



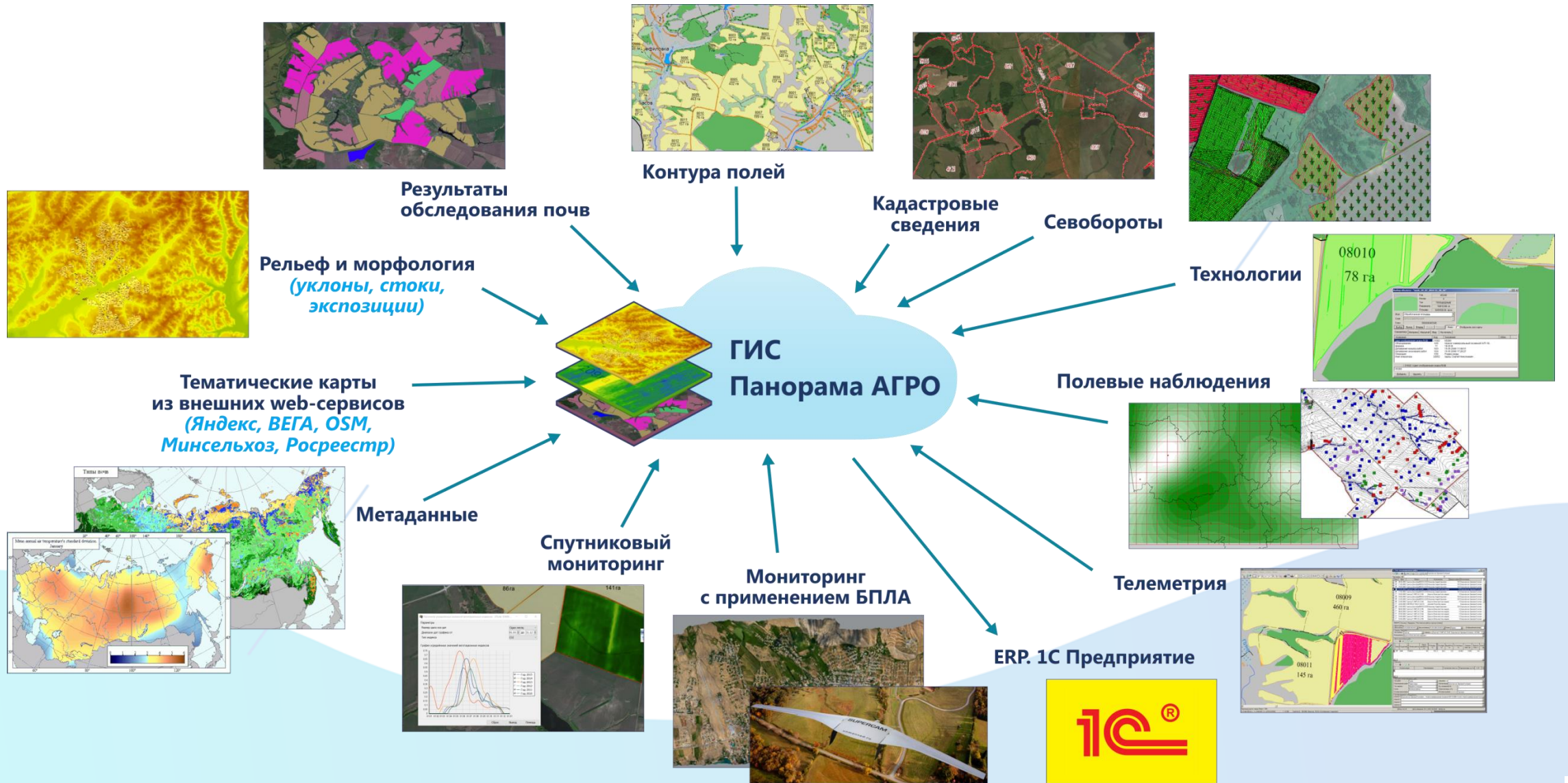
КБ ПАНОРАМА  
Геоинформационные технологии

# Геоинформационные технологии в агробизнесе

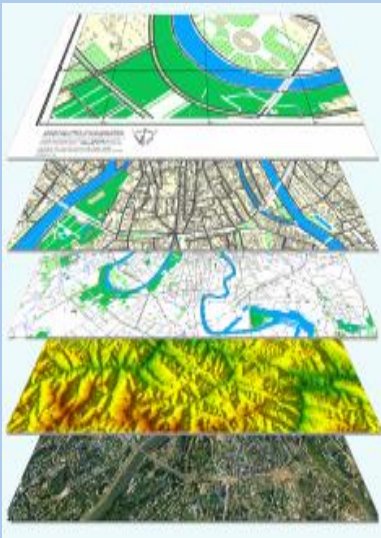


[www.gisinfo.ru](http://www.gisinfo.ru)

# Роль ГИС в управления земледелием



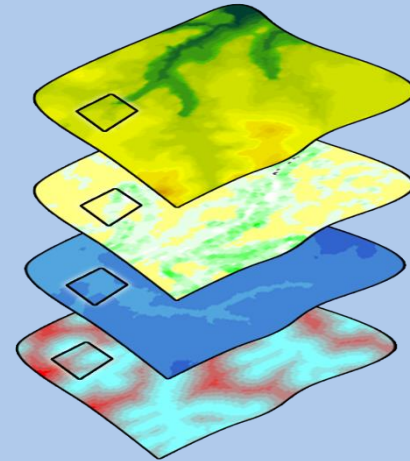
## Хранилище электронных карт



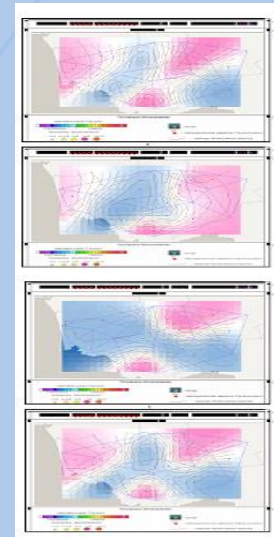
## Численные значения на разные моменты времени

П1	П2	П3	П4
3313.2	7.04	<b>104.19</b>	<b>94.25</b>
3497.74	6.87	<b>87.62</b>	<b>93.71</b>
3762.97	6.67	<b>68.55</b>	<b>93.1</b>
4125.67	6.47	<b>50.41</b>	<b>92.41</b>
4569.34	6.25	<b>36.7</b>	<b>91.64</b>
5022.01	5.98	<b>29.35</b>	<b>90.78</b>
5346.5	5.64	<b>27.84</b>	<b>89.84</b>
5336.58	5.16	<b>29.32</b>	<b>88.84</b>
4740.14	4.5	<b>29.41</b>	<b>87.82</b>
3513.67	3.67	<b>25.49</b>	<b>86.8</b>
2041.91	2.9	<b>19.34</b>	<b>85.7</b>
899.18	2.56	<b>14.38</b>	<b>84.49</b>
590.69	3.05	<b>13.72</b>	<b>83.19</b>
834.73	3.93	<b>16.8</b>	<b>82.02</b>
1266.54	4.67	<b>23.38</b>	<b>81.3</b>
1689.93	5.02	<b>33.29</b>	<b>81.2</b>
2062.12	4.99	<b>44.46</b>	<b>81.66</b>
2407.87	4.74	<b>54.8</b>	<b>82.43</b>
2737.82	4.38	<b>64.1</b>	<b>83.34</b>

## Матрицы разных показателей в границах контура пашни



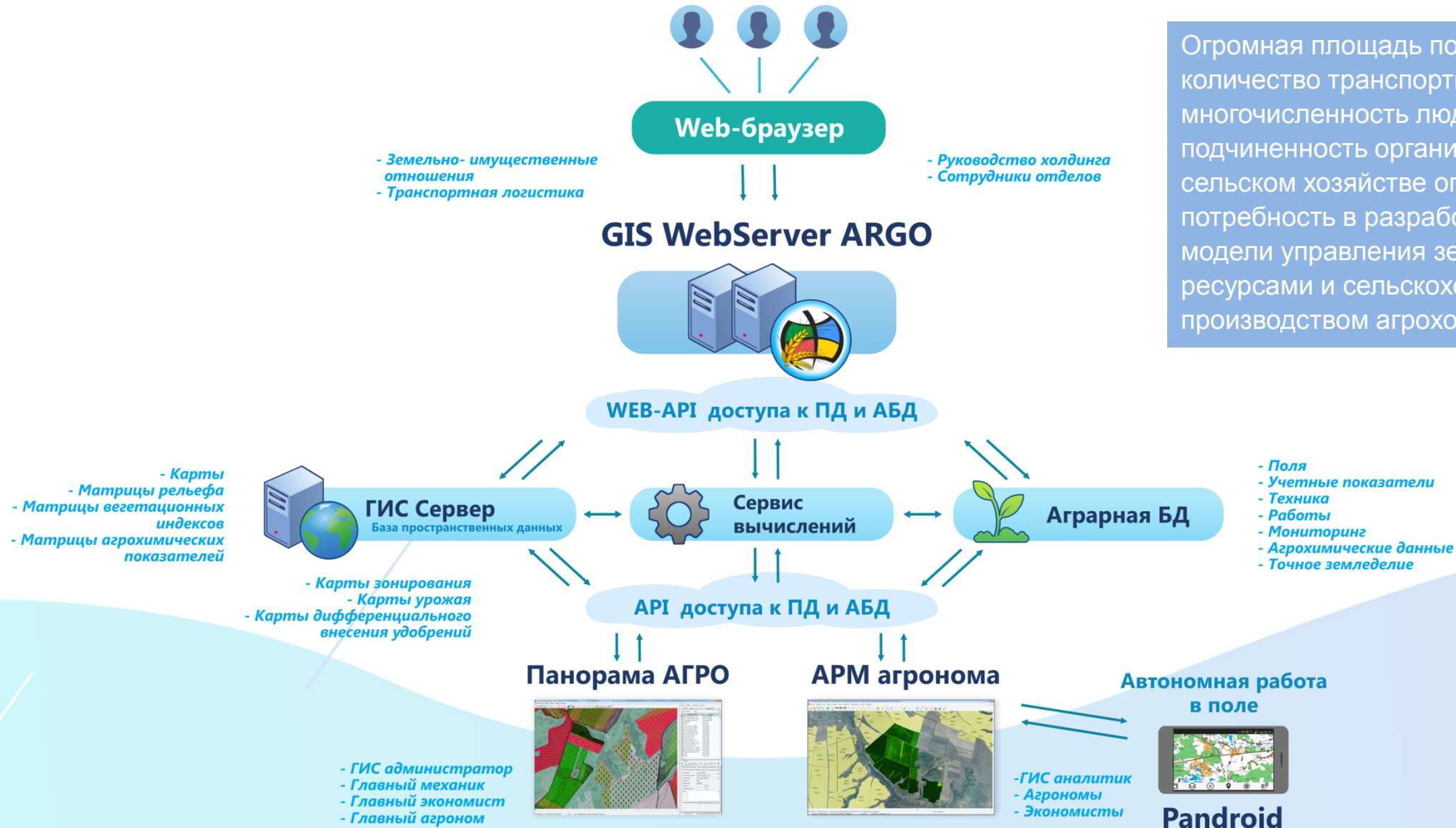
## Временные ряды данных



Современные облачные и геоинформационные технологии позволяют организовать распределённую инфраструктуру аграрных данных



# Схема аграрной ГИС предприятия



Огромная площадь полей, большое количество транспортных средств, многочисленность людей, вложенная подчиненность организаций, занятых в сельском хозяйстве определили потребность в разработке иерархической модели управления земельными ресурсами и сельскохозяйственным производством агрохолдинга.



