

Цифровизация агропромышленного комплекса Спутниковые технологии

ООО «ГлонассТрейд»

Занимается внедрением в агропромышленном комплексе Пензенской и Саратовской областях решений по повышению эффективности производства на основе электронно-технической системы, состоящей из совокупности наземного и космического оборудования - **Спутниковой системы навигации.**

На сегодняшний день в системе мониторинга находится 2500 ед. объектов в 65 предприятиях АПК Пензенской области

Предлагаемые решения:

- контроль, учет и планирование эксплуатации авто-тракторного парка.
- комплексный учет хранения и движения ГСМ.
- для инженерной службы возможность учета параметров эксплуатации МТП.
- для агрономической службы возможность использования электронных карт полей, постоянного контроля и анализа выполнения технологических операций.
- для экономической службы значительное повышение качества планирования и учета всех видов работ и материальных средств.



ЧТО МЫ ПОНИМАЕМ ПОД ЦИФРОВЫМ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ



Объединение оборудования, транспортных средств и иных средств механизации в единое информационное пространство позволяет:

- Передать часть функционала работников предприятий машинам и оборудованию
- Проводить работу удаленно «в любое время из любого места»
- Усилить контроль над производственными процессами



БЫТЬ БЛИЖЕ К ПОТРЕБИТЕЛЮ

Подготовка прогнозов потребностей рынка, спроса и предложения

Выявление предпочтений потребителей при проведении анализа больших данных (соц. сети, поисковые запросы, покупки)



Выстраивание цепочки реализации продукции без посредников, напрямую через электронные торговые площадки, гарантирующие качество продукции, с учетом участия производителя продукции в системах цифровой прослеживаемости

ИНТЕГРАЦИЯ В ГЛОБАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО



Финансы

Оборудование

Электронные сервисы по выдаче кредитов, субсидий, проведения страхования, хеджирования



Предиктивная аналитика для ремонта и логистики запасных частей
Единый программный язык управления различным оборудованием

Снабжение

Сбыт продукции

ERP-системы, электронные торговые площадки, цифровая прослеживаемость, электронный документооборот



Внедренные решения спутниковой навигации в АПК

Мониторинг тракторов, автомобилей, с/х техники

- контроль местонахождения в режиме реального времени
- фиксирование точного времени выхода на поле и время завершения работ
- все перемещения и скорость движения техники, время и места стоянок
- накопление и хранение информации для дальнейшего анализа



Применяемое оборудование

Трекер (терминал) предназначен для определения географических координат на основе спутниковой системы Глонасс. Контроля состояния транспортного средства, с помощью подключенных датчиков, в реальном времени. Передача на сервер полученных данных через каналы сотовой связи.

Внедренные решения спутниковой навигации в АПК

Контроль за использованием ГСМ на предприятии

- На этапе поставки топлива на предприятия
контроль и сохранение информации о количестве, плотности, времени слива топлива на нефтебазу (насосы приема топлива подключенные к системе глонасс)
ООО «ПензаМолИнвест»
ООО «Зерновая компания»
- На этапе хранения и распределения ГСМ
постоянный мониторинг, через систему глонасс, объёмов в ёмкостях хранения, расход по заправка и топливозаправщикам (датчики уровня топлива, насосы)
ООО «ПензаМолИнвест»
ООО «УК РостАгро»
- На этапе использования ГСМ
учет за каждым трактором по объемам заправки, расходу на конкретном поле в режиме реального времени (оборудование нефтебаз, топливозаправщиков системой глонасс)



Внедренные решения спутниковой навигации в АПК

Применяемое оборудование для учета ГСМ



Внедренные решения спутниковой навигации в АПК

Организация контроля за уборкой урожая

- Контроль выгрузки зерноуборочных комбайнов фиксируется время, номер поля, автомобиль под выгрузкой
- Контроль выгрузки свеклоуборочных комбайнов фиксируется координаты бурта свеклы на поле
- Контроль погрузчиков сахарной свеклы фиксируется время, номер поля, бурт, автомобиль под погрузкой



Завершенные проекты – Пензенской области
ООО «ПензаМолИнвест»
ООО «УК РостАгро»
ООО «Башкир-Агроинвест» - Республика Башкирия

Внедренные решения спутниковой навигации в АПК

Организация контроля транспортировки убранного урожая

- фиксация момента погрузки в транспорт от конкретного комбайна. С какого поля, время погрузки. Маршрут движения автотранспорта, место остановок в пути. Время и место выгрузки.



