

Программный сервис (платформа)

Наименование вида ИС

Система поддержки принятия решений

Полное наименование ИС

ExactFarming (Экзакт Фарминг)

Сокращенное наименование ИС

ExactFarming (Экзакт Фарминг)

Описание функциональных характеристик

Москва

Оглавление

Оглавление	2
Список сокращений и терминов	4
1 Цели и назначения	5
1.1 Цели создания ПО:	5
1.2 Назначение ПО:	5
1.2.1 Регистрация клиентов/пользователей.	5
1.2.2 Авторизация клиентов/пользователей.	5
1.2.3 Просмотр панели сводной информации.	5
1.2.4 Взаимодействие с картой.	5
1.2.5 Планирование и просмотр заданий на осмотры полей.	5
1.2.6 Интеграция системы мониторинга транспорта.....	5
1.2.7 Планирование и фактический учет технологических операций.....	5
1.2.8 Осуществление закупок и списания ТМЦ.	5
1.2.9 Формирование отчетов.....	6
1.2.10 Наполнение аккаунта пользователя информацией.	6
2 Характеристика ПО	6
2.1 Примеры автоматизации бизнес-процессов при помощи Платформы:.....	6
2.1.1 Управление техникой, операциями и логистикой.	6
2.1.2 Управление агрономическими операциями	6
2.1.3 Полевой мониторинг	7
2.1.4 Управление складом и ресурсами	7
2.2 Руководство пользователя ПО.	7
2.3 Описание функциональных характеристик ПО	7
2.3.1 Страница входа приложения Exactfarming и начало работы	7
2.3.2 Навигация в системе	8
2.3.3 Мониторинг/ Дашборд (Панель сводной информации)	8
2.3.4 Карта/Поля.....	9
2.3.5 План-факт	9
2.3.6 Расходы хозяйства.....	10
2.3.7 Работы	10
2.3.8 Сев.....	10
2.3.9 Прогноз погоды и история (дневник погоды)	10
2.3.10 Техкарты	11
2.3.11 Услуги.....	11
2.3.12 Телематика	11

2.3.13	Склад.....	11
2.3.14	Отчеты	12
2.3.15	Справочники	12
2.3.16	Календарь.....	12
2.3.17	«Добавить»	12
2.3.18	Осмотры полей/ Заметки.....	13
2.3.19	Профиль хозяйства.....	13
2.3.20	Импорт	14
2.3.21	События	14
2.3.22	Справка	14
2.4	Информация необходимая для установки и эксплуатации.....	15
2.5	Требования к программному обеспечению	15

Список сокращений и терминов

EF – ExactFarming – торговое название сервиса

Пользователь ExactFarming – пользователь Интернет, прошедший процедуру регистрации / авторизации в ExactFarming.

ПО – Программное обеспечение

АС – Автоматизированная система

Платформа, сервис, система, веб-приложение – синонимы названия ПО или АС Exactfarming.

Клиентская часть приложения – это визуальная часть приложения, набор функций которой выполняется браузером пользователя.

Серверная часть приложения – база функционирования приложения, обеспечивающая прием, хранение, обработку и передачу данных, а также связь с базами данных.

Авторизация - Предоставление субъекту доступа прав доступа, а также предоставление доступа в соответствии с установленными правилами управления доступом.

Аутентификация - Действия по проверке подлинности субъекта доступа и/или объекта доступа, а также по проверке принадлежности субъекту доступа и/или объекту доступа предъявленного идентификатора доступа и аутентификационной информации.

Карта продуктивности – карта развития вегетативной массы на поле, которая построена на математическом анализе множества спутниковых снимков NDVI за несколько лет.

Индекс продуктивности - комплексный показатель развития вегетативной массы на поле, который построен на математическом анализе множества спутниковых снимков NDVI за несколько лет.

NDVI – Normalized difference vegetation index – Нормализованный разностный индекс вегетации.

EVI – Enhanced vegetation index - усовершенствованный вегетационный индекс.

MSAVI – Modified Soil Adjusted Vegetation Index – Модифицированный индекс растительности с коррекцией по почве.

