



ФГБОУ ВО «Государственный Университет по Землеустройству»

**Вовлечение в оборот неиспользуемых земель
сельскохозяйственного назначения.**

Цифровое землеустройство в системе АПК



26 июня 2019г.

Докладчик:

**Декан факультета землеустройства
Государственного университета
по землеустройству, эксперт РАН,**

Почетный землеустроитель России, д.э.н.

Т.В. Папаскири

SWOT - анализ отрасли землеустройства

Сильные стороны от (вос)создания отрасли

1. Приоритет №1- земля основной ресурс (пространственный базис) для всех отраслей, а землеустройство - единственно правильный (доказанный временем) механизм (инструмент) рационального научно-обоснованного управления этим ресурсом.
2. Приоритет №2 - системное, регулярное, рациональное и научно-обоснованное управление земельными ресурсами позволит более эффективно (с меньшими затратами) развивать все отрасли народного хозяйства, исключая потери, возникающие в процессе расточительного использования земли, приводящие к хорошо изученным в землеустроительной науке недостаткам землепользования, ошибкам в размещении объектов отраслевой инфраструктуры во всех сферах деятельности (экономики).
3. Приоритет №3 - организация автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства в системе воссоздания отрасли должно позволить на регулярной основе проводить массовые работы по землеустройству, ускорит сроки её восстановления.

Возможности

1. Комплексное, системное управление земельными ресурсами страны через (вос) создаваемую систему государственного землеустройства.
2. Усиление роли землеустройства в инновационной системе «наука-образование-производство»
3. Эффективное, рациональное использование земель во всех отраслях народного хозяйства России через государственную систему управления землеустройством.
4. Оптимизация и упорядочение земельного законодательства.
5. Исключение дублирования разрозненных несогласованных между собой производственных структур и функций землеустройства во всех отраслях.
6. Восстановление продовольственной, экологической, социальной и других видов безопасности страны.

Слабые стороны от потери роли землеустройства

1. Снижение и во многом потеря роли землеустройства и ликвидация его институтов (РосНИИземпроект, ГИЗР, АИУС «Агроресурсы», РосИМЗ и др.) привели к устойчивому тренду на непродуманные, авральные и бессистемные шаги в нормативно-правовой сфере, провалу экономического развития территориально зависимых отраслей, ожиданию ещё больших потерь.
2. Разрушение сельскохозяйственного землевладения в стране и утрата государством функции управления земельным фондом в системе землеустройства.
3. Потеря функций планирования, использования и охраны земель, как основной в системе управления земельными ресурсами привели к хаосу в использовании земель, путанице в земельных отношениях, массовому насаждению недостатков землевладения и землепользования (чересполосица, вкрапливание, дальнотелье и др.), неправильному иррациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения в итоге их деградации.

Угрозы

1. Потеря продовольственной, экологической и других видов безопасности.
2. Деградация земель (опустынивание, заболачивание, эрозия почв и др.) и их полное выбытие из использования.
2. Лавинообразное усиление проявлений недостатков землевладений и землепользований.
3. Сокращение количества и безвозвратная потеря опытных специалистов в системной надстройке «наука-образование-производство» в сфере землеустройства.
4. Техногенные катастрофы в связи с отсутствием достоверной, своевременной информации о возможных последствиях в использовании тех или иных землевладений и землепользований и в целом объектах недвижимости.
- 5.

Основные проблемы в сфере земельных отношений

- недостаточная определенность земельной политики государства;
- незавершенность земельных преобразований;
- неадекватность информации о количестве, структуре и динамике состояния земельных ресурсов страны;
- аморфность и крайне низкая эффективность системы управления земельными ресурсами, разрушение ее основных институтов;
- ускорение процессов деградации земель;
- растущая криминализация сферы земельных отношений;
- беспрецедентный рост латифундий.

Примеры последствий разрушения или неправильного реформирования институтов

Замена принципа
обязательности
постановки на
кадастровый учет
заявительным
принципом

- Отсутствие объективной информации о земельном потенциале страны;
- Отсутствие объективной оценки земельного потенциала;
- Развитие криминальной и коррупционной составляющей в земельном обороте;
- Неэффективность системы земельных платежей и др.

Разрушение
государственного
землеустройства

- Неразграниченность земель в собственности РФ, субъектов РФ, муниципальных образований;
- Отсутствие точных границ земельных участков на разном праве;
- Нелигитимность земельных сделок;
- Сложности осуществления земельного контроля;
- Бессистемность организации землевладения и землепользования;
- Развитие процессов деградации земель.

**Федеральный закон от 18 июня 2001 г. № 78-ФЗ
«О землеустройстве»**

Его принятие стало началом процесса формирования адекватной изменившимся земельным отношениям полноценной правовой базы землеустройства на федеральном и региональном уровнях, развитое в актах Правительства Российской Федерации (от 4 марта 2002 г. № 214 «Об утверждении Положения о государственной экспертизе землеустроительной документации»; от 26 апреля 2002 г. № 273 «Об утверждении Положения о контроле за проведением землеустройства»; от 7 июня 2002 г. № 396 «Об утверждении Положения о проведении территориального землеустройства»; от 11 июля 2002 г. № 514 «Об утверждении Положения о согласовании и утверждении землеустроительной документации, создании и ведении государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства») и в ведомственных приказах.