1. Оцифровка границ контуров сельскохозяйственных угодий
2. Обработка результатов агрохимических обследований
3. Актуализация сведений о кадастровых объектах
4. Спутниковый мониторинг полей
5. Построения карт зонирования полей
6. Ретроспективный анализ разнородных данных
7. Агроаудит и проектирование границ полей
8. Электронная шнуровая книга полей
9. Планирование аграрных технологий
10. Расчет потребности в питательных веществах
11. Планирование использования техники
12. Учет и контроль перемещений техники
13. Диспетчеризация и мониторинг техники
14. План-фактный анализ
15. Информационный обмен с «1С»

# Учет земельного банка

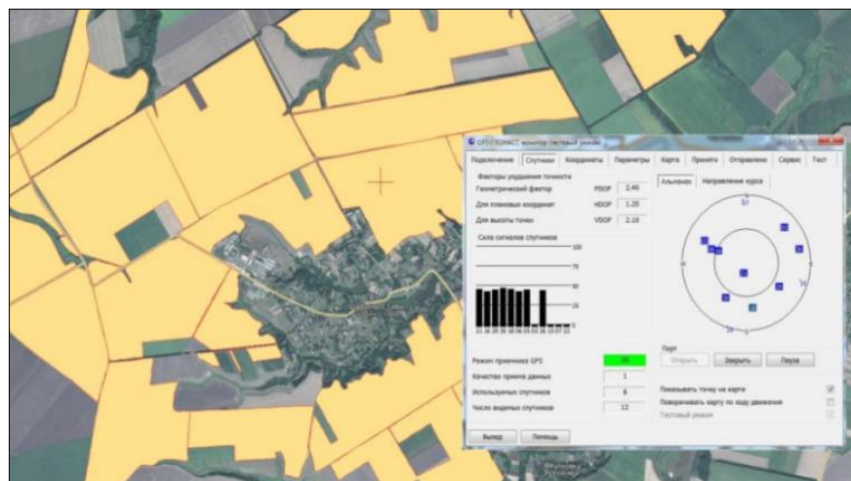
## Оцифровка границ контуров сельскохозяйственных угодий

### Космоснимок



- разрешение снимка до 0,5 м;
- точность координирования от 3 до 5 м;

### ГНСС измерения



- точность без дифпоправки до 1 м;
- точность с дифпоправкой до 10 см;

### Данные с БПЛА



- разрешение снимка до 5 см;
- точность координирования до 20 см;



# Учет земельного банка

## Ведение кадастровой карты

Чтение кадастрового плана территории и обновление карты

Исходный файл (\*.XML)  
D:\MyProjects\Крым\_ИСОГД\КПТ\сентябрь\doc7430109.xml

Системы координат исходных данных

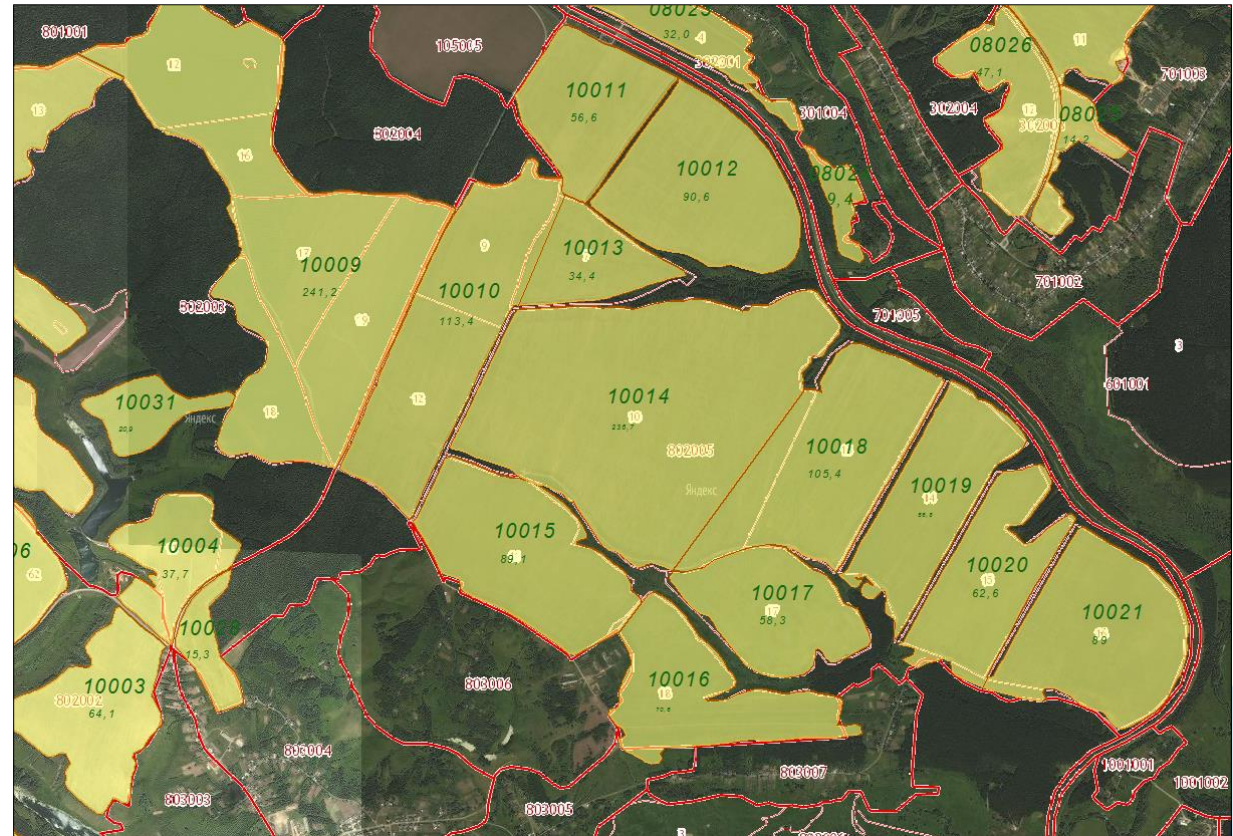
№ п/п	Название СК в файле	ID СК в файле	Название МСК
1	СК кадастрового округа, зона 2	ID2	МСК Республики Крым, зона 2

Обновляемая кадастровая карта  
D:\MyProjects\Крым\_ИСОГД\КПТ\КПТ\_Симферополь.sit

Кадастровые объекты

№ п/п	Название	Ключ	Считано	Обновлено	Условных
1	Кадастровый квартал	S_BLOK	8	7	0
2	Земельный участок	S_PLOT	4534	1710	1793
3	Здание	S_BUILDING	14060	1199	12317
4	Сооружение	L_CONSTRUCTION	577	163	378
5	Объект незавершенного строительства	L_UNCOMPLETED	19	3	11
6	Пункт опорной межевой сети	P_OMS	0	0	0
7	Границы РФ и субъектов РФ	L_BORDER_RF	0	0	0
8	Границы муниципальных образований	L_BORDER_MUNIC	0	0	0
9	Границы населенных пунктов	L_BORDER_CITY	0	0	0
10	Территориальная зона	S_ZONE_TER	0	0	0
11	Специальная зона	S_ZONE_SPEC	29	29	0
12	Характерная точка контура	POINT	0	0	0

не анализировать систему координат XML файла  вести протокол



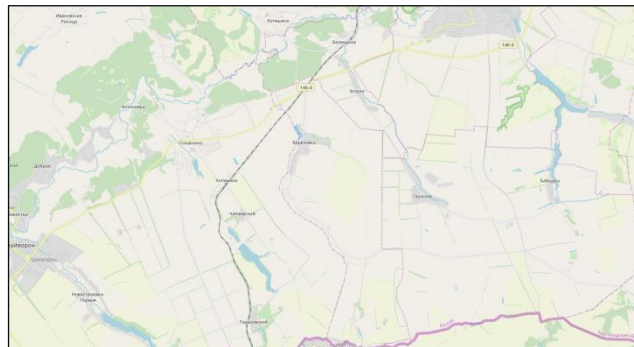
$\% \text{вхождения} = (\text{Площадь пересечения} * 100\%) / \text{Площадь кадастрового объекта}$

$\% \text{наложения} = (\text{Площадь пересечения} * 100\%) / \text{Площадь сельхозугодия}$

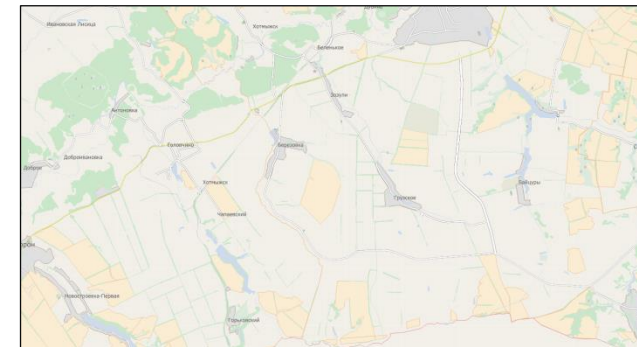
# Публичные и открытые данные

Использование внешних Web - сервисов

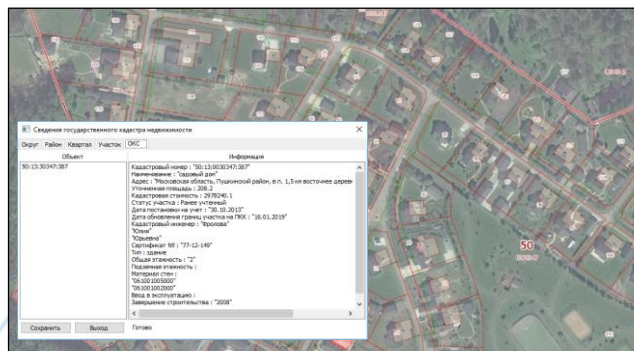
**WEB**  
 картографические  
 подложки



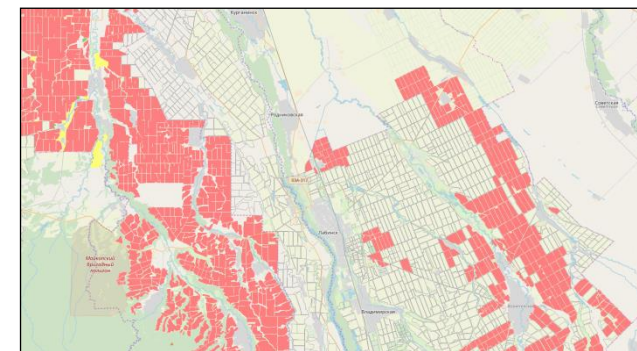
Загрузка  
 подложки с  
 ресурса  
 КБ «Панорама»