ДЗЗ – Данные дистанционного зондирования.

АХО – Агрохимическое обследование.

ТМЦ – Товарно-материальные ценности.

ЕФИС – Единая Федеральная Информационная Система.

САТ – Сумма активных температур.

ГСМ – Горюче-смазочные материалы.

Скаутинг – от англ. «scouting» – производить поиски, осуществление поиска агрономически ценных данных в поле, выполнение фитосанитарного осмотра поля.

СЗР – Средства защиты растений.

БПЛА – Беспилотный летательный аппарат.

ЦМР – Цифровая модель рельефа.

ЭПВ – Экономический порог вредоносности.

СУБД – Система управления базами данных.

1 Цели и назначения

1.1 Цели создания ПО:

Целью разработки ПО является автоматизация и цифровизация бизнес-процессов, протекающих при осуществлении растениеводческой деятельности сельхозтоваропроизводителей, а именно:

- производственный учет полевых работ,
- учет земельных ресурсов и планирование структуры севооборота,
- контроль технологии возделывания культур,
- планирование и осуществление мониторинга посевов,
- планирование потребности в удобрениях и проведение агрохимического мониторинга почвы
- учет закупок и списаний ТМЦ (семена, удобрения, средства СЗР)

1.2 Назначение ПО:

Сбор, накопление, хранение, систематизация, анализ и передача данных растениеводческой деятельности сельхозтоваропроизводителей. Адаптирование и передача данных по запросам пользователей. Облачное решение для оптимизации управления агробизнесом, затрагивающее большую часть деятельности сельхозпредприятия: управленческую, планово-экономическую, агрономическую, техническую и технологическую.

Платформа должна реализовывать следующие сценарии использования:

1.2.1 Регистрация клиентов/пользователей.

Сценарий предполагает создание новой учетной записи пользователя, который включает в себя создание записи о пользователе в базе данных с присвоением уникального идентификатора, а также предоставление доступа к сервису при помощи логина и пароля.

1.2.2 Авторизация клиентов/пользователей.

Сценарий предполагает предоставление прав доступа к программному обеспечению.

1.2.3 Просмотр панели сводной информации.

Сценарий предполагает просмотр авторизованным пользователем агрегированной информации из разных разделов платформы.

1.2.4 Взаимодействие с картой.

Сценарий предполагает отображение подложки карты с инструментами перемещения и масштабирования для авторизованного пользователя, а также создание, просмотр, редактирование и удаление векторных полигонов.

1.2.5 Планирование и просмотр заданий на осмотры полей.

Сценарий предполагает создание, просмотр, редактирование осмотров полей, заметок и заданий на агрохимическое обследование почв, экспортирование данные в форматах .pdf, .xlsx, .csv авторизованным пользователем.

1.2.6 Интеграция системы мониторинга транспорта.

Сценарий предполагает внешнюю интеграцию аккаунта пользователя со сторонним ПО для осуществления передачи данных о технике и осуществлении оперативного контроля авторизованным пользователем.

1.2.7 Планирование и фактический учет технологических операций.

Сценарий предполагает создание, просмотр, редактирование и удаление технологических операций с набором технико-экономических параметров авторизованным пользователем.

1.2.8 Осуществление закупок и списания ТМЦ.

Сценарий предполагает создание, просмотр, редактирование и удаление операций по

закупке и списанию на складе товарно-материальных ценностей: семян, удобрений, средств защиты растений авторизованным пользователем.

1.2.9 Формирование отчетов.

Сценарий предполагает просмотр агрегированной информации из различных разделов платформы для формирования и экспорта отчетов в форматах .pdf и .xlsx авторизованным пользователем.

1.2.10 Наполнение аккаунта пользователя информацией.