Изменения Федерального закона «О землеустройстве»

- определение координат границ объекта землеустройства заменено описанием их местоположения (2005 год, что привело к снижению точности землеустроительных работ);
- из состава землеустроительных работ исключены геодезические и картографические работы (2006 год);
- отменена обязательность землеустройства при: 1) предоставлении и изъятии земельных участков; 2) определении границ ограниченных в использовании частей объектов землеустройства; 3) перераспределении земельных участков, используемых в сельскохозяйственном производстве; тогда же было упразднено территориальное землеустройство, а из числа объектов землеустройства исключены земельные участки (2008 год);
- из числа объектов землеустройства исключены зоны с особыми условиями использования территорий (2014-2015 годы);
- из числа объектов землеустройства исключены территории населенных пунктов и территориальные зоны (2017 год).

Почему нужно не вносить в правки в Закон о землеустройстве, а принять его новую редакцию?

1. Закон о землеустройстве был принят раньше ЗК РФ (в условиях пробельности правового регулирования), его важность на рубеже XX-XXI веков была просто в том, чтобы он был. А его недостаточно конкретные положения затем были развиты в подзаконных актах, изданных Правительства Российской Федерации и Росземкадастром. Сейчас все эти подзаконные акты утратили силу. И даже для того, чтобы вернуться в правовое поле, свойственное началу «нулевых» годов нужен совершенно другой закон – прямого действия.

Почему нужно не вносить в правки в Закон о землеустройстве, а принять его новую редакцию?

2. Уже после принятия Закона «О землеустройстве» (в 2001 г.) произошло существенное изменение аграрно-земельных правоотношений – с 2003 г. легализованы земельные доли (на которые приходится половина сельскохозяйственных угодий), в отношении невостребованных долей с 2011 г. ведется системная работа по их выявлению, признанию муниципальной собственностью и выделению на местности (причем все это сейчас осуществляется без землеустроительного обеспечения).

Почему нужно не вносить вправки в Закон о землеустройстве, а принять его новую редакцию?

5. Законодательное регулирование многих смежных с землеустройством сфер (кадастровые инженеры, оценщики) давно ориентировано на деятельность там различных саморегулируемых организаций (таким организациям даже передан ряд прежних государственных функций). Это, в свою очередь, требует иной законодательно определенной организации землеустройства.



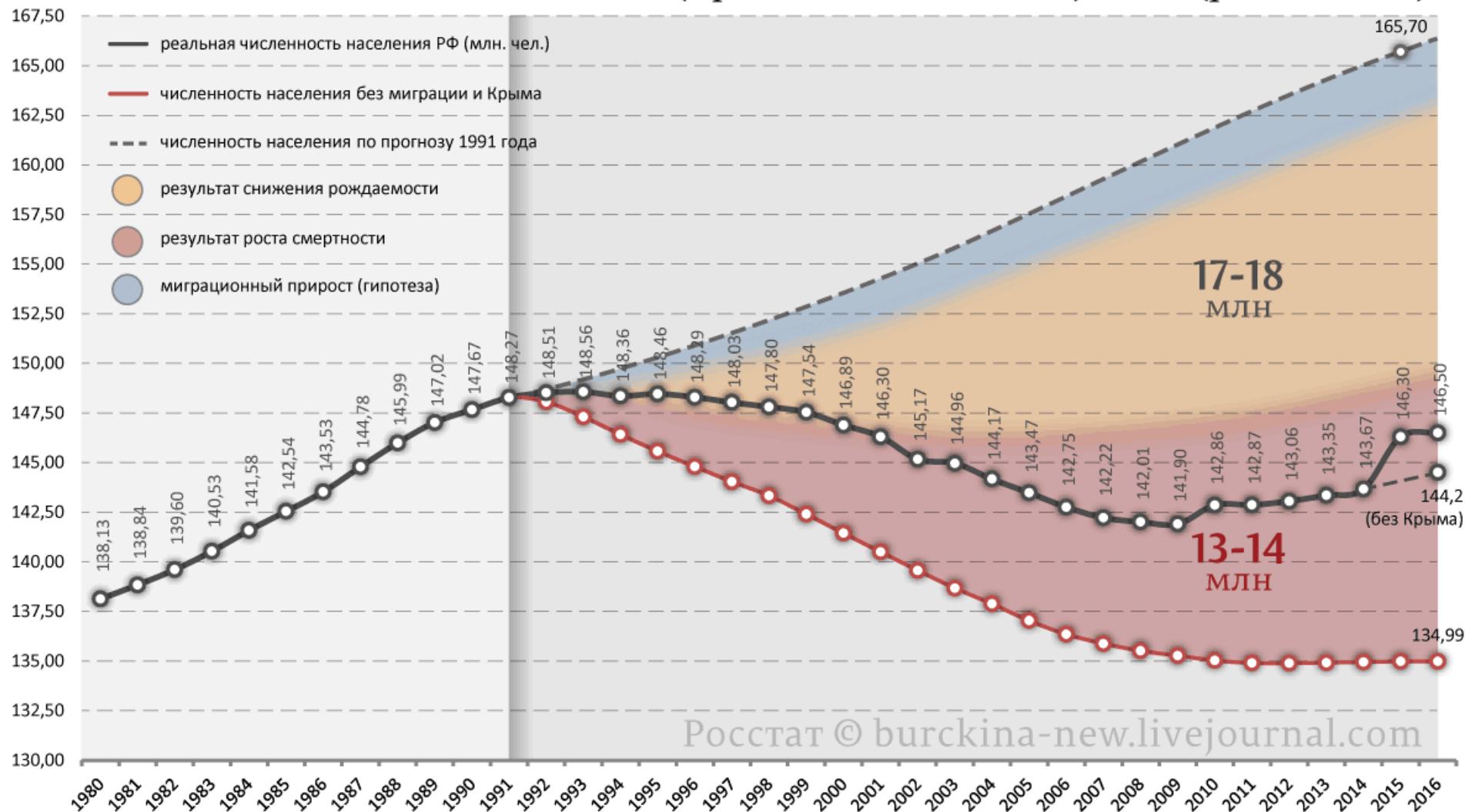
Резервы земель, пригодных для вовлечения в сельскохозяйственный оборот или для более интенсивного использования, появившееся в результате утраты роли землеустройства в управлении земельными ресурсами страны