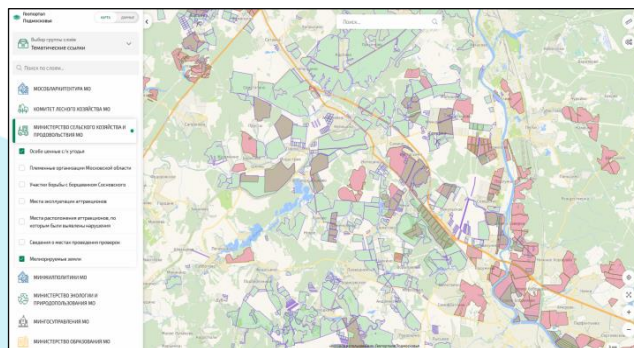
**WEB-сервис**  
 «Публичная  
 кадастровая карта»



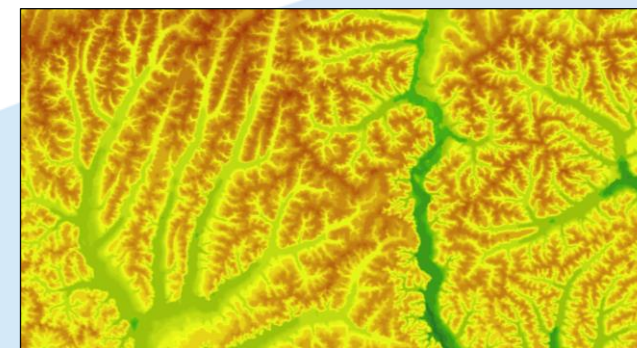
**WEB-сервис**  
 «Атлас земель  
 СХН»



**РГИС**



**Рельеф SRTM**

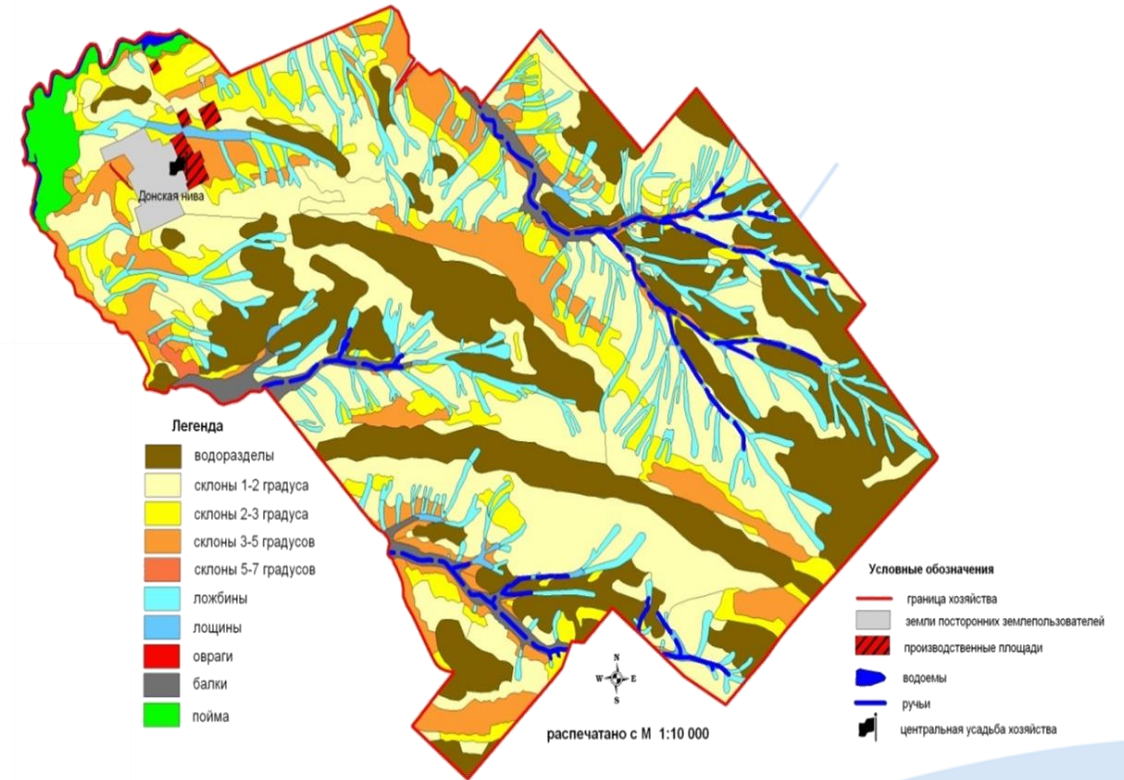
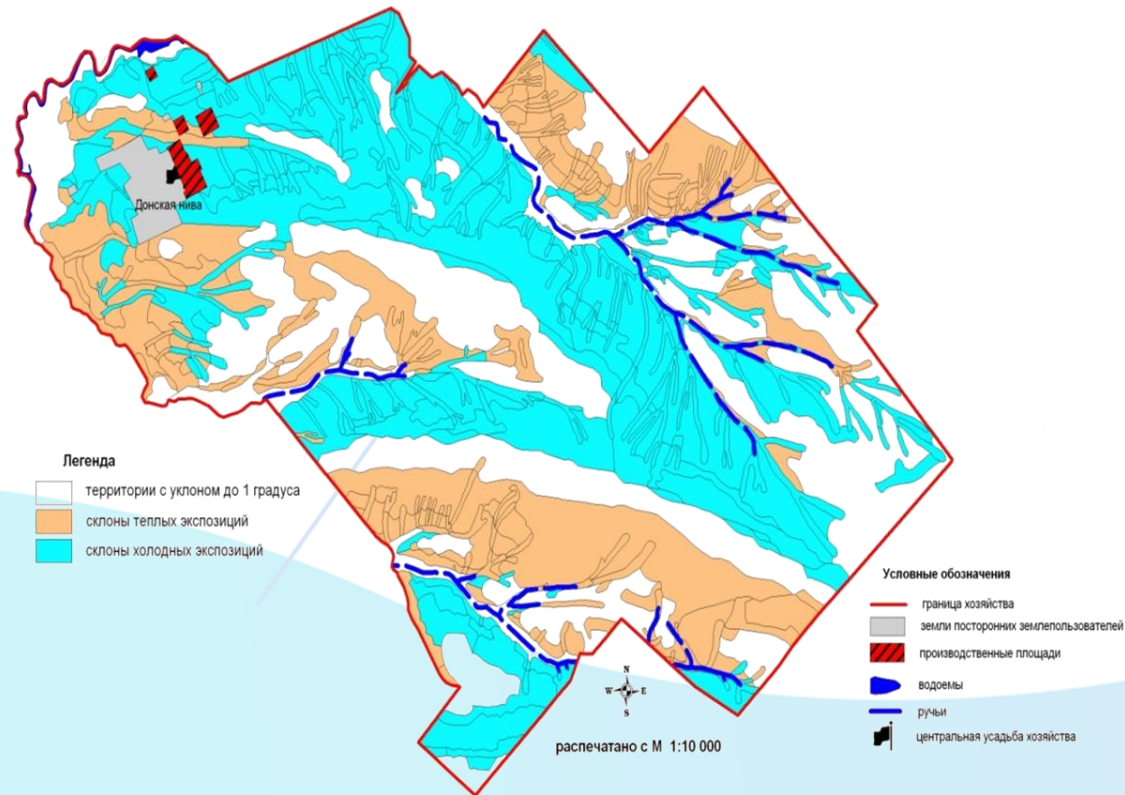




# Анализ рельефа

Источники данных: SRTM и БПЛА

- формы и элементы рельефа;
- распределение склонов по уклонам;
- распределение склонов по формам;
- распределение склонов по экспозициям;



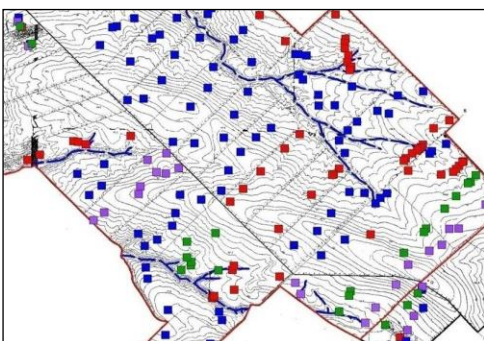
- развитие микроформ рельефа;
- структуры почвенного покрова;
- полугидроморфные и гидроморфные почв;
- эродированные почвы;
- агрофизические виды земель;
- и пр.

# Обследование почв

## Планирование работ, отбор проб и обработка результатов



Схема отбора проб



Точки отбора с показателями



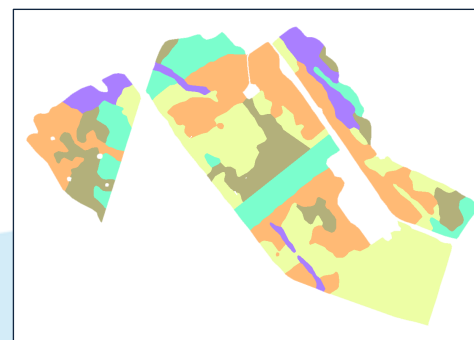
Матрицы распределения показателей **NPK**



Полевые работы  
**CSV, TXT**

№	Г	П	К	С	Н	В	М	С	В	С	Н	В	М	С	В	С	Н	В
1	000124	224	000124	000124	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
2	000125	225	000125	000125	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200
3	000126	226	000126	000126	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
4	000127	227	000127	000127	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
5	000128	228	000128	000128	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
6	000129	229	000129	000129	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
7	000130	230	000130	000130	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700
8	000131	231	000131	000131	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800	0.800
9	000132	232	000132	000132	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900	0.900
10	000133	233	000133	000133	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11	000134	234	000134	000134	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
12	000135	235	000135	000135	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
13	000136	236	000136	000136	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
14	000137	237	000137	000137	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
15	000138	238	000138	000138	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
16	000139	239	000139	000139	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
17	000140	240	000140	000140	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
18	000141	241	000141	000141	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
19	000142	242	000142	000142	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900
20	000143	243	000143	000143	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
21	000144	244	000144	000144	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
22	000145	245	000145	000145	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200
23	000146	246	000146	000146	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
24	000147	247	000147	000147	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
25	000148	248	000148	000148	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
26	000149	249	000149	000149	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600
27	000150	250	000150	000150	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700
28	000151	251	000151	000151	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800	2.800
29	000152	252	000152	000152	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
30	000153	253	000153	000153	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
31	000154	254	000154	000154	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
32	000155	255	000155	000155	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
33	000156	256	000156	000156	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300
34	000157	257	000157	000157	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
35	000158	258	000158	000158	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
36	000159	259	000159	000159	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
37	000160	260	000160	000160	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700	3.700
38	000161	261	000161	000161	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
39	000162	262	000162	000162	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900
40	000163	263	000163	000163	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000