Сценарий предполагает создание, просмотр, редактирование и удаление сущностей – наименований ТМЦ используемых для работы платформы (культур, семян, болезней растений, вредителей, сорняков, удобрений, средств защиты растений, прочих ТМЦ, сезонов, видов работ)

2 Характеристика ПО

ПО представлено SaaS (Software as a Service, облачная модель предоставления программного обеспечения) решением, которое доступно для регистрации любому дееспособному физическому лицу, индивидуальному предпринимателю или юридическому лицу с доступом к сети Интернет и наличию браузера с поддержкой JavaScript.

Доступ к остальным (кроме регистрации) функциям ПО осуществляется посредством передачи прав доступа к функциям при авторизации пользователя.

Сервис доступен по адресу: <https://app.exactfarming.com> для работы, установка для эксплуатации не требуется.

ПО позволяет автоматизировать бизнес-процессы, представленные в сельскохозяйственных организациях в п 2.1.

2.1 Примеры автоматизации бизнес-процессов при помощи Платформы:

2.1.1 Управление техникой, операциями и логистикой.

При помощи функций Платформы возможно осуществлять контроль местоположения, расхода топлива, состояния машинно-транспортного агрегата и статуса связи.

Платформа может осуществлять фиксацию данных о выполненных технологических операциях с отображением участка движения, скорости движения на участке.

Автоматизированная система позволяет формировать отчетные документы на основании выполненных технологических операций, включающих данные об исполнителе, агрегате, скорости движения, обработанной площади, дате и времени.

Платформа поддерживает возможность планирования технологических операций – технологических карт производства сельскохозяйственных культур. Построение технологических карт основывается на внесенных в БД пользователем данных о используемых им ТМЦ, их стоимости. Платформа рассчитывает показатели эффективности для технологических карт, такие, как планируемая стоимость рублей/гектар и рублей/тонну выращивания.

2.1.2 Управление агрономическими операциями

Платформа позволяет создавать цифровую карту полей при помощи элементов управления интерактивной картой. Использование геоинформационной информации позволяет ускорить обмер полей и расчет площади сельскохозяйственного участка.

ПО дает возможность каждому созданному цифровому участку присвоить необходимые пользователю данные: имя, выращиваемую культуру, планируемую и фактическую урожайность с участка, предшественника на участке.

Система при создании карты полей автоматически получает данные с ближайшей доступной метеостанции о метеорологических параметрах, рассчитывает исторические накопленные данные о температуре и осадках и отображает прогноз от метеостанции.

Платформа позволяет создавать задания по проведению полевых осмотров и проведению отборов почвенных проб в ручном или автоматическом режиме. Задание на проведение осмотра или отбора предполагает обозначение места проведения на карте исполнителю и цели задания – параметров, которые должны быть зафиксированы при проведении осмотра. Платформа поддерживает ввод и хранение измеренных агрономических параметров, таких типов как: состояние посевов, наличие вредителей, наличие сорняков, развитие болезней, агрохимические параметры почвы. Подробнее о типах входных данных на основании которых формируется БД описано в 2.3.

Система поддерживает автоматические уведомления о наступлении следующих рисков: неравномерная вегетация (при разнице между средними значениями индекса вегетации более 0.1); неблагоприятные погодные условия (при назначении операции, типа «опрыскивание» на поле, прогноз погоды которого содержит данные о наличии осадков (>5 мм), или сильным ветре (>5 м/с).

2.1.3 Полевой мониторинг

Сервис позволяет осуществлять мониторинг сельскохозяйственных угодий при помощи спутниковых данных, которые отображаются на картографической основе. Спутниковые данные представлены вегетационными индексами NDVI, EVI, MSAVI, а также данными о рельефе – Цифровая модель рельефа. Платформа автоматически при наличии спутниковых данных рассчитывает Индекс продуктивности, который является математическим продуктом обработки разных вегетационных индексов.

Платформа поддерживает функции интерактивной карты, на которой могут быть отображены данные о рельефе, почве, кадастровой информации.

2.1.4 Управление складом и ресурсами

Платформа поддерживает ввод и хранение данных об используемых ТМЦ на предприятии: семян, удобрений, СРЗ, ГСМ, прочих материалов учитываем при агропроизводстве. Подробнее о типах входных данных на основании которых формируется БД описано в 2.3.