- неиспользуемые: пашня – 20 млн. га, кормовые угодья – 34,5 млн. га;
- не востребованные земельные доли – 16,6 млн. га пашни;
- земли фонда перераспределения – 43,7 млн. га, в том числе 11,9 млн. га сельскохозяйственных угодий; из них 3,5 млн. га пашни;
- сельскохозяйственные угодья, находящиеся в других категориях земель – 24,4 млн. га, в том числе 6,2 млн. га пашни;
- орошаемые (1,15 млн. га) и осушаемые (2,58 млн. га) земли, находящиеся в неудовлетворительном состоянии;
- земли обанкротившихся сельскохозяйственных организаций – 15,9 млн. га;

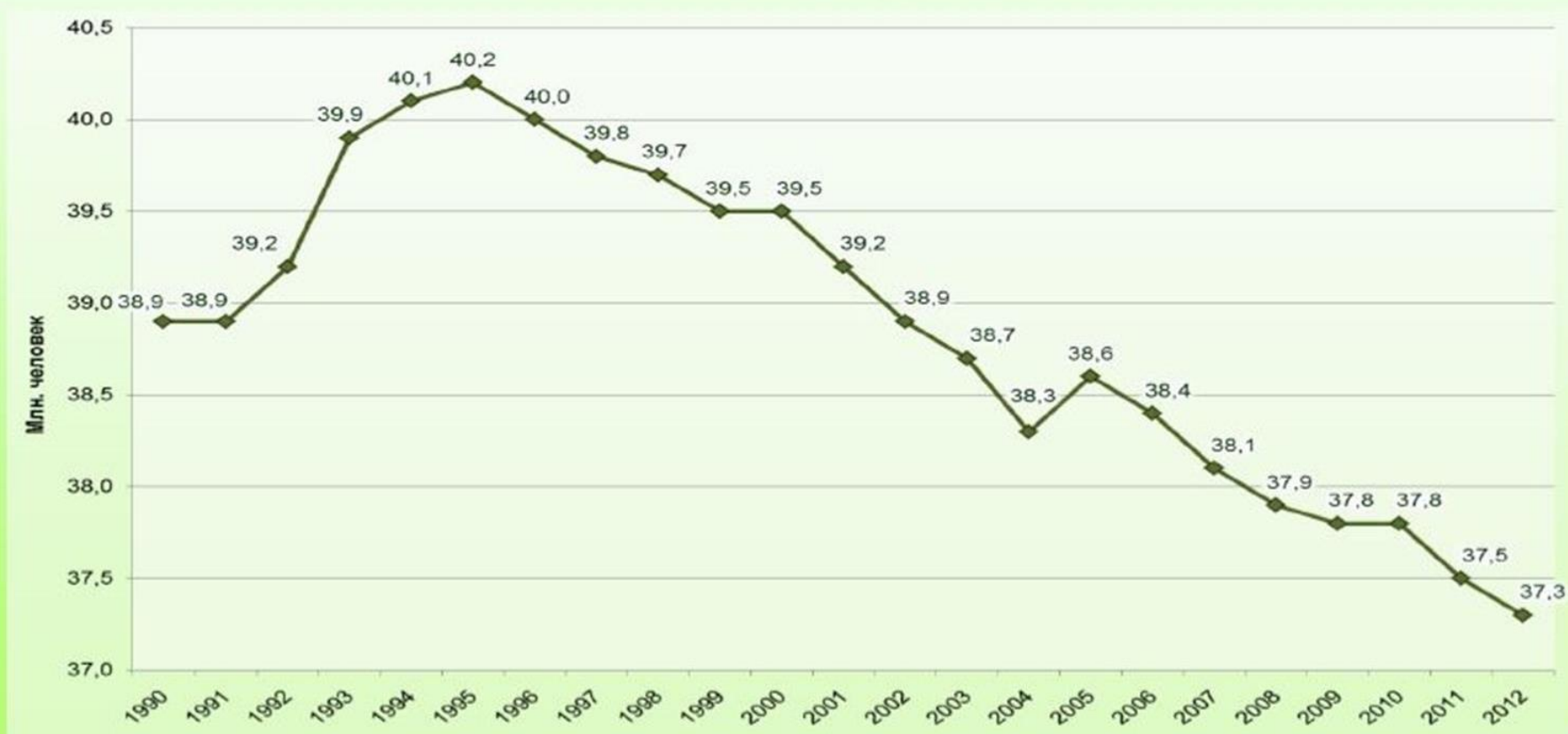
Всего: 9,7 млн. земельных участков площадью 111,9 млн. га.



Численность населения РСФСР (прогноз Госкомстата) и РФ (реальность)



ЧИСЛЕННОСТЬ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

В России на 2017 год – 22 327 Муниципальных образований, в которые входят сельские территории, в том числе:

- 1 784 – Муниципальный район
- 18 101 – Сельских поселения
- 1 589 – Городских поселений
- 567 – Городских округов

Российская Федерация

Территория – 17,125 млн. км² – 1 место среди стран на планете Земля.