Лабораторные работы  
**XLS, CSV**



Карты неоднородностей



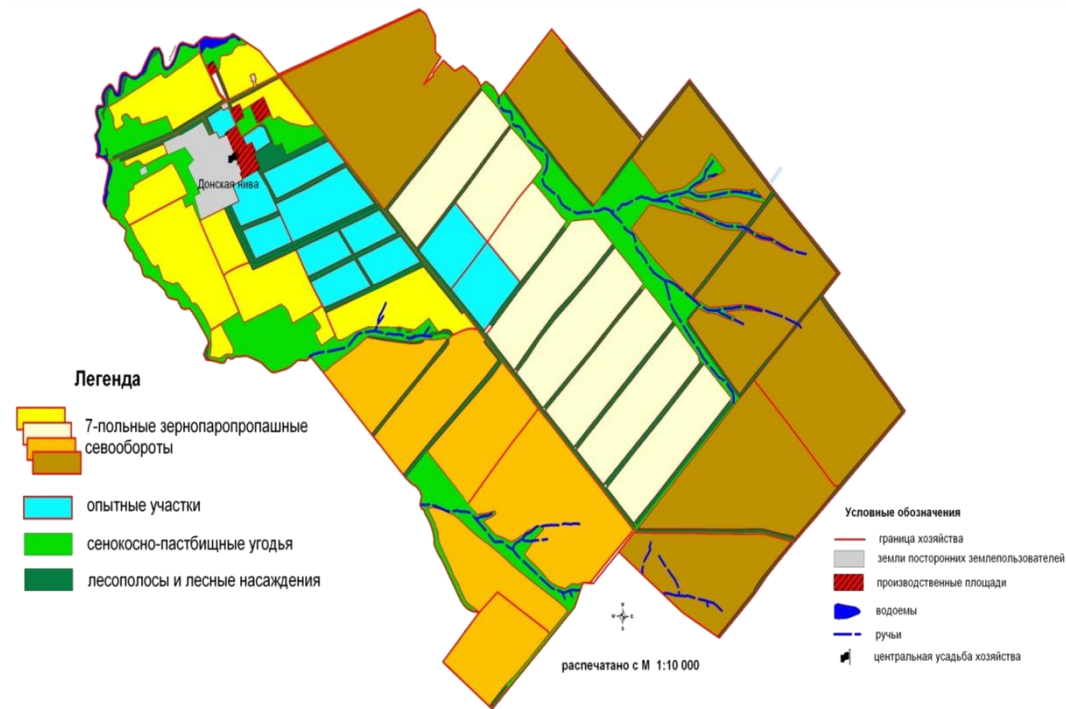
# Агроаудит выращивания с/х культур

Планирование работ, отбор проб и обработка результатов

## Существующая схема

Карта полей севооборотов и производственных участков

## Перспективная схема



Основные показатели	Агротехнологии			
	Экстенсивные	Нормальные	Интенсивные	Высокие
Сорта	Толерантные	Пластичные	Интенсивные	С заданными параметрами
Почвенно-ландшафтные условия	Различной сложности	Умеренно сложные	КУ>0,6, плоские ЭАА, пятнистости	КУ>0,8, плоские ЭАА, однородные ПК
Землеоценочная основа	Почвенные карты 1:25000	Почвенные карты 1:10000	Почвенно-ландшафтные карты	ГИС
Экологический риск	Активная деградация почв и ландшафтов	Деградация почв	Риск загрязнения	Минимальный риск



# Внесение удобрений

- 1. Расчёт дозы минеральных удобрений по норме
- 2. Расчёт потребности в питательных веществах балансным методом

- 3. Расчёт дозы минеральных удобрений по картам зонирования результатов спутникового мониторинга

Скриншот интерфейса программы АГРОПОРТАЛ. В центре экрана отображена карта сельскохозяйственных угодий с различными полями, обозначенными номерами. В верхней части экрана видны меню и инструменты. В правой части экрана открыто окно «Расчёт годовых доз минеральных удобрений (новый расчёт)». В этом окне заданы следующие параметры:

- Объект: Грузское поле: 02000; уч. 02004, 2008 г.
- Площадь (га): 71.81
- Планируемая культура: Соя
- Планируемая урожайность (ц/га): 100 000
- Предшественник: Зернобобовые
- Под предшественник: Органическое удобрение, внесённое под предшественник: Солома злаковых
- Доза орг. удобрения (т/га): 1 000
- Минеральное удобрение, внесённое под предшественник: Азотоса
- Доза мин. удобрения (кг/га): 2 000
- Содержание фосфора в почве: Низкое
- Содержание калия в почве: Повышенное
- Степень кислотности, pH солевая: Близкие к нейтральным (от 5.600 до 6.000)
- Максимум почвы: Тяжелосуглинистые
- Степень эродирования: Неродированные
- Планируемое орг. удобрение: Подстильный навоз КРС
- Доза орг. удобрения (т/га): 1 000
- Планируемое мин. удобрение: Азотоса

В нижней части экрана отображена таблица с данными о полях:

#	Все поля	Плоск...	Организация	Подразделение	Номер поля	Номер участка	Произвольное
04	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02003	
05	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02004	
06	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02005	
07	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02006	
08	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02007	
09	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02008	
10	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02009	
11	+		Борисовская Зерновая Компания	Грузское	02000	02010	



Получение карт неоднородности - [Поле: 04000 04003, Дата сева: 01...]

Зоны неоднородности | Потребность в азоте

Параметры карт азота

Метод: Выравнивание

Дата снимка: 28.09.2019

Максимальная доза (кг/га): 50,000

Планируемая доза (кг/га): 30,000

Минимальная доза (кг/га): 10,000

Параметры загрузки в базу данных

Перезаписывать существующие карты

Записывать карты

На локальный диск

На ГИС Сервер

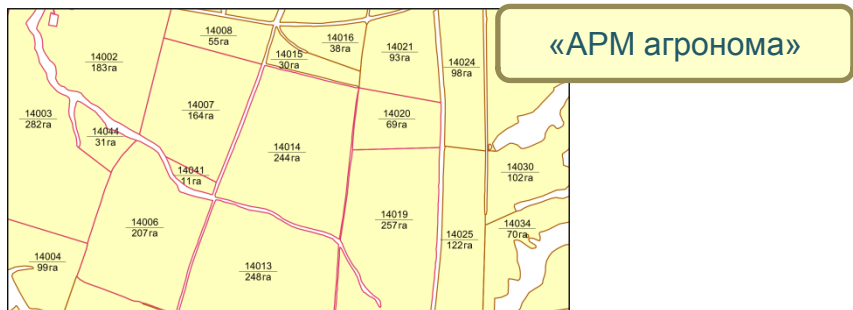
Состояние обработки

Загрузить | Предпросмотр | Выход | Помощь

# Спутниковые данные

## Порядок использования спутниковых данных

### Выбор контура (контуров) пашни



### Размещение данных в базе Панорама АГРО



### Ретроспективный анализ данных



### Получение данных от WEB-сервиса GeoSys

«APM агронома»