Сервис позволяет проводить учет и контроль введенных пользователем ТМЦ, осуществлять закупки и списания, регистрировать проведение фактических технологических операций с фиксацией расхода ТМЦ.

2.2 Руководство пользователя ПО.

Руководство пользователя доступно по ссылке <https://exactfarming.com/ru/documentation> любому лицу с доступом к сети Интернет и наличии браузера с поддержкой JavaScript.

Описание функциональных характеристик ПО в более подробном формате описано в документе «Инструкция пользователя», имеющим соответствующую нумерацию разделов.

2.3 Описание функциональных характеристик ПО

2.3.1 Страница входа приложения Exactfarming и начало работы

На странице входа в web-приложение Exactfarming осуществляется выполнение следующих функций:

- Регистрация новых пользователей.

Для осуществления регистрации пользователь должен указать следующие регистрационные данные: *Логин* (Идентификатор пользователя), *Пароль*, *Имя*, *Номер телефона*, *Страну нахождения*. Подтвердить *Согласия на обработку персональных данных*, соглашение с *Условиями использования* (<https://exactfarming.com/ru/agreement>) и

Политикой конфиденциальности (<https://exactfarming.com/ru/privacy>).

При регистрации происходит подтверждение email пользователя, а также направляется информационное письмо о работе ЕФ.

- Предоставление прав доступа существующему пользователю к ПО.

Предоставление прав доступа происходит при заполнении формы авторизации (для зарегистрированных пользователей), которая содержит данные для входа – логин (email) и пароль.

- Восстановление пароля

В случае, если пользователю требуется восстановление пароля, он может перейти по ссылке «Забыли пароль?», указать логин (email) аккаунта, и следуя инструкции в письме, восстановить пароль

- Старт (Ознакомление с системой)

Для ознакомления с системой пользователю предлагается пройти короткое обучение, где демонстрируется переход на раздел «Карта», функция создания поля в системе и добавления севооборота, о которых будет подробнее изложено в следующих пунктах.

2.3.2 Навигация в системе

Для осуществления функции навигации пользователя в системе используется левая боковая панель с разделами: «[Мониторинг](#)»; «[Карта](#)»; «[Заметки](#)»; «[Телематика](#)»; «[Работы](#)»; «[Техкарты](#)»; «[Склад](#)»; «[Отчеты](#)»; «[Справочники](#)»; «[Календарь](#)» и верхняя панель с разделами: «[Добавить](#)», «[Осмотры полей](#)», «[Сезон](#)», «[Информация о хозяйстве](#)», «[Импорт](#)», «[Профиль](#)», «[События](#)», «[Справка](#)».

2.3.3 Мониторинг/ Дашборд (Панель сводной информации)

На странице раздела «Мониторинг» отображаются сводные данные из ключевых разделов сервиса, объединенные на одном экране для оперативного отслеживания показателей. Пользователю доступны следующие блоки информации:

Поля: отображаются сведения о мультиполигонах (полях) хозяйства, включая границы, площадь и статус.

План-факт: представлены данные о плановых и фактических расходах ресурсов (топливо, удобрения, семена).

Работы: отображается информация о выполненных сельскохозяйственных операциях с указанием сроков и объемов.

Сев: показывается структура севооборота на полях, включая типы культур и их распределение.

Прогноз погоды: отображаются прогнозируемые метеоусловия для территории хозяйства на ближайшие дни.

Дневник погоды: представлены исторические данные о накопленных осадках и температурных режимах.

Техкарты: отображаются технологические карты с нормами расходов материалов и этапами работ.

Расходы хозяйства: показываются сводные данные по затратам хозяйства с разбивкой по категориям.

Услуги: отображаются сведения о выполненных сторонних услугах и связанных с ними затратах.

Почва: представлены данные о состоянии почвы, включая влажность и состав.

Сумма активных температур: отображается информация о накопленных температурных показателях, влияющих на развитие культур.

