall-agro@amur.net

1.2 Разработчик

Разработчик – студент 356-об группы факультета математики и информатики Амурского государственного университета – Мёдова Татьяна Андреевна

1.3 Перечень документов

Перечень документов, на основе которых разрабатывается система:

- ГОСТ 34.602-89 – техническое задание на создание системы;
- справочную информацию;
- инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере;
- первичные документы;
- требования к системе;
- должностные инструкции.

1.4 Плановые сроки начала и окончания работы

Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы: начало разработки - 25.01.2017 г., окончание- 21.06.2017 г.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Разрабатываемая информационная система web-сайт ЗАО «Кристалл-Агро» предназначена для создания и управления содержимым базы данных, содержащей следующие данные:

- 3) публичная сторона сайта, содержащая:
 - информацию о предприятии, режиме его работы;
 - контактную информацию;
 - справочную информацию о продукции предприятия;
 - страницу заказа продукции предприятия;
 - новостную ленту;
- 4) закрытый раздел сайта, содержащий:
 - сведения о полях (участках) предприятия;
 - сведения о технике и оборудовании предприятия;
 - сведения о работниках предприятия;
 - сведения о выполненных работах;
 - страницы со статистикой динамики полевых работ;
 - страницы со статистикой динамики собранного урожая продукции

предприятия.

2.2 Цели создания системы

Уменьшение временных затрат и повышение достоверности получаемой информации, экономия финансовых средств предприятия за счет автоматизированного сбора, обработки и хранения данных посредством разработки информационно–справочной системы «web-сайт» для ЗАО «Кристалл-Агро».

Создание системы позволит сократить время, как персонала предприятия, так и руководства, за счет своевременного информирования о выполненных полевых работах и оперативного составления статистической отчетности.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом разработки системы является ЗАО «Кристалл-Агро».

Необходимо создать такую информационно-справочную систему, которая обеспечит информирование граждан о режиме работы учреждения, предоставление им необходимой справочной информации, а также обеспечит предварительную онлайн запись на прием к специалисту.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

4.1 Требования к системе в целом

Требования:

- должна быть доступна в сети Интернет;
- предоставлять посетителям сайта возможность заказа продукции предприятия;
- информировать посетителей сайта о режиме работы предприятия и предоставлять им необходимую справочную и контактную информацию.

4.2 Требования к структуре и функционированию системы

4.2.1 Перечень подсистем, их назначение

Проектируемая система будет представлена смежными вложенными в нее подсистемами:

- подсистема ввода данных, представленная понятным для восприятия и удобным для работы интерфейсом;
- подсистема хранения данных, представленная в виде физических таблиц данных, которые будут получены после выполнения всех этапов проектирования базы данных (изучение предметной области, инфологическое, логическое и физическое проектирование), а затем будет реализована в СУБД;
- подсистема вывода данных, которая позволяет компоновать результирующие данные в удобной для пользователя форме.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

4.2.2 Перспективы развития, модернизация системы

При разработке системы должны быть предусмотрены возможности ее последующей модернизации при минимальных временных и финансовых затратах по следующим направлениям:

- расширение прикладных функций;
- изменение интерфейса системы;
- изменение форматов и протоколов обмена данных.

4.2.3 Требования к численности и квалификации персонала

Проектируемая система не накладывает ограничений на численность персонала и предназначена для специалистов с базовыми навыками работы на персональном компьютере.

В соответствии с правами доступа, пользователей можно разделить на 3 группы:

- посетители;
- администраторы;
- администратор сайта.

Посетители имеют доступ только к открытой части сайта, которая находится в общем доступе.

Администраторы имеют доступ к закрытой части сайта, в которую могут вносить данные о выполнении хозяйством полевых работ и просматривать содержание работ другого хозяйства, а также статистику по всем хозяйствам. Доступ к закрытой части сайта должен осуществляться с использованием уникального логина и пароля.

Администратор сайта имеет возможность редактировать и изменять структуру и содержание сайта. Доступ к администрированию сайта также с использованием логина и пароля.

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

4.2.4 Требования к показателям назначения

Система должна иметь понятный интерфейс.

Целевое назначение системы должно сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации.

4.2.5 Требования к надежности

Программа должна отвечать следующим требованиям надежности:

- защита от некорректных действий пользователя, которые могут привести к сбою в программе;
- контроль операций, анализ результатов на наличие ошибок, выявление причины ошибок, исправление ошибок.

4.2.6 Требования к безопасности

Требования:

- проверка данных на достоверность;
- обеспечение безопасного хранения данных;
- обеспечение безопасного режима передачи данных;
- расположение информации в закрытой БД, доступ к которой разрешен только с использованием пароля доступа;
- предотвращение действий, которые могут привести к разрушению, искажению, уничтожению информации или сбоев в работе средств автоматизации.