- *Даты*
- *Индексы*
- *Числовые значения*
- *Карты зонирования*

### Потоковая обработка на внешнем сервере



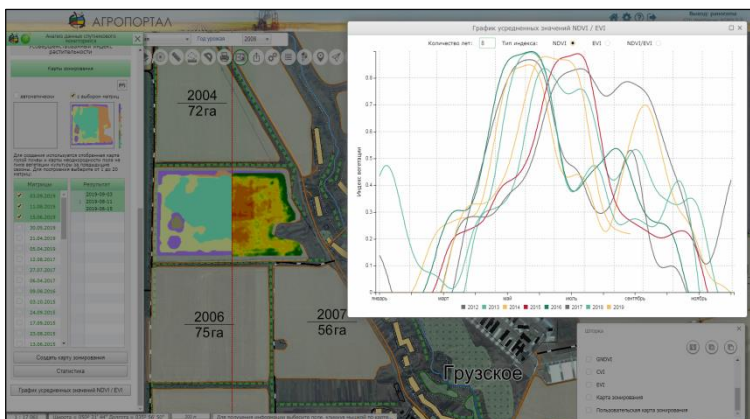
### Карты зонирования



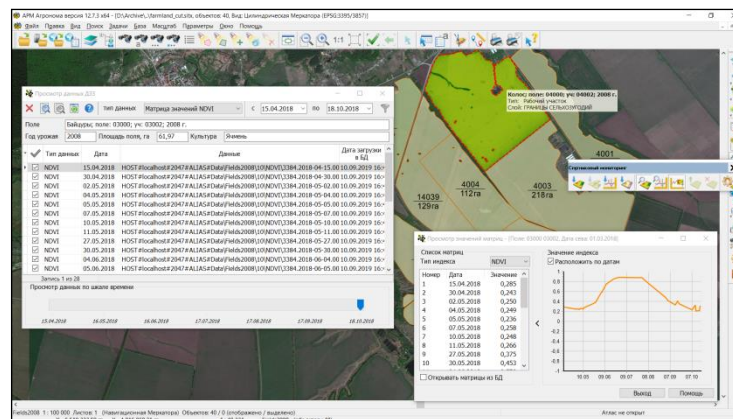
# Спутниковые данные

## Анализ разнородных данных

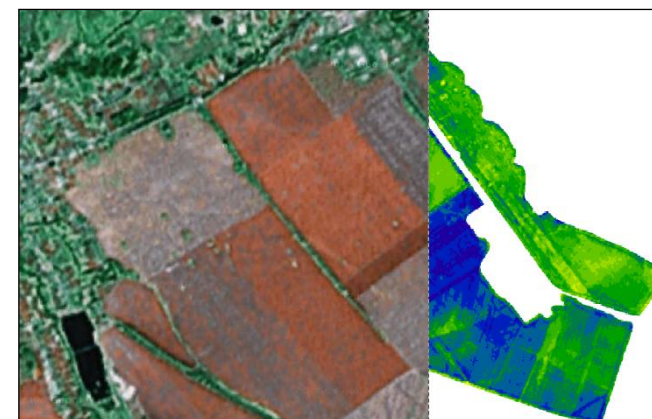
### Графики усредненных значений



### График в точке



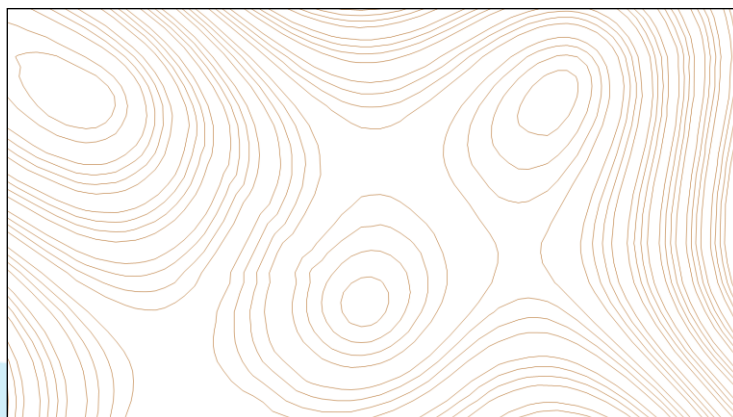
### Сравнение матриц и растров



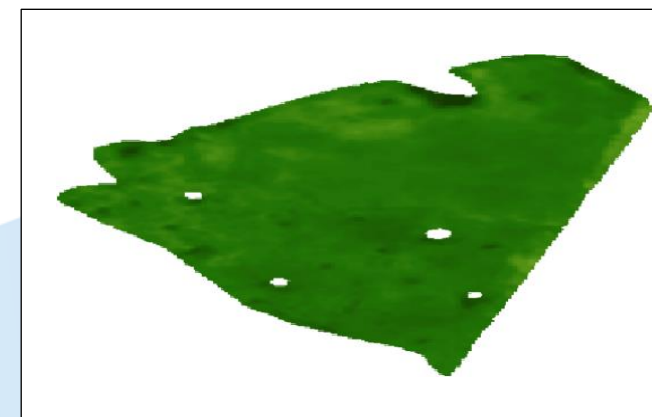
### Построение однородных зон



### Построение изолиний

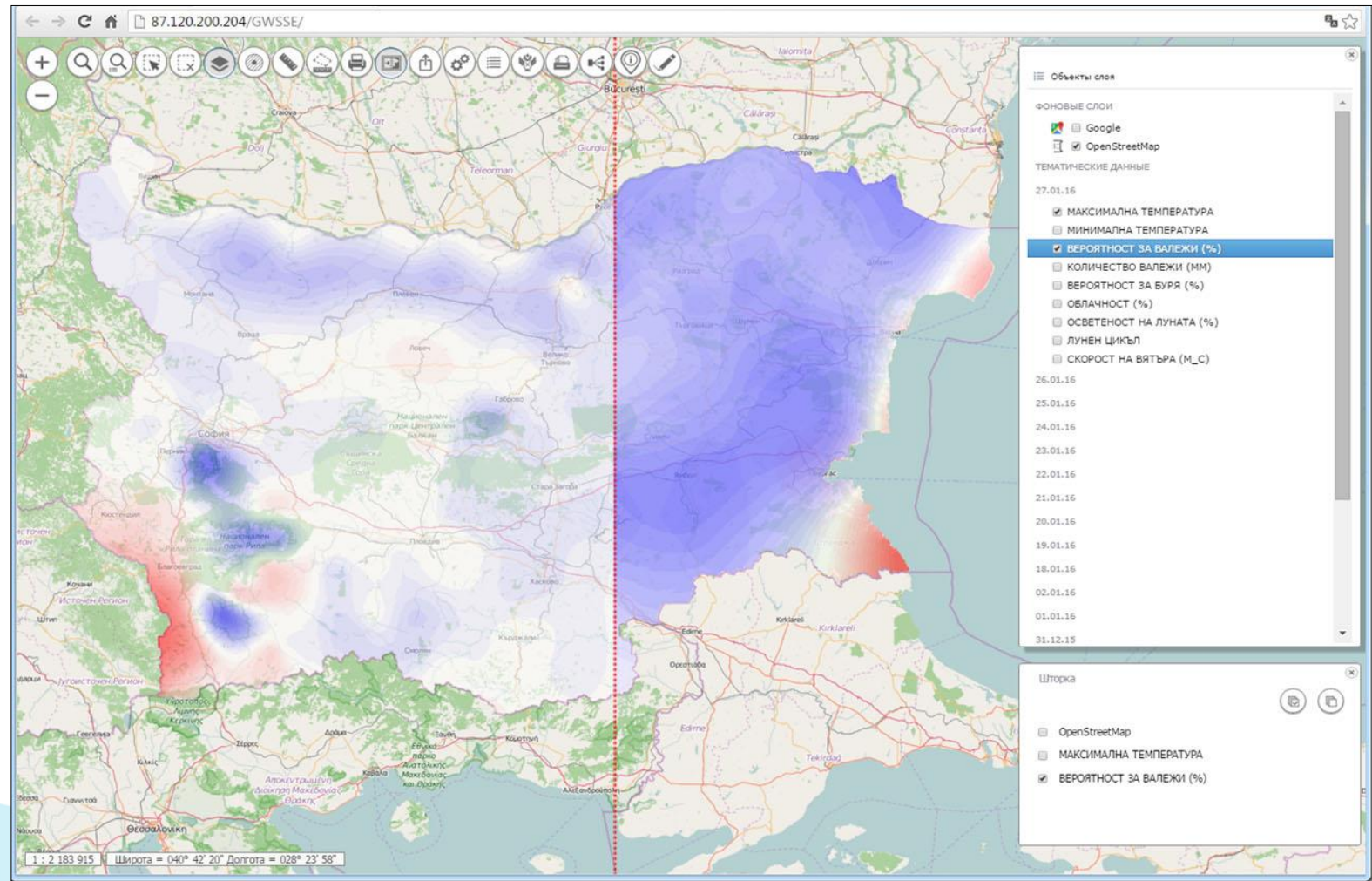
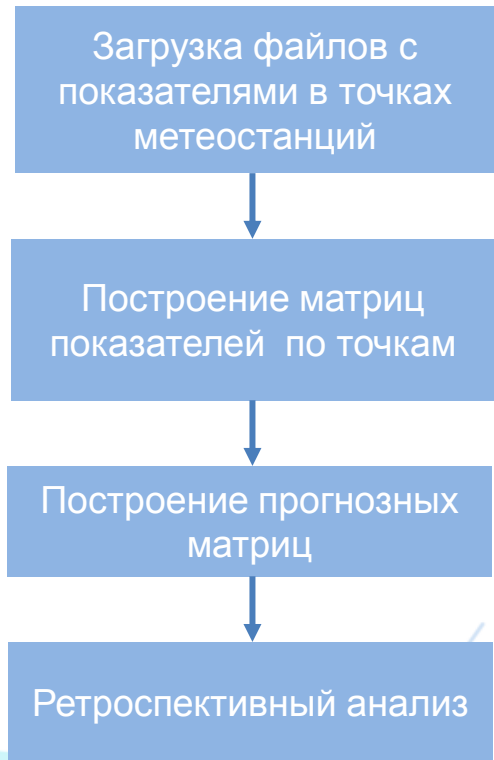


### Анализ разновременных матриц





## Отображение и анализ метеоданных в районе сельхозугодий



# Планирование агротехнологий

Основные показатели	Агротехнологии			
	Экстенсивные	Нормальные	Интенсивные	Высокие
Удобрение	Нет	Поддерживающее	Программированное	Точное
Защита растений	Пассивная	Эпизодическая	Интегрированная по ЭПВ	Биологизированная
Обработка почвы	Система вспашки	Почвозащитная комбинированная	Дифференцированно минимизированная	Оптимизированная
Техника	1..2 поколения	3-го поколения	4-го поколения	Прецизионная

**Описание операции "культивация" Гречиха - Экстенси...**

Тип: Обработка почв  
Наименование: культивация

Техника: Трактор : Джон-Дир  
Агрегат1: АКШ - 7.2  
Агрегат2: БДМ 4  
Агрегат3: Дискатор БДМ - 4  
Агрегат4: [ ]

Количество рабочих часов: 10  
Кoeffициент корректировки объема работ, %: 1

Агротехнические требования: [ ]  
Примечания: [ ]

Сохранить Выход

**Список технологических карт культур**

Культура	Уровень интенсификации	Урожайность	Ед. измер
Горох	Экстенсивный	25 ц	
Гречиха	Экстенсивный	30 т	
Кукуруза на зерно	Экстенсивный	22 т	
Ячмень	Экстенсивный	20 т	

Запись 2 из 4 | Дата изменения: 30.12.2010 11:06:00 | Автор: sa

**Севообороты**

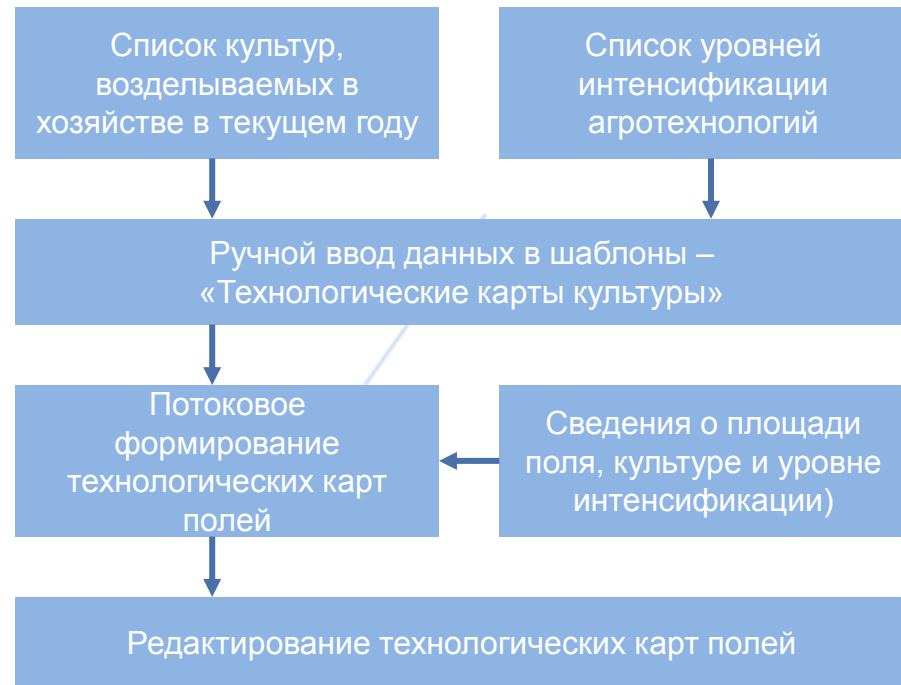
Название севооборота: Осенняя пшеница, Горчица, Подсолнечник, Ячмень, Соя

Культура1: Осенняя пшеница  
Культура2: Горчица  
Культура3: Подсолнечник  
Культура4: Ячмень  
Культура5: Соя