В каждый из представленных выше разделов можно перейти, чтобы получить более подробную информацию. (Подробнее описано в каждом из разделов)

2.3.4 Карта/Поля

На странице раздела «Карта» отображается интерактивная карта и список полей с возможностью управления сельскохозяйственными объектами, их отображением, наличием дополнительных слоев и возможностью их анализа. Доступны следующие функции:

- Интерактивная карта, инструменты и слои на ней

Отображает географические данные с использованием спутниковых снимков. Подложка загружается с сервисов Yandex и Google Maps.

Автоматическое центрирование карты на местоположении устройства.

Изменение масштаба кнопками или колесом мыши.

Переключение между подложками картографических основ (Yandex, Google).

Полноэкранный просмотр карты без интерфейсных элементов.

Отображение наименований объектов на карте.

Группировка близко расположенных объектов при уменьшении масштаба.

Измерение расстояний между точками при помощи линейки.

Просмотр карты под углом при помощи 3D-проекции.

Сохранение текущего вида карты в виде изображения для печати.

Отображение слоя пользовательских текстовых заметок на карте.

Отображение слоя границ кадастровых участков.

Визуализация слоя типов и состава почв.

Отслеживание реального положения сельхозмашин

Отображение слоя интерактивных подсказок о рисках и рекомендациях для полей.

- Управление полями и делянками

Просмотр всех мультиполигонов хозяйства с отображением на карте

Создание новых контуров полей/делянок

Удаление существующих контуров

Изменение границ и параметров полей

Просмотр детальной информации о поле/делянке

Сохранение координат контуров в файл на устройство

- Анализ территорий

Просмотр архива снимков в виде списке и их параметров. Выбор снимка и отображение его на карте

Отображение цифровой модели рельефа с высотами на карте.

Визуализация карты продуктивности полей

Сравнение полей по показателям (урожайность, NDVI, состав почвы)

Отображение средних значений питательных элементов при наличии добавленных данных об анализе почвы

2.3.5 План-факт

На странице раздела «План-факт» пользователю доступна функция сравнения плановых и фактических расходов в аккаунте.

Система предоставляет детализированный анализ расходных показателей по трем ключевым измерениям:

По полям/делянкам: Сравнение затрат для каждого мультиполигона
По культурам: Анализ расходов по типам сельхозкультур
По периодам: Оценка динамики затрат за выбранные временные интервалы

Отчеты визуализируют отклонения фактических показателей от запланированных бюджетных значений.

2.3.6 Расходы хозяйства

На странице раздела «Расходы хозяйства» выполняется функция отображения детализированной информации о фактических затратах хозяйства с возможностью отображения всех финансовых затрат предприятия внесенных пользователем в систему:

По видам расходов: *семена, удобрения, СЗР, прочее, оплата труда, ГСМ.*

За настраиваемый период (от...до).

По отдельным полям или делянкам.

Финансовые затраты могут быть отображены в категориях: *всего в тыс. рублей, % или рублей на гектар.*

2.3.7 Работы

На странице раздела «Работы» отображается список технологических операций и доступны следующие функции:

Просмотр списка работ с отображением всех технологических операций хозяйства. Поиск фильтрация и сортировка списка по следующим критериям: *тип, даты, поля, исполнители, культуры.*

Добавление новой работы с указанием параметров: *тип, даты начала и конца проведения, поля, исполнитель.*

Редактирование работы для корректировки деталей существующих операций.

Удаление работы из системы.

Просмотр карточки работы для отображения полных данных об операции *тип, даты, поля, исполнители, культуры.*

2.3.8 Сев

На странице раздела «Сев» отображается список полей и сезонов для осуществления управления (планирование и чередование сельскохозяйственных культур) севооборотом, и доступны следующие функции:

Просмотр севооборота для анализа истории и планирования посевов по культурам, полям и периодам (сезонам)

Добавление сева при помощи создания новой записи о посеве культуры с указанием параметров: *культура, сорт, плановая и фактическая урожайность, цвет.*

Редактирование сева для корректировки данных о существующем посеве.

Удаление сева из системы.

Просмотр карточки сева для отображения полных данных о посеве.