Организация контроля приема урожая и учета движения зерна на приёмных пунктах

- фиксация момента разгрузки транспорта, веса зерна на элеваторе.
- автоматизация учета движения зерна по складам.



Полностью завершённый проект учета зерна, от посевной до приемки на элеваторе.

ООО «УК РостАгро»

Проект по автоматизации учета приемки, движения по току и распределения по складам ООО «Фермер-Плодородие» Сердобский район

Внедренные решения спутниковой навигации в АПК

Электронные карты полей

Составление электронных карт полей сельхозпредприятия, определение точных границ, позволяет выявить их эффективную площадь.

Агрономическая служба получает электронную карту хозяйства и базу данных истории полей с информацией о всех агротехнических мероприятиях.

Экономическая служба получает базу данных об использовании материальных ресурсов с разбивкой по полям и во времени.

Инженерная служба имеет информацию по наработке всей используемой техники и оценке эффективности.

Использовать информацию в виде отчётов, возможно для начисления зарплаты, списания расхода ГСМ по полям, культурам, видам работ, тракторам т.д.

Решение: Поиск

↓
Z

0

0

0

0

17

1

0

0

0

0

0

0

1

1

0

0

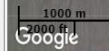
0

0

0

0

1



Создать Поиск

A^1_Z				
☒	311010 110 ra	0		
☒	311011 72 ra	0		
☒	311012 143 ra	0		
☒	311013 159 ra	0		
☒	311014 37 ra	0		
☒	311015 90 ra	0		
☒	311016 66 ra	0		
☒	311021 66 ra	0		
☒	311024 100 ra	0		
☒	311030 137 ra	0		
☒	311040 68 ra	0		
☒	311050 93 ra	0		
☒	311060 110 ra	0		
☒	311071 15 ra	0		
☒	311072 120 ra	0		
☒	311080 80 ra	0		
☒	311091 64 ra	0		
☒	311092 155 ra	0		
☒	311093 27, 1 ra	0		
☒	311104 60 ra	0		
☒	311141 9,3 ra	0		
☒	311142 13,7 ra	0		
☒	311150 101 ra	0		
☒	311151 20 ra	0		



Новые решения спутниковой навигации в АПК

Коммерческие учётные системы для сельского хозяйства (программный комплекс)

Разделить условно можно на две группы: бесплатные и платные

- *бесплатные*, с возможностью создания полей, историю операций по каждому полю, а так же использование водителей, объектов и прицепов, построения отчетов, накопление информации за пять лет. Расширяют функционал всей системы мониторинга, позволяют отслеживать состояние полей, можно планировать сельхоз-операции, контролировать топливную цепочку, формировать ФОТ.

Данные программы не требуют дополнительного выделения персонала.
Например модуль Necterra к системе мониторинга Виалон.



winlon



Hecterra

Основные преимущества:

1. Единая база данных (исключение ошибок при ретрансляции)
2. API для интеграции с любым ПО предприятия
3. Простой и удобный интерфейс, не требующий длительного обучения
4. Детальный контроль сельскохозяйственной техники и механизаторов
5. Интерфейс Hecterra адаптирован под использование на планшетах
6. Подробные отчеты по выполненным работам



Создать

Найдено: 94 (10387.68 га)