Население – 146,88 млн. человек – 9 место

Природные ресурсы – не поддаются подсчётам – 1 место

По данным Всемирного банка на 2017 год номинальный ВВП - 1,578 трлн.\$ США — 11 место среди экономик

По уровню жизни населения – 63 место

По официальным данным количество населения ниже черты бедности – 23 млн. человек
(по неофициальным данным – социологические опросы «Ромир» – 43 млн. человек)

Не вносить в правки в Закон о землеустройстве, а принять его новую редакцию

Согласно правительственному плану мероприятий по совершенствованию правового регулирования земельных отношений, уже в т.г. в Государственную Думу должна быть внесена новая редакция Федерального закона «О землеустройстве» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 ноября 2018 г. № 2413-р).

Проект новой редакции Закона о землеустройстве (разработан Минэкономразвития России)

Ряд его положений поддерживается:

- о приоритете общественных потребностей в сохранении окружающей природной среды;
- об усилении сельскохозяйственной направленности землеустройства, включая регулирование вопросов, связанных с воспроизводством плодородия почв, трансформацией угодий, мелиорацией, освоением и улучшением земель в составе проектов землеустройства;
- о государственной поддержке землеустройства;
- об открытости и доступности материалов землеустройства и обязательности их учета при осуществлении территориального планирования и некоторые другие.

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

1. Законопроект не учитывает отечественный опыт регулирования землеустройства, сложившееся федеральное и **региональное** законодательство в области землеустройства, а также соответствующее законодательство стран СНГ и других стран.

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

2. Законопроект предусматривает отказ от предусмотренных действующим законодательством:

Государственной экспертизы землеустроительной документации,

2) Государственного надзора в области землеустройства,

3) технических условий и требований проведения землеустройства,

4) Схем землеустройства (Российской Федерации, ее субъектов, муниципальных образований);

5) Государственного фонда данных, полученных в результате его проведения.

Такой отказ приведет к снижению качества землеустроительных работ, нарушению правомерных интересов их заказчиков, к утрате уже имеющихся землеустроительных наработок и материалов.

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

3. Принципиально новые, спорные положения законопроекта не основаны на каких-либо пилотных проектах, передовых практиках, они **сформулированы без учета мнения ученых и практиков-землеустроителей, представителей соответствующего профессионального сообщества.**

Большая их часть – либо попытка перенести в отечественное законодательство практику регулирования землепользования отдельных европейских стран, где проблемы носят совершенно иной характер по сравнению с современной Россией.

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

4. Законопроект не предусматривает проведения оправдавших себя на практике землеустроительных работ по **инвентаризации** и оценке качества земель, которые предшествуют остальным землеустроительным действиям. Нет в нем и работ по **внутрихозяйственному землеустройству**, значение которых возрастает в условиях решения вопросов импортозамещения продовольственной продукции и реализации Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

5. Без землеустроительных планов и проектов невозможно устойчивое развитие сельских территорий.

В новом законе следует конкретно определить соотношение:

- 1) планирования и землеустроительного проектирования,
- 2) землеустройства и территориального планирования.

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

6. Ошибочным представляется подход, заложенный в ст. 13 законопроекта, когда изучение состояния земель (проведение почвенных, геоботанических, агрохимических и иных необходимых обследований и изысканий) допускается, только при недостаточности сведений в ЕГРН или в системе государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (или же, если такие сведения не обновлялись 10 и более лет). Непонятно, почему ограничиваются права инициатора разработки землеустроительного проекта заказать более подробное, акцентированное обследование своих земель?

Принципиальные недостатки проекта новой редакции Закона о землеустройстве

7. Положения законопроекта о том, кого следует признавать землеустроителями (ст. 42 законопроекта) не соответствует современной организации их подготовки в ВУЗах, которые в настоящее время выпускают бакалавров по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» (21.03.02) и магистров по тому же направлению (21.04.02).

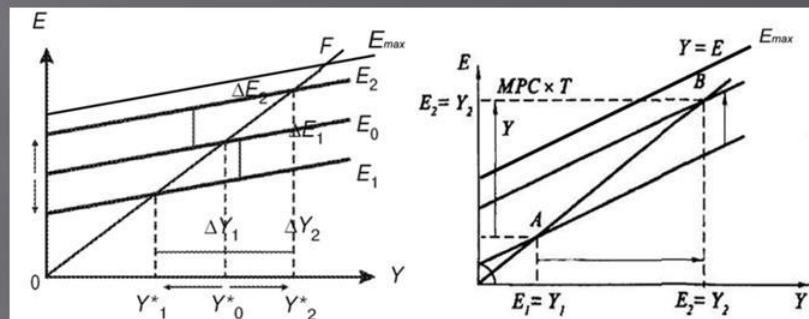
При дальнейшей работе над проектом новой редакции Закона о землеустройстве:

учитывать мнение и конкретные предложения профессионального землеустроительного сообщества

- не увязывать содержание законопроекта и ход работы над ним законодательной инициативой по переходу от категорий земель к территориальному зонированию

Проявление различных экономических эффектов в результате осуществления землеустройства