2.3.9 Прогноз погоды и история (дневник погоды)

На странице раздела «Прогноз погоды» пользователю доступны следующие функции:

Отображение дневного прогноза погоды (прогнозируемых метеорологических параметров) сроком на 14 суток с отображением параметров: *температура, скорость ветра, количество осадков, влажность воздуха* от ближайшей возможной метеостанции.

Построение графиков на основании архивных данных по метеорологическим параметрам: *температура, скорость ветра, количество осадков, влажность воздуха,*

давление воздуха для анализа истории.

2.3.10 Техкарты

На странице раздела «Техкарты» выполняются следующие функции управления технологическими картами производства культур:

Отображение всех созданных технологических карт хозяйства и обобщение показателей по ним: *сумма запланированных работ, сумма выполненных работ, расход р/тонну и на р/га.*

Добавление новой техкарты с указанием последовательности операций. Каждая операция технологической карты обязательно содержит параметры: *тип, даты начала и конца, поля.*

Редактирование техкарты для корректировки параметров.

Удаление техкарты из системы.

Просмотр детальной информации о технологической карте, где отображены параметры возделываемой культуры (название, урожай и урожайность по плану), экономические параметры (расход рублей всего, на тонну, на гектар) а также итоговый список этапов и работ добавленных в технологическую карту.

2.3.11 Услуги

На странице раздела «Услуги» выполняется функция отображения детализированной информации о фактических затратах хозяйства с возможностью отображения всех финансовых затрат предприятия внесенных пользователем в систему:

По видам расходов: *семена, удобрения, СЗР, прочее, оплата труда, ГСМ.*

За настраиваемый период (от...до).

По отдельным полям или полям.

Финансовые затраты могут быть отображены в категориях: *всего в тыс. рублей, % или рублей на гектар.*

2.3.12 Телематика

На странице раздела «Телематика» осуществляется функция мониторинга и контроля движения сельскохозяйственной техники в сочетании с фактическими технологическими операциями, которые она выполняет.

Пользователю доступна функция наблюдения при помощи списка и на карте в реальном времени за движением сельскохозяйственной техники. Отображение текущего местоположения и статуса: *на связи, ушло со связи, в движении.* Для актуализации пользователем состояния техники отображаются следующие параметры: *связка, двигатель, гос. номер, тип топлива, форма владения.*

Пользователю также доступно управление операциями: отображение списка операций: *название операции, длительность, связь с работой, сезон, дата начала и конца операции, исполнитель, техника, культура, поля.*

Редактирование операции для внесения корректировок.

2.3.13 Склад

На странице раздела «Склад» пользователю доступны инструменты для учета товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и операций с ними (закупки и списания). Раздел содержит следующую функциональность:

Отображение списка ТМЦ – перечня всех существующих в системе расходных материалов хозяйства, таких как семена, удобрения, средства защиты растений и другие

ТМЦ.

Пользователь может создать новую позицию ТМЦ, указав необходимые данные о материале (например, наименование, тип, единицу измерения).

Пользователю доступен просмотр истории всех операций с ТМЦ на складе, включая закупки и списания.

Пользователь может зарегистрировать новую закупку или списание расходных материалов, указывая данные о поставке (*дату, количество, цену закупки, конкретное наименование ТМЦ*).

Пользователь может изменить данные о существующей закупке (скорректировать количество, цену или дату) или удалить её.

Пользователю доступна выгрузка данных обо всех операциях с ТМЦ (закупках и списаниях) в файл формата .xls для сохранения на локальный диск или последующего анализа вне системы.

2.3.14 Отчеты

На странице раздела «Отчеты» пользователь может формировать и выгружать различные отчеты

Пользователь выбирает тип отчета (*по работе, по технике*), указывает диапазон дат и параметры группировки данных (*по полю, по работе, по культуре, по исполнителю*). Система формирует отчет на основе выбранных критериев для загрузки на локальный диск пользователя в формате .csv, .pdf, .xls.