Синхронизация

Импорт

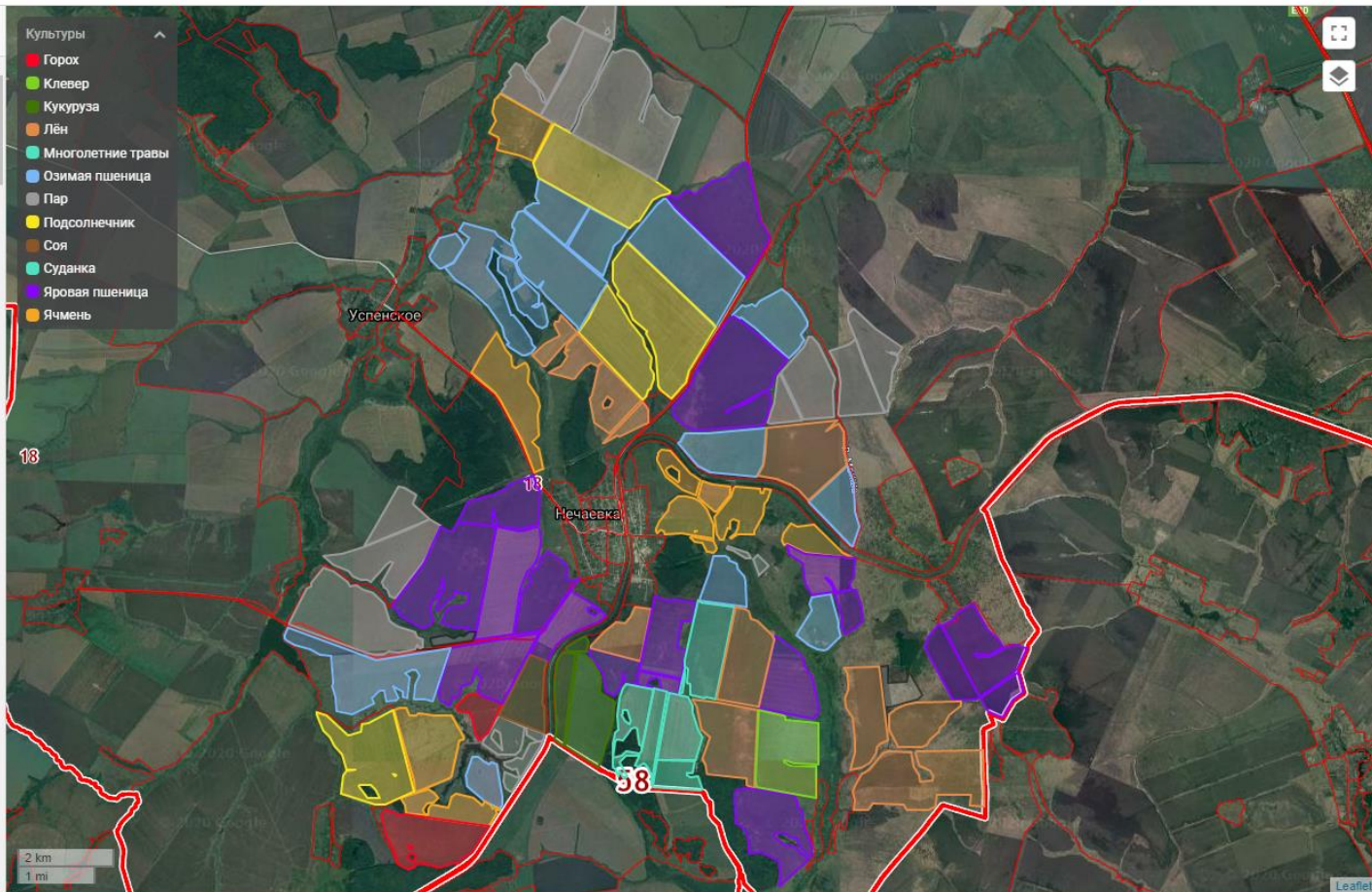
Экспорт

Поиск



Культуры

- Горюх
- Клевер
- Кукуруза
- Лён
- Многолетние травы
- Озимая пшеница
- Пар
- Подсолнечник
- Соя
- Суданка
- Яровая пшеница
- Ячмень

8
7.35 га9
8.78 га10
9.65 га11
21.25 га12
40.2 га13
39.1 га21
21.03 га25
23.51 га28
27.46 га33
32.12 га34
35.24 га35
22.63 га35
33.92 га

Отчеты



Hecterra

Поля

Севооборот

Кампании

Справочники

Регистрация

Составные

Отчеты

Agro
Agro

← ME-21/22 (133.3 га) | Составная обработка

Начало
01.10.2021 13:06

Окончание
04.10.2021 18:58

Длительность
39 ч. 48 мин.

Культура
● Подсолнечник

Операция
Дискование

#	Объект	Водитель	Агрегат	Обработанная п...	Дата
1	BUHLER 5360 UE 58 ТАН-1 Кирово	Петров А.А.	Quivogne дискатор Ширина 5м	23.57 га	01.10.2021 →
2	BUHLER 5360 UE 58 ТАН-1 Кирово	Петров А.А.	Quivogne дискатор Ширина 5м	53.1 га	03.10.2021 →
3	BUHLER 5360 UE 58 ТАН-1 Кирово	Петров А.А.	Quivogne дискатор Ширина 5м	44.81 га	02.10.2021 →
4	BUHLER 5360 UE 58 ТАН-1 Кирово	Петров А.А.	Quivogne дискатор Ширина 5м	12.98 га	04.10.2021 →



● Обработанная площадь	128.87 га	96.7%
● Перекрытия	5.23 га	4.1%
● Пропуски	4.13 га	3.1%

Пробег
358.9 км

Ср. скорость
—

Макс. скорость
—

Потрачено топлива
355 л



Автоматическое назначение прицепного агрегата и водителя

для агрегата единожды нужно указать ширину захвата в метрах и выполняемую операцию.