Сохранить Выход

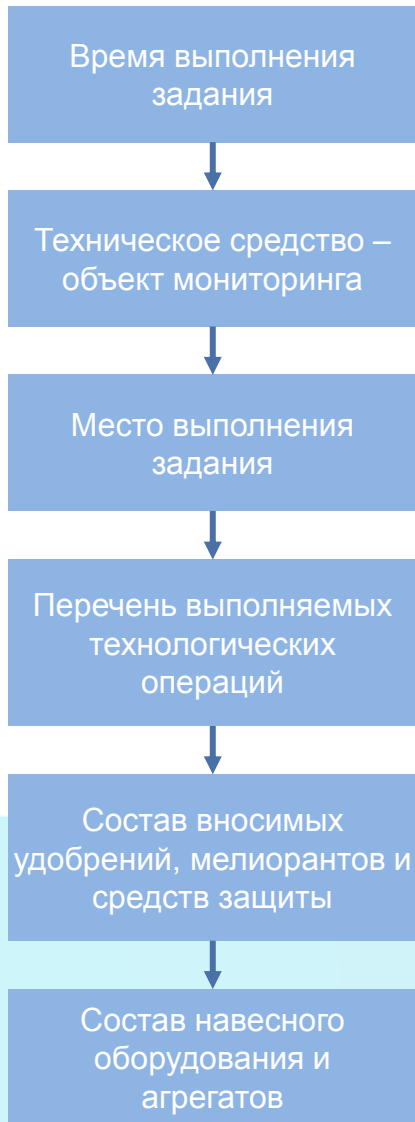
**Расходы на операцию**

Список расходов	Количество	Единица измерения	Тип нормы
Расход на Дизтопливо на 1 га	26 л	на 1 га	
Расход на Дизтопливо на 1 час	5 л	на 1 час	
Расход на Дизтопливо на 100 км	40 л	на 100 км	
Расход на Масло на 1 га	5,5 л	на 1 га	
Расход на Масло на 1 час	0,3 л	на 1 час	
Расход на Масло на 100 км	2 л	на 100 км	
Расход на Мелиорант Известь	30 кг	на 1 га	
Расход на Удобрение Азотососка	30 кг	на 1 га	



- **Технология возделывания культуры зависит от типа почв, выражаемого уровнем интенсификации;**
- **Для планирования агротехнологий необходимы сведения о структуре посевных площадей;**
- **Планирование агротехнологий производится исходя из наличия технических средств в предприятии;**
- **Сроки проведения агротехнических мероприятий определяются климатическими особенностями;**
- **Автоматизированная технология формирования технологических карт полей;**
- **и пр.**

# Планирование использования техники



Планирование механизированных работ

Дата	Объект	Исполнитель	Ширина захвата
06.05.2008	Трактор Джон-Дир8400 ЕУ 26-56	Мельничук Алексей Адамович	10.8
11.05.2008	Трактор Джон-Дир8400 ЕУ 26-56	Мельничук Алексей Адамович	10.8
15.05.2008	Трактор Джон-Дир8400 ЕУ 26-56	Мельничук Алексей Адамович	10.8
15.05.2008	Трактор К-744Р2 АС 23-48	Адаь Сергей Николаевич	18
17.05.2008	Трактор Джон-Дир8400 ЕУ 26-56	Мельничук Алексей Адамович	10.8
19.05.2008	Трактор К-744Р2 АС 23-48	Шульгин Вячеслав Александрович	6

Задание: Зоны | Маршруты

Время работы: Дата начала 11.05.2008 08:00:00, Дата окончания 11.05.2008 20:00:00, Смена Первая

Техника, Персонал: Тип техники Трактор, ФИО исполнителя Борисовская Зерновая Компания; Мельничук Алексей Адамович

Состав прицепного оборудования: Агрегат 1 Борисовская Зерновая Компания; Сялка Джон-Дир 1710; Нет данных; \_00000239

Место выполнения работ

Год урожая	Номер участка	Наименование поля	Норма	Культура	Площадь	Севооборот
2008	02030	Борисовская Зерновая Компания;02030	0	Подсолнечник	119	Значение не опр

Внесения

Номенклатура	Наименование	Количество	Норма	Е. И.
Средство защиты растений	Авентрол	1000	1	доз
Удобрение	Аммиачная селитра	2000	2	куб.м.
Семена	Гречиха ГРС1	3000	3	шт
Мелиорант	Известь	4000	4	доз

Описание механизированных работ: Тип работ Посев, Наименование работ сев, Тип задания Обработка площади, Сезон Лето, Условия выполнения работ

Планирование работ водителей

Дата	Объект	Исполнитель	Заказчик	Груз
05.05.2008	KAMA3 55102J E 961	Водяницкий Анатолий Витальевич	000 "БЗК"	удобрения
05.05.2008	SHEVROLET NIVA E	Водяницкий Анатолий Витальевич	000 "БЗК"	удобрения
06.05.2008	KAMA3 55102J E 961	Ищенко Олег Николаевич	000 "БЗК"	удобрения
06.05.2008	KAMA3-53215-15 бор	Золотухин Евгений Сергеевич	000 "БЗК"	семена кукурузы
06.05.2008	KAMA3 55102J E 961	Водяницкий Анатолий Витальевич	000 "БЗК"	удобрения
06.05.2008	KAMA3 55102J E 95	Гавриков Сергей Иванович	000 "БЗК"	гербициды
07.05.2008	KAMA3 55102J E 95	Задеренко Алексей Васильевич	000 "БЗК"	гербициды
07.05.2008	KAMA3 55102J E 961	Ищенко Олег Николаевич	000 "БЗК"	удобрения
08.05.2008	KAMA3 55102J E 95	Задеренко Алексей Васильевич	000 "БЗК"	гербициды
08.05.2008	KAMA3-53215-15 бор	Золотухин Евгений Сергеевич	000 "БЗК"	семена кукурузы
10.05.2008	KAMA3 55102J E 95	Задеренко Алексей Васильевич	000 "БЗК"	гербициды
11.05.2008	KAMA3 55102J E 95	Гавриков Сергей Иванович	000 "БЗК"	гербициды

- **Планирование ведется накануне каждого дня;**
- **Задания формируются отдельно для водителей и механизаторов;**
- **Предусмотрена корректировка плановых заданий утром, по факту наличия персонала и исправности технических средств ;**
- **При формировании заданий используются сведения из технологических карт полей;**
- **Автоматическое формирование путевых листов и карточек механизатора;**
- **и пр.**



# Мониторинг сельхозтехники

## ГНСС



Бортовое оборудование,  
техника и агрегаты



Оператор системы  
мониторинга

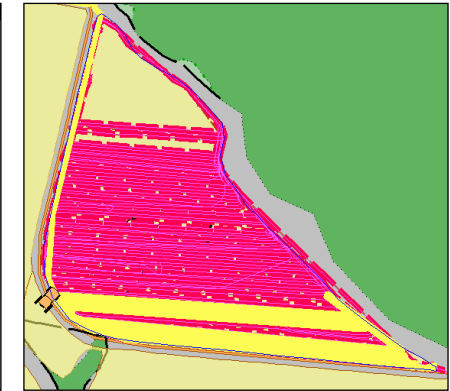
Телематическая  
платформа



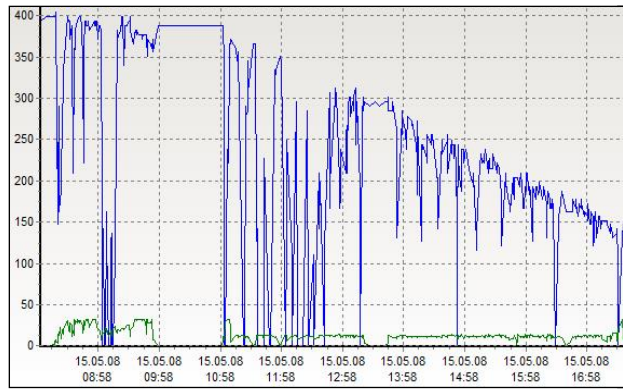
Ретранслятор

События

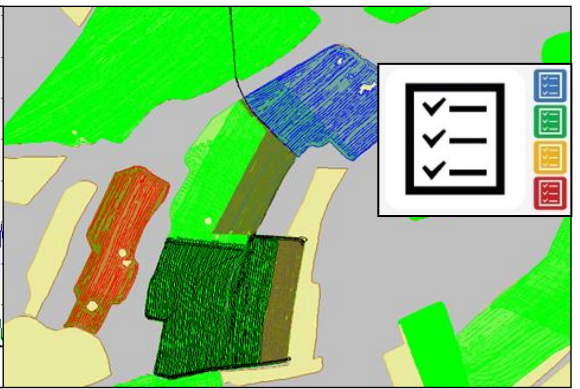
Время	Событие	Объект
06.05.2008 10:55:00	Произошла разгрузка	КамАЗ - 55102С Е 956 МТ
06.05.2008 10:55:00	Зажигание включено	КамАЗ - 55102С Е 956 МТ
06.05.2008 09:12:00	Превышение времени остановки	Трактор МТЗ-82.1 ш. 80821
06.05.2008 09:00:00	Шнек задвинут	Трактор МТЗ-82.1 ш. 80821
06.05.2008 09:00:00	Выгрузка в чужую машину	Трактор МТЗ-82.1 ш. 80821
06.05.2008 09:00:00	Агрегат переведен в рабочее положение	Трактор МТЗ-82.1 ш. 80821
06.05.2008 08:58:00	Произошла погрузка	КамАЗ - 55102С Е 956 МТ
06.05.2008 08:58:00	Зажигание выключено	КамАЗ - 55102С Е 956 МТ
06.05.2008 08:57:00	Произошла погрузка	КАМАЗ 55102J Е 961 МТ
06.05.2008 08:57:00	Шнек выдвинут	Трактор К-744Р2 АС 23-48
06.05.2008 08:57:00	Произошла разгрузка	Трактор К-744Р2 АС 23-48
06.05.2008 08:31:00	Превышение времени остановки	Трактор К-744Р2 АС 23-48
06.05.2008 13:22:00	Превышение времени остановки	КАМАЗ 55102J Е 957 МТ
06.05.2008 13:05:00	Превышение времени остановки	КАМАЗ 55102J Е 953 МТ
06.05.2008 12:59:00	Произошла погрузка	КАМАЗ 55102J Е 953 МТ
06.05.2008 12:59:00	Зажигание выключено	КАМАЗ 55102J Е 953 МТ
06.05.2008 12:57:00	Произошла погрузка	КАМАЗ 55102J Е 957 МТ
06.05.2008 12:57:00	Зажигание выключено	КАМАЗ 55102J Е 957 МТ
06.05.2008 12:51:00	Превышение времени остановки	КАМАЗ 55102J Е 957 МТ
06.05.2008 12:03:00	Превышение времени остановки	КАМАЗ 55102J Е 953 МТ



Графики



Задания и фактические работы



# WEB-сервис мониторинга транспорта

Диспетчерский центр  
Маршруты движения автотранспорта

GIS WebServer SE 4.5  
© 2019 КБ «Панорама»

Состав карты

- Локальные слои
- Фоновые слои
  - Карта мира
  - OpenStreetMap
  - ESRI спутник