2.3.15 Справочники

На странице раздела «Справочники» осуществляется управление следующими категориями справочной информации: «Культуры», «Семена», «Болезни растений», «Вредители», «Сорняки», «Удобрения», «Средства защиты растений», «Товарно-материальные ценности», «Сезоны», «Виды работ».

В таких категориях как *культуры, семена, удобрения, СЗР, ТМЦ, виды работ, сезоны* пользователь имеет доступ к следующим функциям:

Просмотр перечня элементов выбранной категории справочника.

Создание новой записи элемента выбранной категории справочника.

Редактирование существующей записи элемента выбранной категории справочника.

Удаление существующей записи элемента выбранной категории справочника.

Просмотр детальной информации о выбранной записи.

В следующих категориях: *болезни растений, вредители, сорняки* пользователь имеет доступ к следующим функциям:

Просмотр перечня элементов выбранной категории справочника.

Просмотр детальной информации о выбранной записи.

2.3.16 Календарь

На странице раздела «Календарь» отображаются задачи и события из других разделов системы (плановые работы, осмотры полей).

Пользователю доступен просмотр всех запланированных задач (работы, осмотры полей) в хронологическом порядке.

Пользователь может добавлять, удалять и редактировать задачи (параметры для задач перечислены в соответствующих разделах).

2.3.17 «Добавить»

На странице раздела «Добавить» пользователю доступна функция создания работы, сева, заметки и поля. Данная функция реализована для быстрого доступа к разным разделам сервиса. Параметры для каждого типа задач перечислены в соответствующих разделах.

2.3.18 Осмотры полей/ Заметки

На странице раздела «Осмотры полей» приложения осуществляется выполнение следующих функций:

Отображение информации о планируемых и фактических осмотрах полей (*количество запланированных и выполненных осмотров, найденных во время осмотров проблем*), заметках и анализах почвы.

Пользователю доступно создание нового задания на осмотр поля, просмотр карточки осмотра, редактирование осмотра, удаление осмотра. Задание на осмотр содержит следующие данные: *дата, количество точек, количество проблем, количество полей, текстовые заметки сделанные в точках осмотра.*

Пользователю доступна функция управления заметками. Отображение списка существующих заметок, просмотр карточки заметки, создание, редактирование и удаление заметки. Заметка содержит следующие данные: *дата создания, геопозиция создания заметки, расстояние до планируемой точки, исполнитель, поле, текстовый комментарий.*

Пользователю доступно создание нового задания на отбор почвы, просмотр карточки отбора почвы, редактирование, удаление. Задание на отбор почвы содержит следующие данные: *дата, количество точек, глубина отбора, площадь элементарного участка, количество полей, значение агрохимического параметра в точке.*

2.3.19 Профиль хозяйства

На странице раздела «Хозяйство» осуществляется выполнение следующих функций:

Просмотр профиля хозяйства – отображение общей информации о предприятии и пользователе.

Экспорт отчета «2 Фермер» – сохранение на локальный диск пользователя файла формата .xls с данными отчета.

Просмотр списка существующих сотрудников.

Добавление, удаление, редактирование, просмотр карточки сотрудника. Карточка сотрудника содержит следующие данные: *имя, фамилия, должность, уровень доступа, номер телефона, электронная почта, комментарий.*

Просмотр списка существующей техники.

Добавление, удаление, редактирование, просмотр карточки техники. Карточка техники содержит следующие данные: *тип, подтип, тип топлива, форма владения, госномер, виды работ.*

Просмотр списка существующих подключений датчиков или интеграций.

Добавление, удаление, просмотр карточки, редактирование подключения. Карточка подключения содержит следующие данные: *тип, марка, id, название.*

На странице раздела «Профиль» осуществляется выполнение следующих функций:

Просмотр карточки профиля – отображение подробной информации профиля (фото, имя, фамилия, название предприятия, должность). Пользователю доступно редактирование информации профиля.

Редактирование email и телефонного номера пользователя.

Смена языка интерфейса, доступны: русский, анлийский, немецкий, испанский, португальский.

Смена пароля для доступа в систему.