- Водители и прицепное оборудование определяются для вида работы и фигурируют в отчетах.

- Для **автоматической** идентификации **водителя**, применяется считыватель RFid карт **SmartReader**.
- Для **автоматической** идентификации зацепленного **агрегата**, используется идентификатор прицепного агрегата **Trailer ID**.

The screenshot displays the Winlon software interface, which is used for managing drivers and trailers. The interface is divided into two main sections: 'Водители' (Drivers) on the left and 'Прицепы' (Trailers) on the right. Both sections have a 'Создать' (Create) button and a dropdown menu for 'Все' (All).

Водители (Drivers) Panel:

- Buttons: Создать, Все
- Table of drivers with columns for selection, name, and actions.
- Driver list includes: Денисов Дмитрий Александрович, Денисов И.А., Денисов П.А., Дергачев В.А., Джем, Джондир Преснов Д./С., Дзюба В.А., Дианов А., Дилаверов, Дмитриев Н.Н., Добычин С.А., Долгов Алексей, Доркин, Дорогаев Денис, Драгункин В.В., Дранченков О.А., Дроздов Алексей Николаевич, Дронов С., Дружинин Ю.А., Покорный А.А.

Прицепы (Trailers) Panel:

- Buttons: Создать, Все, Поиск
- Table of trailers with columns for selection, name, and actions.
- Trailer list includes: Предпосевной культиватор Buhler, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC_6, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC_1, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC_2, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC_3, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC_4, Пресс-подборщик Krone Prima 155 XC_5, Прицеп саморазгружающийся PTU-14D, Прицеп тракторный UMEGA 4052 YT 58, Прицеп тракторный UMEGA 8914 YE 58, Прицеп тракторный UMEGA 8915 YE 58, Разбрасыватель Amazon ZA-TS4200, Разбрасыватель Amazone ZG_TS 7501, Разбрасыватель UMEGA 89 14, Разбрасыватель UMEGA 4266, Разбрасыватель UMEGA 9861 YE 58, Разбрасыватель UMEGA б/н 1, Разбрасыватель UMEGA б/н 2.

Примеры отчетов по статусу техники

Отчетов сгруппирован по объекту

№	Группировка	Статус	Начало	Конец	Длительность	Кол-во	Пробег	Ср. скорость	Макс. скорость	Водитель	Прицеп
1	BUHLER 5555 YE 58	-----	02.10.2021 00:00:38	02.10.2021 23:59:36	23:58:58	16	104,72 км	6 км/ч	15 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.1	BUHLER 5555 YE 58	Отдых	02.10.2021 00:00:38	02.10.2021 01:18:06	1:17:28	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.2	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 01:18:07	02.10.2021 02:19:11	1:01:04	1	7,10 км	7 км/ч	9 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.3	BUHLER 5555 YE 58	Отдых	02.10.2021 02:19:12	02.10.2021 03:37:18	1:18:06	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.4	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 03:37:19	02.10.2021 03:58:29	0:21:10	1	1,30 км	5 км/ч	8 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.5	BUHLER 5555 YE 58	Поломка агрегата	02.10.2021 03:58:30	02.10.2021 04:29:45	0:31:15	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.6	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 04:29:46	02.10.2021 04:56:34	0:26:48	1	1,32 км	5 км/ч	7 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.7	BUHLER 5555 YE 58	Пересменка	02.10.2021 04:56:35	02.10.2021 07:44:35	2:48:00	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч		Quivogne дискатор
1.8	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 07:44:36	02.10.2021 09:05:46	1:21:10	1	9,12 км	7 км/ч	10 км/ч	Манышев С.А.	Quivogne дискатор
1.9	BUHLER 5555 YE 58	Тех. обслуживание	02.10.2021 09:05:47	02.10.2021 09:30:06	0:24:19	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Манышев С.А.	Quivogne дискатор
1.10	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 09:30:07	02.10.2021 12:44:21	3:14:14	1	26,25 км	10 км/ч	15 км/ч	Манышев С.А.	Quivogne дискатор
1.11	BUHLER 5555 YE 58	Отдых	02.10.2021 12:44:22	02.10.2021 13:31:12	0:46:50	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Манышев С.А.	Quivogne дискатор
1.12	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 13:31:13	02.10.2021 16:25:34	2:54:21	1	22,50 км	8 км/ч	13 км/ч	Манышев С.А.	Quivogne дискатор
1.13	BUHLER 5555 YE 58	Пересменка	02.10.2021 16:25:35	02.10.2021 18:14:35	1:49:00	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч		Quivogne дискатор
1.14	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 18:14:36	02.10.2021 21:07:29	2:52:53	1	19,62 км	8 км/ч	13 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.15	BUHLER 5555 YE 58	Поломка агрегата	02.10.2021 21:07:30	02.10.2021 21:24:55	0:17:25	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
1.16	BUHLER 5555 YE 58	В работе	02.10.2021 21:24:56	02.10.2021 23:59:36	2:34:40	1	17,50 км	7 км/ч	9 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор

Отчетов сгруппирован по статусу

№	Группировка	Начало	Конец	Длительность	Кол-во	Пробег	Ср. скорость	Макс. скорость	Водитель	Прицеп
1	В работе	02.10.2021 01:18:06	02.10.2021 23:59:36	14:46:20	8	104,72 км	6 км/ч	15 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор
2	Отдых	02.10.2021 00:00:38	02.10.2021 13:31:12	3:22:44	3	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор
3	Пересменка	02.10.2021 04:56:34	02.10.2021 18:14:35	4:37:00	2	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч		Quivogne дискатор
4	Поломка агрегата	02.10.2021 03:58:29	02.10.2021 21:24:55	0:48:40	2	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А.	Quivogne дискатор
5	Тех. обслуживание	02.10.2021 09:05:46	02.10.2021 09:30:06	0:24:19	1	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Манышев С.А.	Quivogne дискатор

Отчет по состоянию трактора Buhler за 10 дней

№	Состояние	Начало	Конец	Длительность	Кол-во событий	Пробег	Ср. скорость	Макс. скорость	Водитель	Прицеп	Поле
1	В работе	01.10.2021 00:08:40	10.10.2021 20:10:51	130:48:20	121	1222 км	9 км/ч	15 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор	МЕ-10, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22
2	Отдых	01.10.2021 04:49:38	10.10.2021 05:36:51	29:37:15	36	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор	МЕ-12, 13, 14, 15, 19, 20, 21,
3	Пересменка	01.10.2021 06:12:45	10.10.2021 17:25:18	40:37:10	20	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	-	Quivogne дискатор	МЕ-10, 12, 13, 14, 19, 20, 22
4	Поломка	02.10.2021 02:21:12	10.10.2021 23:59:59	14:48:38	6	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор	МЕ-10, 15, 22
5	Тех. обслуживание	01.10.2021 07:04:35	10.10.2021 17:55:28	4:24:19	20	0,0 км	0 км/ч	0 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор	МЕ-10, 12, 14, 15, 19, 20, 22
6	Перегон	01.10.2021 05:48:59	08.10.2021 17:01:41	16:45:29	8	129,0 км	11 км/ч	18 км/ч	Петров А.А., Манышев С.А.	Quivogne дискатор	-

Анализ полученных данных

- Трактор эксплуатируется в две смены, при этом в работе он находился **130 часов 48 минут**, что составляет **56%** от общего времени.
- Затраченное время на отдых механизаторов составляет **29 часов 37 минут**.
- Длительность пересменки составила **40 часов 37 минут**.
- За десять суток трактор на перегон затратил **16 часов 45 минут** рабочего времени, проехав при этом 129 км.
- На устранение поломок потребовалось **14 часов 48 минут**.