4.2.7 Требования к эргономике и технической эстетики

Создаваемая система должна отвечать требованиям эргономики, то есть быть максимально понятной и обеспечивать комфортную работу пользователя в самой системе. Система должна обеспечивать максимальную скорость ввода информации. Интерфейс системы должен быть максимально понятным и акцентировать внимание пользователя.

4.2.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Пользователи должны быть ознакомлены с правилами эксплуатации всех технических средств и регламентом работы системы. Качественная работа системы, обеспечивается соблюдением всех требований эксплуатационных документов.

Устройство хранения данных должно быть защищено от внешних физических воздействий. Для надежного хранения данных, будет разработана система разграничения прав доступа между пользователями, а так же предусмотрена система паролей.

4.2.9 Требования к сохранности информации при авариях

Данные требования заключаются в сохранности информации в случае возникновения программных и технических сбоев, а так же сбоев операционной системы и допущение ошибок пользователями при работе в системе.

Специализированные программные средства администратора системы должны обеспечивать:

- мгновенное восстановление информации;
- сохранение информации при аварийных ситуациях, а в случае ее потери- возможность полного или частичного восстановления информации;
- в случае выхода из строя технического средства должна обеспечиваться его замена без потери функциональности подсистемы;
- наличие инструкций при возникновении аварийных ситуаций;
- сохранение резервной копии на носителе.

4.2.10 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна иметь защиту от несанкционированного дублирования и переноса данных на другой компьютер, и для каждого пользователя необходимо задать пароль (длиной не менее 6 символов) и права доступа к данным.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- сохранение информации при аварийных ситуациях, а в случае ее потери- возможность полного или частичного восстановления информации;
- в случае выхода из строя технического средства должна обеспечиваться его замена без потери функциональности подсистемы;
- наличие инструкций при возникновении аварийных ситуаций;
- сохранение резервной копии на носителе.

4.2.10 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должна иметь защиту от несанкционированного дублирования и переноса данных на другой компьютер, и для каждого пользователя необходимо задать пароль (длиной не менее 6 символов) и права доступа к данным.

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Проектируемая информационная система должна содержать следующие данные:

- 1) публичная сторона сайта, содержащая:
 - информацию о предприятии, режиме его работы;
 - контактную информацию;
 - справочную информацию о продукции предприятия;
 - страницу заказа продукции предприятия;
 - новостную ленту;
- 2) закрытый раздел сайта, содержащий:
 - сведения о полях (участках) предприятия;
 - сведения о технике и оборудовании предприятия;
 - сведения о работниках предприятия;
 - сведения о выполненных работах;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- страницы со статистикой динамики полевых работ;
- страницы со статистикой динамики собранного урожая продукции предприятия.

4.3.2 Требования к программному обеспечению

Требования к программному обеспечению заключается в выборе платформы для разрабатываемой системы. Система совместима со всеми версиями ОС Microsoft Windows.

В качестве СУБД будет использоваться СУБД MySQL. Эта СУБД реализует архитектуру клиент-сервер, обеспечивает надежную защиту данных, возможность работы в многопользовательском режиме.

В качестве среды разработки был выбран сервер «OpenServer» в который входят Apache, PHP, MySQL, и в качестве паттерна (шаблона проектирования сайта) взят MVC (Model-View-Controller, Модель-вид-контроллер).

4.3.3 Требования к техническому обеспечению (аппаратные ограничения)

Требования к рабочим станциям должны быть минимальными и обеспечивать функционирование системы без сбоев и ошибок:

- процессор (Intel или AMD) от 1 ГГц;
- объем оперативной памяти более 512 Мб;
- монитор;
- устройства ввода информации: клавиатура, мышь;
- сетевая карта с пропускной способностью от 100 Мбит/сек.

Данные характеристики были выбраны для эффективной работы без ожидания отклика системы на запросы, а также для обеспечения целостности и сохранности информации при сбоях.

5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Этапы, которые необходимо выполнить при создании информационной системы:

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

1 этап – Исследование предметной области, выделение объекта автоматизации, анализ деятельности предприятия;

2 этап – Составление технического задания: выявление пожеланий заказчика к разрабатываемой системе, определение технических и программных средств, для реализации проекта;

3 этап – Разработка информационной системы: физическое, логическое и инфологическое проектирование системы;

4 этап – Реализация информационной системы;

5 этап – Согласование информационной системы с требованиями заказчика, учет всех пожеланий и замечаний;

6 этап – Внедрение и сопровождение системы: установка и настройка программно-аппаратных средств, обучение пользователей работе с системой.

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

При приеме информационной системы заказчик должен ознакомиться с документацией и руководством пользователей. Прием промежуточных и окончательных работ должен проводиться с участием непосредственно тех лиц, которые будут работать с данной информационной системой.

Заказчик должен проверить систему на соответствие предъявляемым требованиям.