№№	Виды эффектов и эффективности	Периоды проявления эффектов														Новая фаза проекта	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15
1)	Экономическая эффективность организации автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
2)	Абсолютная эффективность автоматизации	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
3)	Коммерческий эффект автоматизации землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
4)	Бюджетные эффекты	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
5)	Социальный эффект и эффективность автоматизации землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
6)	Экологическая эффективность от автоматизации землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
7)	Бюджетная эффективность автоматизации землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
8)	Инновационная эффективность и эффект автоматизации землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
9)	Общественная эффективность	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
10)	Организационный эффект	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
11)	Организационно-технологический эффект и эффективность автоматизации землеустройства (прямой эффект)	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
12)	Косвенный эффект	x	x	x	x	x											x
13)	Отложенный (прогнозируемый) эффект	o	o	o	o	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14)	Интегральный эффект и общая суммарная эффективность организации автоматизации землеустроительного проектирования и землеустройства	x	x	x	x	x	p	p	p	p	p	p+	p+	p+	p+	p+	x
15)	Синергетический эффект	p	p	p	p	p	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	p
16)	Мультипликативный эффект	p	p	p	p	p	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	p
17)	Эффект самоорганизации	o	o	o	o	o	o	o	o	o	x	x	x	x	x	x	p
18)	Другие виды эффектов	o	o	o	o	o	o	o	o	o	x	x	x	x	x	x	p
19)	Полный интегральный эффект	p	p	p	p	p	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	p





Первоочередные работы в области землеустройства и земельной политики, экстренное проведение которых в массовом порядке возможно за счет технологий цифрового землеустройства



1. Сплошная инвентаризация земель Российской Федерации;
2. Составление Генеральной схемы землеустройства территории Российской Федерации, схем землеустройства территорий субъектов Российской Федерации, схем землеустройства территорий муниципальных образований, схем использования и охраны земель;
3. Освоение земель пригодных для вовлечения в сельскохозяйственный оборот или для более интенсивного использования
4. Разработка Проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства;
5. Разработка Проектов перераспределения земель;
6. Установление границ земельных участков, находящихся в федеральной собственности и землеустроительное сопровождение мероприятий по разграничению государственной собственности на землю;
7. Госконтроль и охрана земель



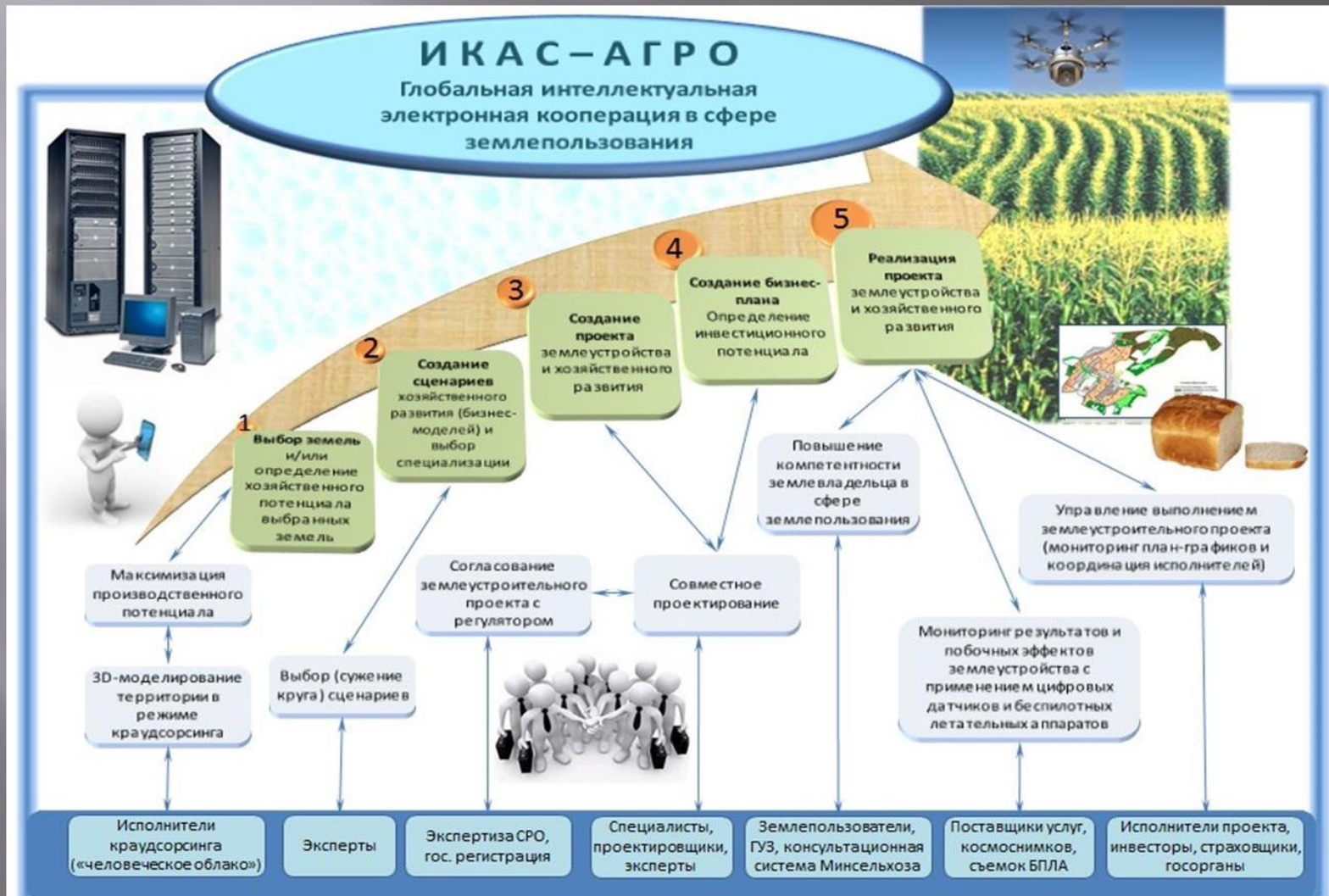
Система управления землями сельскохозяйственного назначения

эффективный гектар ← Умное землеустройство → эффективный гектар



Инновационный проект цифрового землеустройства в системе ИКАС-АГРО

- Суть разработки: Создание автоматизированной Системы гибкой поддержки многошаговых процессов принятия и реализации долгосрочных коллективных решений в сфере землепользования на базе семантических веб-технологий «Глобальная интеллектуальная электронная кооперация в сфере землепользования».