Редактирование настроек оповещения и отображения раздела «Старт»

Управление тарифным планом. В системе представлена краткая информация о тарифах и их ключевых особенностях. Полная информация находится по адресу <https://exactfarming.com/rates>.

Доступ по ссылке к пользовательском соглашению, размещенному по адресу <https://exactfarming.com/ru/agreement> и Политике конфиденциальности по адресу <https://exactfarming.com/ru/privacy>.

Выход из системы – прекращение сессии пользователя.

2.3.20 Импорт

На странице раздела «Импорт» осуществляется выполнение следующих функций:

Просмотр задач импорта в виде списка существующих задач на импорт данных.

Импорт полей или массовое создание мультиполигонов (полей) на основе файла в формате .kml. Импорт полей можно отменить, что приведет к удалению созданных мультиполигонов.

Импорт снимков или создание растрового изображения на основе файла в формате .tiff

Импорт севооборота при котором происходит создание сезонов и обновление параметров существующих полей на основании файла в формате .xls.

Импорт техники: при котором происходит создание карточек техники на основе файла в формате .xls.

Импорт карточек работников при котором происходит создание карточек работников на основе файла в формате .xls.

Импорт расходников при котором происходит создание карточек расходных материалов на основе файла в формате .xls.

Импорт работ при котором происходит создание работ на основе файла в формате .xls.

2.3.21 События

На странице раздела «События» осуществляется выполнение функции отображения хронологического списка событий происходящих в аккаунте. Событие содержит следующие параметры: *дата, исполнитель, время, действие (изменение, создание или удаление) тип события.*

2.3.22 Справка

На странице раздела «Справка» осуществляется выполнение следующих функций:

Доступ по ссылке к руководству пользователя, размещенному по адресу <https://exactfarming.com/ru/documentation>.

Доступ к форма обратной связи (задать вопрос), которая генерирует письмо от пользователя в службу поддержки по адресу support@exactfarming.com

2.4 Информация необходимая для установки и эксплуатации.

ПО представлено SaaS (Software as a Service, облачная модель предоставления программного обеспечения) решением, которое доступно для регистрации любому дееспособному физическому лицу, индивидуальному предпринимателю или юридическому лицу с доступом к сети Интернет и наличием браузера с поддержкой JavaScript.

Доступ к остальным (кроме регистрации) функциям ПО осуществляется посредством передачи прав доступа к функциям при авторизации пользователя.

Сервис доступен по адресу: <https://app.exactfarming.com> для работы, установка для эксплуатации не требуется.

К пользователям платформы не предъявляются требования в части специальных технических навыков, знания технологий за исключением базовых навыков работы на персональном компьютере и использования сети Интернет и браузера.

2.5 Требования к программному обеспечению

Минимальные требования:

Минимальное разрешение экрана - 1366 x 768 пикселей.

Процессор: Intel i3 6XXX / AMD FX 6XXX

Оперативная память: 8 Гб

Операционная система: Windows 7 x64 и выше

Браузер, поддерживающий протокол HTML5 (например, Google Chrome от версии 51+ и выше).

Рекомендуемые требования:

Процессор: Intel i5 6XXX / AMD A4-7XXX от 2,2 GHz и выше

Оперативная память: от 8 Гб

Операционная система: Windows 10

Видеоадаптер: nVidia GeForce GT 640 1Гб / AMD Radeon HD 7730 1Гб и выше.

Необходимо учитывать наличие параллельно запущенного ПО на компьютере, которое может задействовать ресурсы видеоадаптера (переход между вкладками, редакторы, видеонаблюдение и т.д.)

Скорость интернет-соединения

Рекомендуемая скорость интернет-соединения для комфортной работы не меньше 1 Мбит/с, для видеоконференций — не менее 10 Мбит/с.

1 Мбит/с в расчёте на 1 сотрудника для работы в Платформе. То есть если в интернет выходит 10 человек, то 10 Мбит/с.

Если пользователи каждый день скачивают из интернета большие файлы, то канал должен быть шире. Для увеличения скорости лучше подключать компьютеры через кабель, а не через WiFi.