Новые решения спутниковой навигации в АПК

Коммерческие учётные системы для сельского хозяйства (программный комплекс)

- *платные*, позволяют гораздо расширить функционал системы мониторинга.
прогноз стадий роста; эта функция помогает определить фазы роста и развития растений на основе дистанционного анализа данных.
анализ урожайности; обеспечивающий контроль и прогноз урожайности сельхозкультур с оперативной оценкой в режиме реального времени.
погодные тревоги — функция оповещения о неблагоприятных погодных условиях при выполнении или планировании сельхозработ.
окно сбора урожая подсказывает наилучший период уборки на основе специальной модели анализа развития и роста для соответствующих культур;
расчет экономического эффекта.
формирования производственного плана и бюджета, контроля исполнения (выявления нарушений технологии, простоев, нецелевого использования техники) учет и анализ результатов.
Программы «Cropio», «Агросигнал», «Агроаналитика», «История поля»

Новые решения спутниковой навигации в АПК

Коммерческие учётные системы для сельского хозяйства (программный комплекс)

Агроскаутинг – это система независимого контроля состояния развития культур в сельскохозяйственном производстве. Агроскаутинг входит в систему «точного земледелия», применим и полезен на любом этапе растениеводческих работ: подготовке почвы, внесении удобрений, севе, уборке, для фиксации и анализа состояния развития культур, наличия сорных растений, болезней и вредителей.

Данная система внедряется в группе компаний «Дамате» в Нижнеломовском, Наровчатском, Вадинском, Спасском, Колышлейском, Пачелмском и Мокшанском районах.

КФХ Ишмаметов Р. Н. Каменский р-он, посевная площадь 3000га, используя программу «Cropio» (Syngenta Cropwise) делает технический и управленческий мониторинг, закрывает производственный цикл предприятия: от формирования производственного плана и бюджета, и контроля исполнения (выявления нарушений технологии, простоев, нецелевого использования техники) до учета и анализа результатов, с возможностью прогнозирования урожайности.

Новые решения спутниковой навигации в АПК

Для полной автоматизации сбора информации о процессах в поле, нами разработано и внедрено новое оборудование для системы мониторинга:

Идентификация водителя:

Персонализация выполняемых работ, возможность автоматического расчета заработной платы. Ответственность за качество работ и расход материальных ресурсов.



Преимущества по сравнению с аналогами

- Адаптирован для идентификации водителей
- Функция напоминания использования RFID карт
- Пыле-влагозащищённый корпус IP65
- Напряжение питания до 50 Вольт
- Световой индикатор питания и работы
- Карман для фиксации RFID карт

Новые решения спутниковой навигации в АПК

Идентификация прицепного оборудования

Автоматическое определение прицепленного агрегата, вида работ, расчет площади выполненных работ. Накопление технической информации о наработке прицепного оборудования с возможностью планирования ТО. Удаленная инвентаризация с местом нахождения прицепного агрегата.



Преимущества по сравнению с аналогами

- Считыватель и метка не имеет токопроводящих контактов
- Магнитный замок обеспечивает быструю и надежную фиксацию метки
- Удаленная диагностика исправности оборудования
- Пыле-влагозащищённый корпус IP65
- Напряжение питания до 50 Вольт
- Два цифровых интерфейса: 1-Wire, RS-485

Новые решения спутниковой навигации в АПК

Фиксация статуса техники

Status ID даёт возможность фиксировать состояние объекта, применительно к системе мониторинга.

Позволяет получить информацию об изменениях в работе техники, определить причину простоя и его длительность, уведомить диспетчера о наступлении важных событий.



Функциональные возможности

- Устройство фиксирует статус техники и его длительность
- Звуковое напоминание выбора статуса
- Применение входа управления состоянием объекта, позволяет автоматически изменять статус
- Возможность настройки под требования заказчика
- Устройство поддерживает до 99 наименований статусов
- Удаленная диагностика исправности устройства

Системы параллельного вождения в сельском хозяйстве позволяют ввести такой термин, как точное земледелие. Навигация с помощью курсоуказателя обеспечивает высокую точность и скорость работ, дает возможность работать в условиях плохой видимости или ночью.

Курсоуказатель – самый простой агронавигатор первого уровня. Представляет собой простой визуальный указатель курса для оператора-механизатора. Прибор лишь показывает направление, а фактическое движение агрегата зависит от водителя техники.

Агронавигатор с авторулем – усовершенствованное устройство с механизированным пилотом на руль. Возможно подключение электро-механического подруливающего устройства. Такой прибор управляет движением техники, для него можно задать конкретные параметры обработки.

Агронавигатор с автопилотом представляет собой систему управления с датчиками, контроллерами и интеллектуальными алгоритмами их работы. К ним возможно подключить гидравлическое подруливающее устройство. Помимо этого, предусмотрена возможность управления навесными и прицепными устройствами.



ГлонассТрейд
СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ

Спасибо за внимание!