Тенденции развития геоинформационных технологий в землеустройстве



Возрастание роли интернет-сервисов, основанных на использовании пространственных данных, в т. ч. данных ДЗЗ, в т.ч. в режиме времени, близкому к онлайн



Расширение рынка геоинформационных услуг в АПК за счет новых игроков



Увеличение оперативности получения данных ДЗЗ, улучшение технических характеристик исходных данных, увеличение точности расчетов и прогнозов



Увеличение востребованности программного обеспечения с открытым кодом (Open Source)



Открытость и доступность данных



Возрастающая потребность не в данных, а в услугах на основе пространственных данных



Развитие облачных технологий



Техническая и организационная интеграция технологических решений



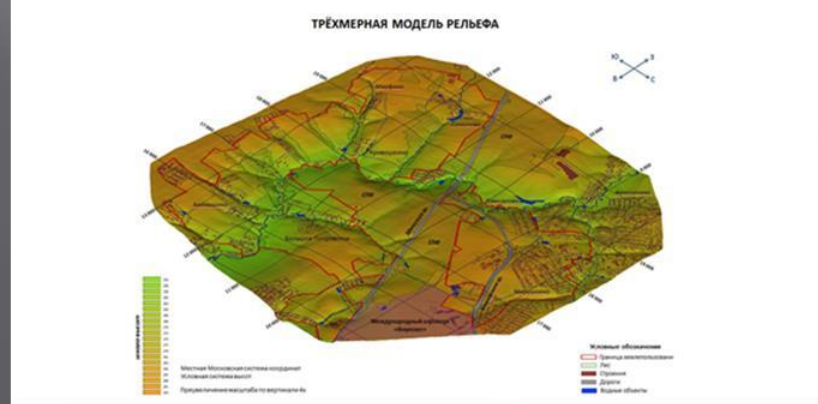
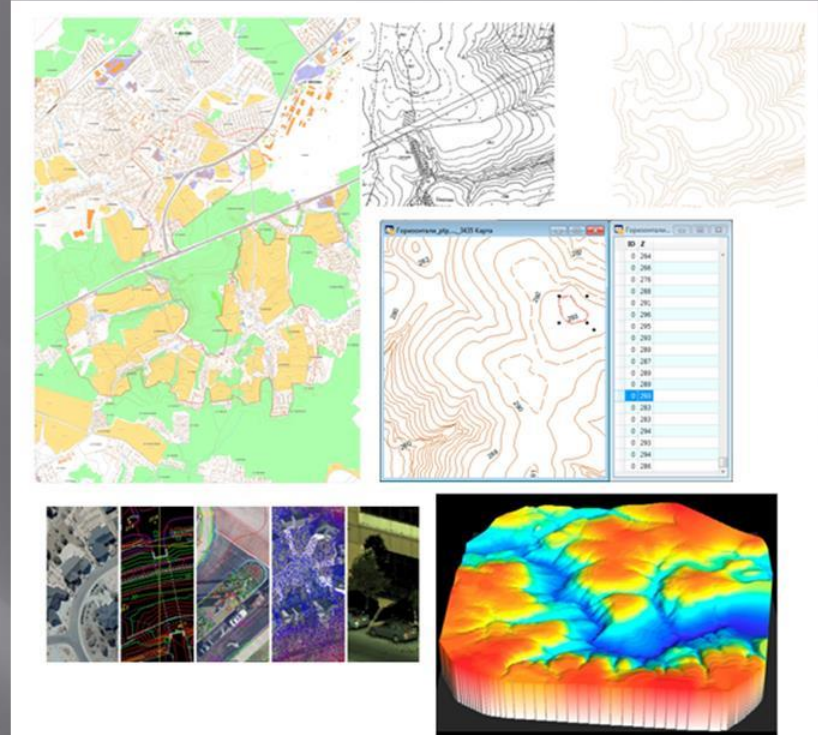
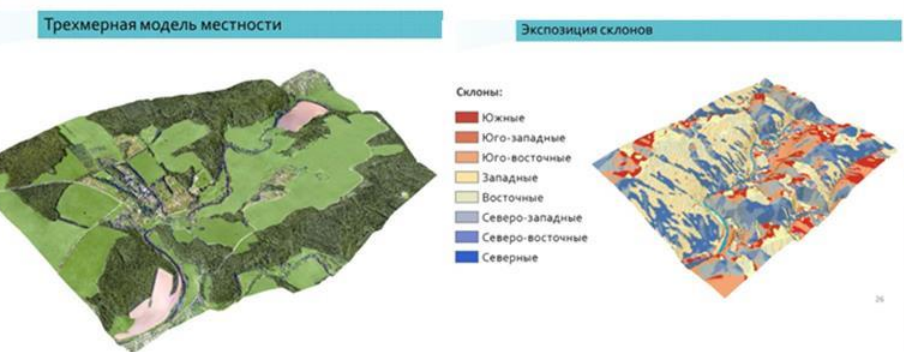
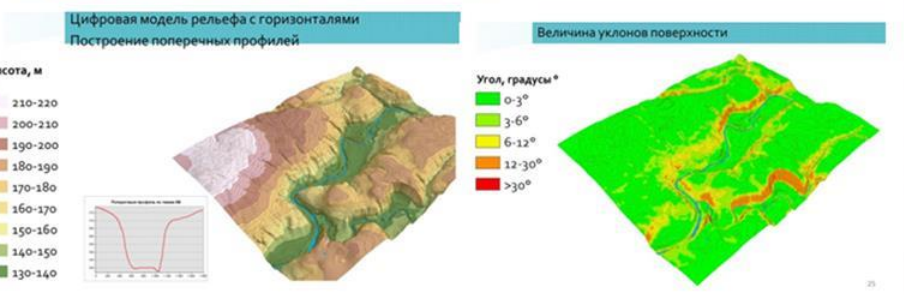
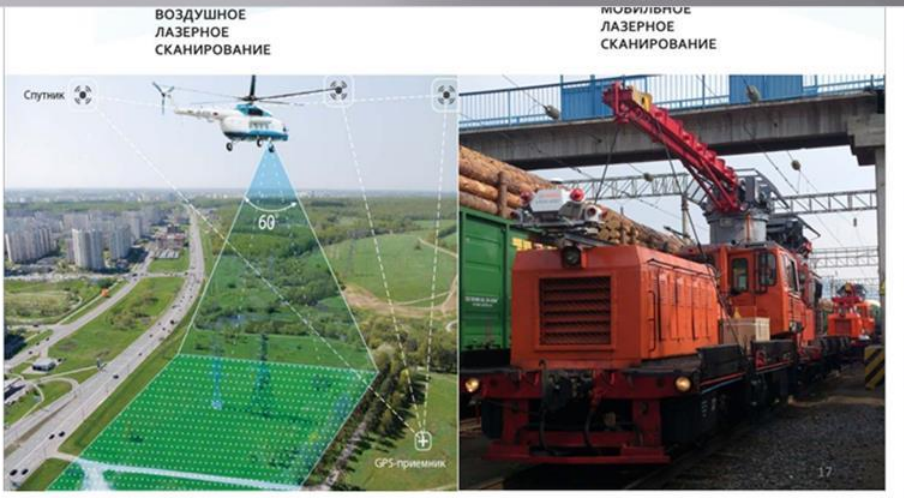
Тенденция к автоматизации и интеллектуализации процессов обработки и анализа данных (data mining)