МАРШРУТЫ ДВИЖЕНИЯ

- Subaru Outback 2019-05-08

Маршруты движения

Транспорт: Все авто

Дата с: 08/05/2019 00:00

Дата до: 08/05/2019 14:34

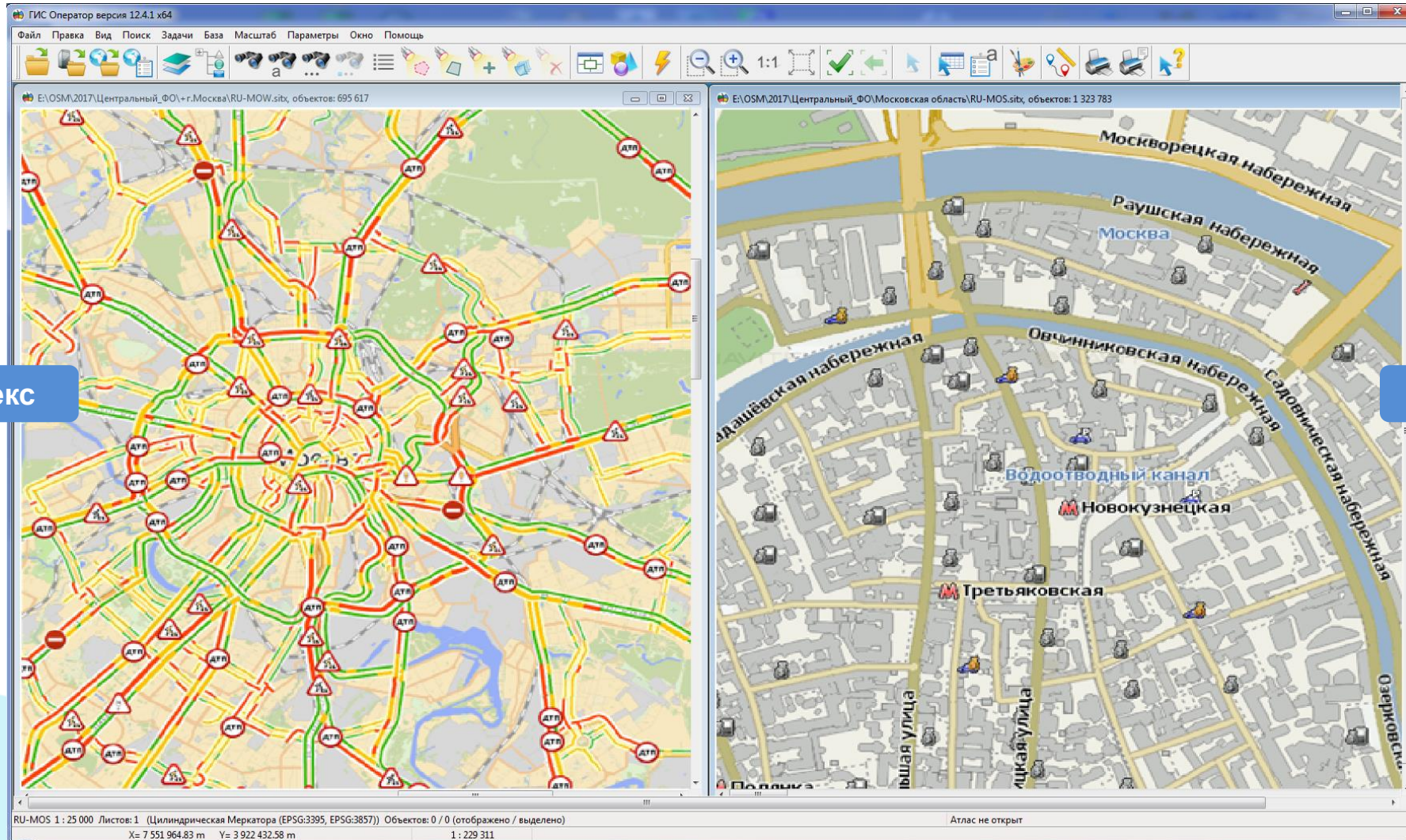
Динамическая карта состояния и перемещений автотранспорта. Изображение формируется по данным, получаемым от разных систем мониторинга.

№	Трек	Организация	Транспорт	Вид	Цвет трека	Видитель
1	✓	Волжская Земельная Компания	КАМАЗ-53213-15 Бортовой КАМАЗ 88	🚚	🟢	Золотухин Евгений Сергеевич
2	✓	Волжская Земельная Компания	Трактор МТЗ-92.2 ш. 80221098 08 5	🚜	🟡	Лидаровский Иван Александрович
3	✓	Волжская Земельная Компания	Трактор Делон-Дель0405 ЕУ 20-56	🚜	🟢	Мельников Андрей Александрович
4	✓	Волжская Земельная Компания	Трактор К-740P AC 23-48	🚜	🟡	Шилин Вячеслав Александрович

Навигационные данные и показания датчиков используются для рисования треков и условных знаков автотранспорта



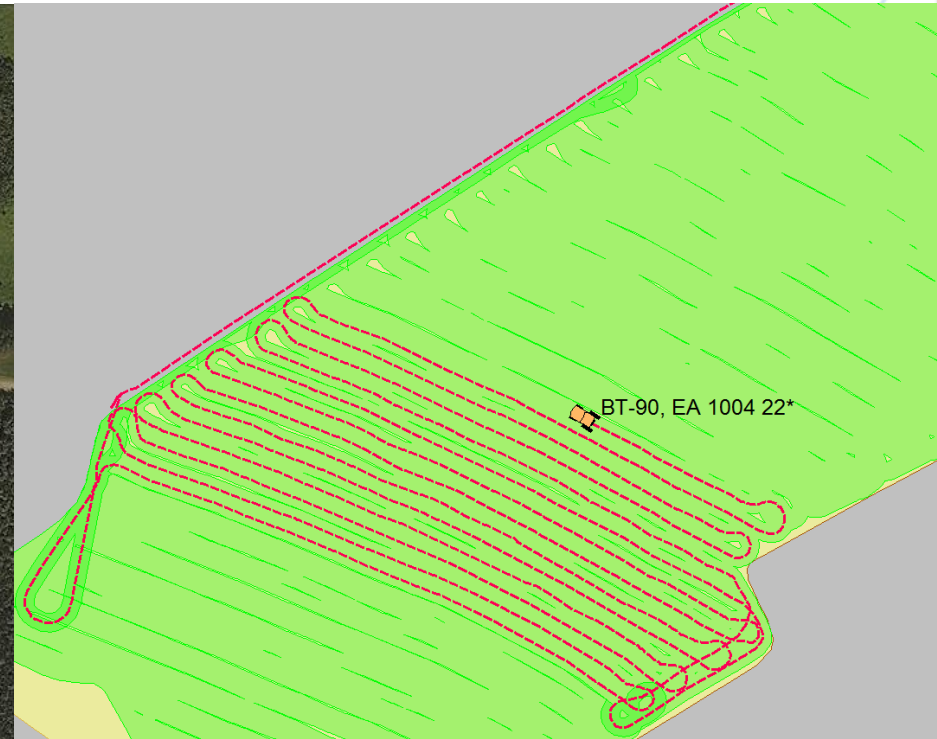
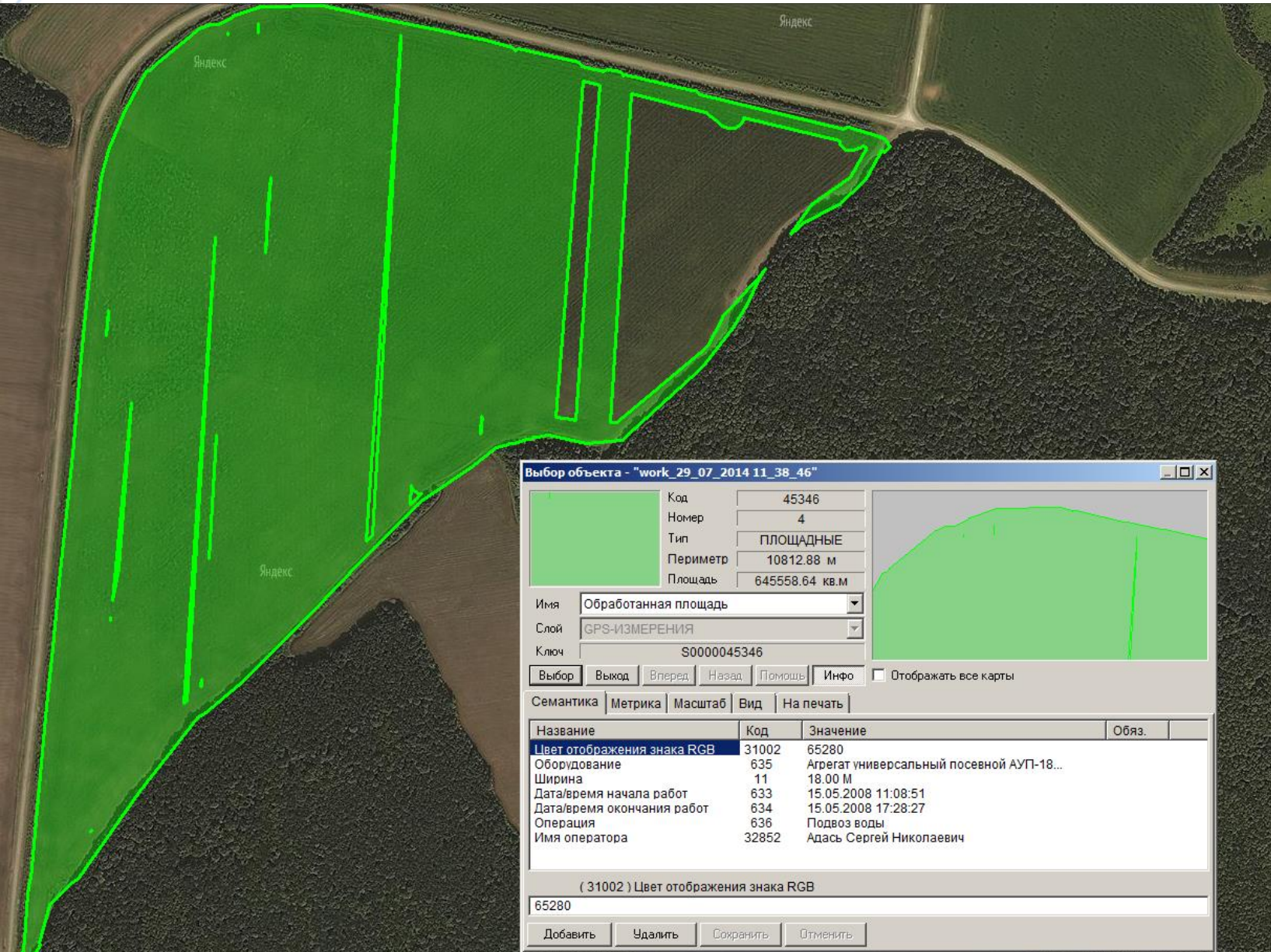
# Web-сервисы дорожной обстановки