База данных должна содержать необходимые данные для проведения тестирования. Все тесты проводятся в условиях реальной работы. Результаты тестов должны соответствовать требованиям, предъявляемым к системе.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

Основные мероприятия, необходимы для ввода системы в действие:
обучение персонала работе с системой;

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- изменения, которые необходимо осуществить в объекте автоматизации;

- создание условий функционирования системы, при которых гарантируется соответствие создаваемой системы требованиям, содержащимся в техническом задании.

Этапы, которые необходимо выполнить по созданию информационной системы:

- разработка БД системы;
- разработка функционала;
- разработка графического интерфейса системы;
- тестирование;
- внедрение.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Скриншоты программы



Рисунок Г.1 – Главная страница сайта



Рисунок Г.2 – Левое меню сайта

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Масличная продукция
Соя
• Сорт "Алёна"
• Сорт "Даурия"
• Сорт "Лидия"
Зерновая продукция
Пшеница
• Сорт "Арюна"
Ячмень
• Сорт "Ача"
Овёс
•
Новости
28.04.2017 Итоги Второго международного инвестиционного Форума "Агро Дальний Восток и Сибирь 2017"
15.02.2017 Всероссийская выставка "Зерно-Комбикиорна-Ветеринария 2017"
Далее новостей

СОРТ СОИ ДАУРИЯ



Сорт сои Даурия включен в Государственный реестр селекционных достижений для использования по 12 (Дальневосточный) региону в 2003 году, сорт высокопродуктивный, вызревающий в условиях Амурской области.

Относится к группе скороспелых сортов согласно международной классификации и классификации ВИР.

По производственной классификации относится к среднеспелым сортам.

Относится к маньчжурскому подвиду (*manshuica*), апробационная группа *communis* Enk.

Период вегетации (от всходов до хозяйственной спелости) – 106 дней.

Растения средневисокорослые (50...100 см), куст компактный.

Опушение светлое. Число междоузлий от 8 до 12.

Форма листа яйцевидная, листья трехлистковые; при созревании опадают.

Цветки фиолетовые, собранные в кисть. Число цветков на цветоносе 4-9.

Бобы серые, слабоизогнутые, заостренные 2-, 3-, 4семянные.

Форма семян округлая, почти шаровидная. Окраска семян желтая.

Рубчик цвета семени, линейный. У основания рубчика темная точка, которая иногда превращается в расплывчатое пятно коричневого цвета.

Масса 1000 семян – 195,7 г, с колебаниями по годам 182,5...214,5 г.

Содержание жира в семенах 19,9...21,9 %, белка – 37,3...40,3%.

Растения сорта проявляют устойчивость к бактериозу (*Bacterium glycineum* Coeper), септориозу (*Septoria glycines* Hemmi), филостиктозу (*Phylosticta soyaecola* Massal), к корневым гнилям (*Fusarium*).

[Заказать](#)

Рисунок Г.3 – Пункт меню «Соя-Сорт Даурия»

Масличная продукция
Соя
• Сорт "Алёна"
• Сорт "Даурия"
• Сорт "Лидия"
Зерновая продукция
Пшеница
• Сорт "Арюна"
Ячмень
• Сорт "Ача"
Овёс
•
Новости
28.04.2017 Итоги Второго международного инвестиционного Форума "Агро Дальний Восток и Сибирь 2017"
15.02.2017 Всероссийская выставка "Зерно-Комбикиорна-Ветеринария 2017"
Далее новостей

СОРТ СОИ ЛИДИЯ



Сорт Лидия включён в 2005 году в Госреестр селекционных достижений для использования по 12 (Дальневосточный) региону, патентообладатель ФГБНУ ВНИИ сои.

Согласно международной классификации входит в группу ультраскороспелых сортов, по производственной классификации – скороспелых; продолжительность периода вегетации 96...104 дня, предназначен для возделывания в умеренно-холодных северо-восточных регионах.

Урожайность в северной зоне Амурской области составляла 3,05 т/га.

Высота растений 57...90 см, высота прикрепления нижних бобов 12,6...18,0 см.

Растения формируют по 2...5 веток, форма куста полусжатая, стебель с прямым окончанием, верхушка стебля средней выполненности, листья заострённо-яйцевидные, не крупные, облиственность растений высокая.

Соцветие – кисть (3...5 цветков), окраска цветка фиолетовая.

Бобы средних размеров, слабоизогнутые с сильно заострённым кончиком, в поперечном разрезе овальные, овально-удлиненные, 2-, 3-семянные.

Семена жёлтые, в отдельные годы имеют темноватый оттенок, блеск очень слабый.

Форма семян овально-удлиненная или овально-плоская, поверхность гладкая, в отдельные годы морщинистая до разрыва оболочки.