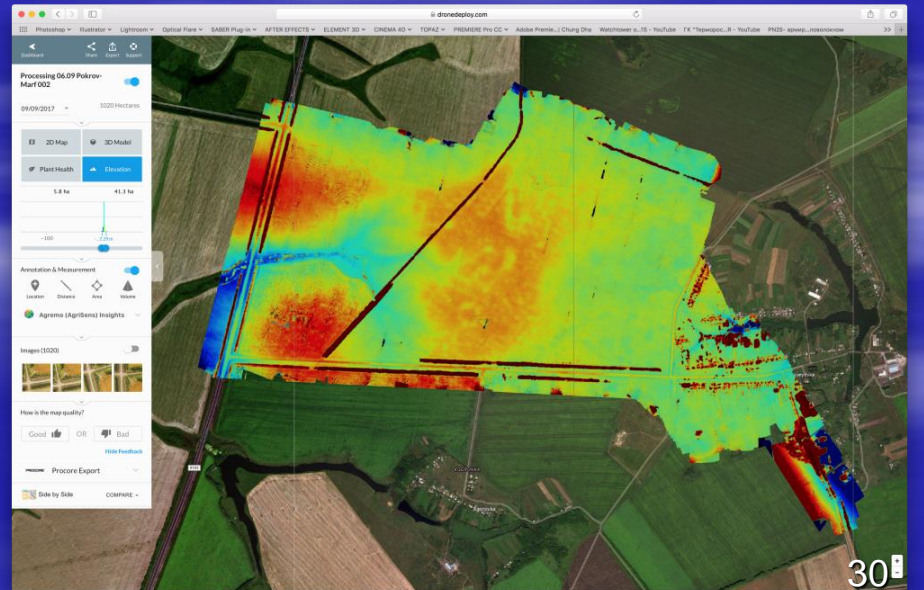
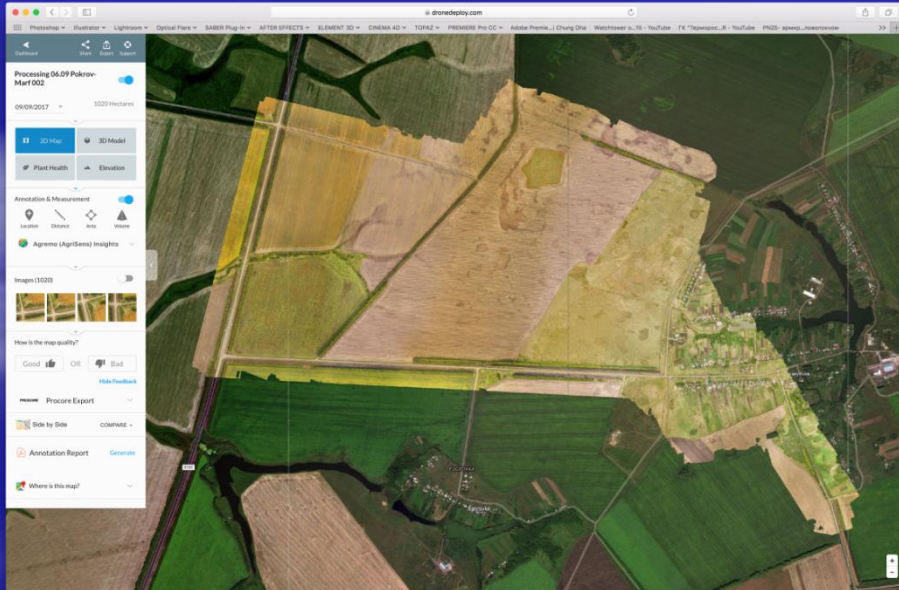
Развитие мобильных ГИС-приложений. Доступность геокодирования объектов и явлений