Отображение сведений о автозаправках, пробках, дорожно-транспортных происшествиях, запретах проезда, дорожных работах

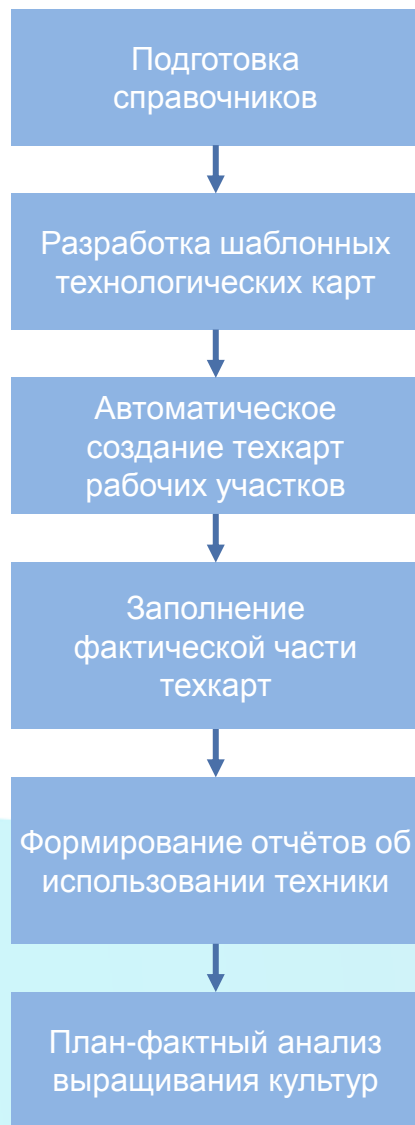


# Расчет пробега и площади



# План-факт

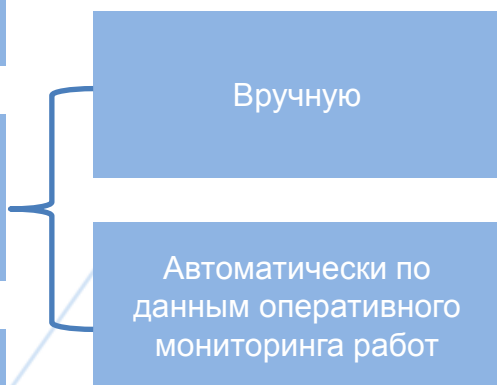
## Технология земледелия



Технологическая карта поля 320211102

Технологическая карта Горох - Нормальный Площадь 358га

План.					Факт					
№ п/п	Список технологических операций	Стадия развития культуры	Дата начала	Дата окончания	№ п/п	Список технологических операций	Стадия развития культуры	Качество	Дата начала	Дата окончания
1	Разбрасывание		10.09.2015 14:02:00	13.09.2015 14:02:00	1	Разбрасывание		0	10.09.2015 14:02:00	13.09.2015 14:02:00
2	Культивация сплошная		10.09.2015 14:08:00	13.09.2015 14:08:00	2	Культивация сплошная		0	10.09.2015 14:08:00	13.09.2015 14:08:00
3	Боронование		18.04.2016 14:11:00	19.04.2016 14:11:00	3	Боронование		0	18.04.2016 14:11:00	19.04.2016 14:11:00
4	Зернобобовые		25.04.2016 14:13:00	28.04.2016 14:13:00	4	Зернобобовые		0	25.04.2016 14:13:00	28.04.2016 14:13:00
5	Прикатывание		25.04.2016 14:18:00	28.04.2016 14:18:00	5	Прикатывание		0	25.04.2016 14:18:00	28.04.2016 14:18:00
6	Обработка пестицидами	1-4 настоящих листа	15.05.2016 14:20:00	18.05.2016 14:20:00	6	Обработка пестицидами	1-4 настоящих листа	0	15.05.2016 14:20:00	18.05.2016 14:20:00
7	Обработка пестицидами	Бугонизация	15.06.2016 14:27:00	18.06.2016 14:27:00	7	Обработка пестицидами	Бугонизация	0	15.06.2016 14:27:00	18.06.2016 14:27:00
8	Уборка зерновых прямое комбайнирование		05.08.2016 14:30:00	10.08.2016 14:30:00	8	Уборка зерновых прямое комбайнирование		0	05.08.2016 14:30:00	10.08.2016 14:30:00



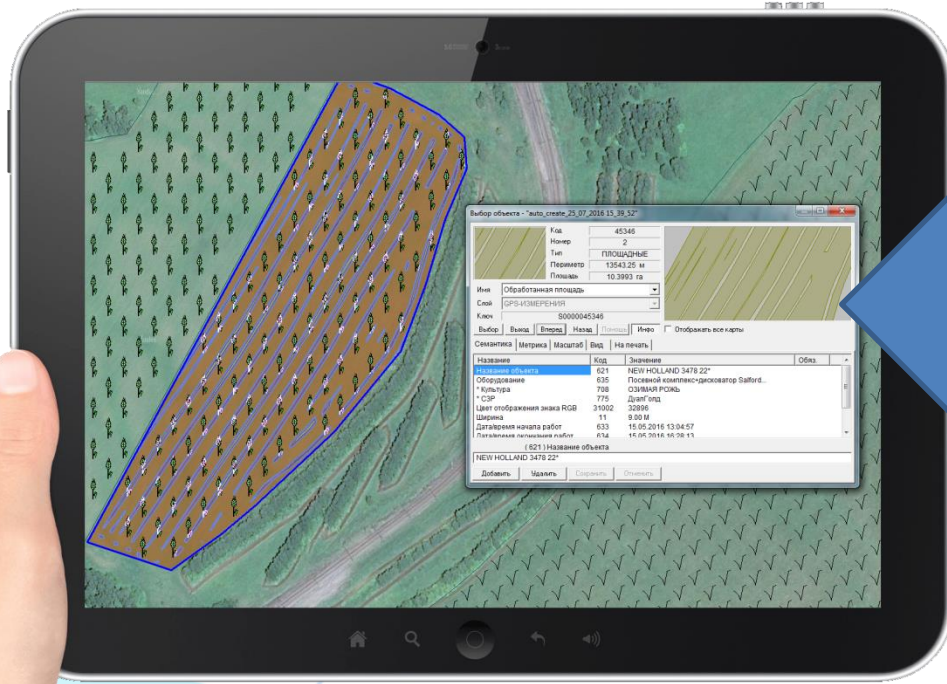
План-фактный анализ технологической карты поля Байцеры : поле 03000 уч.03001 - 2008 Площадь 32.32 га.

Культура Гречиха Уровень интенсификации Экстенсивный

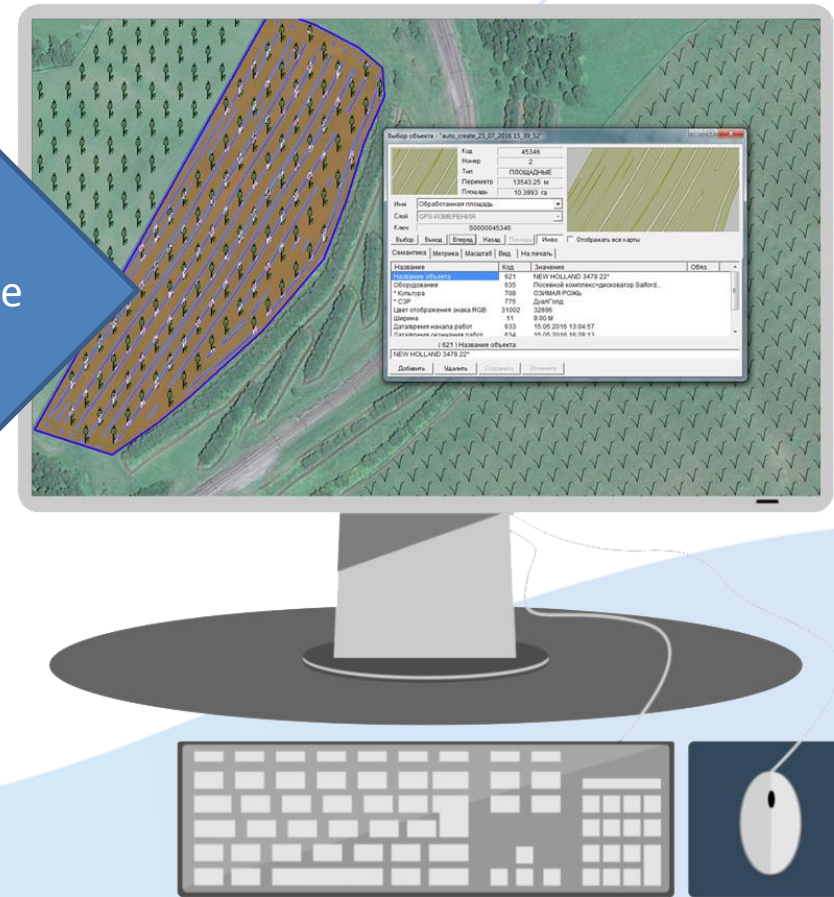
План		Факт	
<b>1</b>	<b>Технологическая операция</b>	<b>Опрыскивание</b>	<b>0</b>
	Стадия развития культуры	Кущение	дежурство
	Дата начала операции	17.05.2011 8:00:00	Дата начала операции
	Дата окончания операции	17.05.2011 17:00:00	Дата окончания операции
	Техника	Грузовик ; ГА3 АКШ - 7.2	Техника
	Козф.кор. объема работ,%	100	Козф.кор. объема работ,%
	Кол-во раб. часов	2	Кол-во раб. часов
	Глубина обработки почвы, см	10	Глубина обработки почвы, см
	Норма выработки в час	0	Норма выработки в час
<b>Заключение по выполнению технологических операций</b>			
	Опрыскивание	не выполнено	
	боронование ЗПГ-24	отклонение от сроков	
	дежурство	по плану	
	Внесение удобрений	дополнительно	
	<b>Заключение по кол. рабочих часов</b>	36.00 ч	перерасход
<b>Заключение по расходам</b>			
	Расход на Дизтопливо	969.600 л	экономия
	Расход на Масло	96.960 л	экономия
	Расход на Мелиорант Известь	1616.000 доз	не выполнено
	Расход на Удобрение Азофоска	30.400 кг	перерасход
	Расход на Удобрение Аммиачная селитра	646.400 кг	не выполнено
	Расход на Семена Гречиха ГРС1	129,28	дополнительно
	Расход на Средство защиты растений Авентрол	1616.000 кг	дополнительно



## Агроном в поле



## АРМ Агронома







## Обмен с 1С





**КБ ПАНОРАМА**  
Геоинформационные технологии

[www.gisinfo.ru](http://www.gisinfo.ru)  
[www.gisinfo.net](http://www.gisinfo.net)

[panorama@gisinfo.ru](mailto:panorama@gisinfo.ru)

# О Компании

Основным направлением деятельности компании является разработка программного обеспечения и архитектура геоинформационных систем, которые используются в различных отраслях народного хозяйства и обороны страны.