Рубчик широкоовальной удлиненной формы, встречается средних размеров, коричневой окраски, очертание рубчика расплывчатое, середина рубчика в виде глазка.

У основания рубчика имеется коричневая точка, которая иногда переходит в расплывчатое пятно.

Масса 1000 семян в среднем 158...168 грамм.

Содержание в семенах белка 39,3...41,1 %, жира 20,6...21,8 %.

[Заказать](#)

Рисунок Г.4 – Пункт меню «Соя-Сорт Лидия»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Г

Масличная продукция

Соя

- Сорт "Алёна"
- Сорт "Даурия"
- Сорт "Лидия"

Зерновая продукция

Пшеница

- Сорт "Арюна"

Ячмень

- Сорт "Ача"

Овёс

-


Новости

28.04.2017
[Итоги Второго международного инвестиционного Форума "Агро Дальний Восток и Сибирь 2017"](#)

15.02.2017
[Всероссийская выставка Зерно-Комбикорма-Ветеринария 2017](#)

[Архив новостей](#)

СОРТ ПШЕНИЦЫ АРЮНА



Оригинатор сорта мягкой яровой пшеницы Арюна ГНУ Бурятский НИИСХ (г. Улан-Удэ).

Сорт включен в Госреестр селекционных достижений РФ с 2003 года. Рекомендован для возделывания в степных и лесостепных зонах Забайкалья и в Амурской области.

Биологические особенности: разновидность *lutescens*. Сорт среднеспелый, вегетационный период 76-87 дней.

Куст прямостоячий – полупрямостоячий. Соломина выполнена слабо, на верхнем междоузлии слабый или средний восковой налет, опушение верхнего узла среднее.

Колос цилиндрический, средней плотности, белый. Плечо скошенное, узкое – среднее.

Зубец очень короткий, прямой. Зерно удлиненное, окрашенное, хохолок длинный.

Масса 1000 зерен – 30-31 грамм.

Хлебопекарные качества на уровне пшеницы филлера (средняя по силе).

Арюна – высокопродуктивный сорт. Средняя урожайность в регионе – 2,5 тонны с гектара.

Максимальная урожайность 4,2 тонны с гектара получена в 2002 году в Амурской области.

Пшеница Арюна устойчива к осыпанию, среднеустойчива к полеганию.

Недостаток сорта – понижение колоса при перестое.

В полевых условиях Амурской области пыльной головней пшеница Арюна поражалась сильно, бурой ржавчиной и септориозом – средне.

[Заказать](#)

Рисунок Г.5 – Пункт меню «Пшеница-Сорт Арюна»

Масличная продукция

Соя

- Сорт "Алёна"
- Сорт "Даурия"
- Сорт "Лидия"

Зерновая продукция

Пшеница

- Сорт "Арюна"

Ячмень

- Сорт "Ача"

Овёс

-

Новости

28.04.2017
[Итоги Второго международного инвестиционного Форума "Агро Дальний Восток и Сибирь 2017"](#)

15.02.2017
[Всероссийская выставка Зерно-Комбикорма-Ветеринария 2017](#)

[Архив новостей](#)

ЯЧМЕНЬ ЯРОВОЙ СОРТ АЧА



Год включения в реестр: 1997г. Регионы допуска: 4,10,11,12.

Родословная: (Парагон х Кристина) х [(Джет х Обской) х (Новосибирский 1 х Винер)].

Разновидность нутанс. Куст прямостоячий. Влагилица нижних листьев без опушения.

Антоциановая окраска ушек флагового листа отсутствует, восковой налет на влагилице сильный.

Растение среднерослое. Колос полупрямостоячий, цилиндрический, рыхлый, со слабым восковым налетом. Ости длиннее колоса, зазубренные, кончики без антоциановой окраски.

Первый сегмент колосового стержня короткий со средним изгибом, без горбинки. Стерильный колосок отклоненный с округлым кончиком и среднедлинной нижней цветковой чешуей. Колосковая чешуя с остью среднего колоска по длине короче зерновки.

Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи отсутствует. Зерновка с неопушенной бороздкой.

Масса 1000 зерен 34-56 г.

Урожайность в зависимости от погодных условий и зон выращивания в Дальневосточном регионе варьирует в пределах - 15,9-26,9 ц/га.

Максимальная урожайность 67,7 ц/га получена в Кемеровской области в 1995 г.

Среднеспелый. Вегетационный период 70-85 дней.

Устойчивость к полеганию высокая. Засухоустойчивость средняя. Включен в списки пивоваренных и ценных по качеству сортов.

Среднеустойчив к твердой головне; восприимчив к гельминтоспориозным пятнистостям и стеблевой ржавчине; сильновосприимчив к пыльной головне. Требуется обязательное протравливание семян

[Заказать](#)

Рисунок Г.6 – Пункт меню «Ячмень-Сорт Ача»