2. Методические подходы создания системы автоматизированного проектирования в землеустройстве.

Построение цифровых моделей местности на основе лазерного сканирования



Построение трехмерных моделей в САЗПР «АСР ЭОЗ»





Нерациональное использование

1. Нет обязательных требований внутрихозяйственного землеустройства с планировкой рационального использования с учетом классов угодий;
2. Банк Данных по качественному и химическому составу почвы устарел обязанность собственников ст. 13 ЗК РФ и Закона о меллорации – декларация;
3. Наличие критерия существенного снижения плодородия почв (постановление Правительства РФ от 22.07.2011 № 612) невозможно без первоначальных данных по состоянию почв, результаты проверок;
4. Необязательность для собственников агрохимических и иных обследований;
5. Проблема определения соответствия целевого назначения и видов разрешенного использования.

Неиспользование

Земли в неразграниченной государственной собственности, не вовлеченные в оборот

1. Невозможно определить с помощью современных методов оценку состояния, процессы деградации вследствие отсутствия координат участков;
2. Проблема противопожарной безопасности;
3. Проблема лесов на землях сельскохозяйственного назначения;
4. Неприменимость института бесхозяйных вещей вследствие отсутствия земельного участка как объекта гражданского права.

Невостребованные доли

1. Проблемы выдела в натуре из земельной доли при проведении кадастровых работ собственником (угроза чересполосицы, дальнотельность);
2. Проблемы изъятия при невозможности установления собственника;
3. Невозможно изъять у юридических лиц;
4. Невозможно изъять, если права оформлены свидетельством;
5. Невозможность лишения права собственности без суда;
6. Низкая активность дольщиков по межеванию.

Использование с нарушением

Собственность, иное право

Изъятие как мера гражданской правовой ответственности

1. Критерии существенного снижения плодородия не увязаны с признаками неиспользования земельных участков или использования не в соответствии с целевым назначением;
2. Проблема возмещения собственнику при изъятии земельных участков («участок за рубль»). Риски смены собственников для пресечения сроков освоения и установления факта неиспользования;
3. Изменение вида разрешенного использования сельскохозяйственных угодий. Проблема в определении видов разрешенного использования;
4. Несовершенство процедуры изъятия (право, а не обязанность муниципалитетов, первоначальные расходы на организацию и последующий выкуп необходимость компенсации).

Системно значимые законопроекты: «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации (в целях перехода от деления земель на категории к территориальному зонированию) и в связи с принятием Федерального закона «О землеустройстве», проект федерального закона «О землеустройстве» (не поддержаны Минсельхозом России).

Законопроекты локального характера по нескольким основным направлениям : оборот земельных долей и совершенствование процедуры изъятия , повышение защиты сельхозугодий

Направление работы: не востребованные земельные доли. Потенциал для вовлечения в оборот с учетом обеспечения возможностей рационального использования

Устранить

Угрозу

чересполосицы, вкрапливания, раздробленности, ухудшения конфигурации и т.д.

Решение

Необходимо осуществлять выдел земельных долей не по усмотрению собственника земельной доли и кадастрового инженера. Возможный вариант решения - вернуть действие ст. 13 и 14 ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» в редакции 2010 года. Стоит проработать вопрос о признании участка неделимым

Невозможность

признания земельных долей не востребованными в случае невозможности установления собственника.

Решение

Распространение режима выморочного имущества в отношении земельных долей умерших. Необходимо проработать о применении института бесхозяйных вещей к случаям невозможности установления собственников в иных случаях. Также рассмотреть вопрос о применении к земельным долям того же порядка, который установлен для признания вещей бесхозяйными в случае невозможности установления связи с неликвидированным юридическим лицом (с соответствующими уточнением норм ГК РФ). Для собственников, оформивших право на долю после вступления в силу ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» – процедура изъятия, а не признания бесхозяйным.

Проблему

низкой активности по вовлечению долей.

Решение

Включить в состав лиц, имеющих право приобрести земельный участок, не только землепользователей, использующих соседний участок.

Выводы по вовлечению.....:

В целях защиты земель сельскохозяйственного назначения от выбытия из сельскохозяйственного оборота, в том числе в целях сохранения особо ценных сельскохозяйственных земель, необходимо:

- проведение сплошной инвентаризации земель, в т.ч. сельскохозяйственных, работ по изучения состоянию земель с целью получения информации об их количественном и качественном состоянии, а также по оценке качества земель на предмет их пригодности для использования в сельскохозяйственном производстве, с выделением высокопродуктивных, продуктивных и низкопродуктивных земель;

- установление границ особо ценных сельскохозяйственных земель;

- определение порядка установления и изменения видов разрешенного использования земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения;

- установление ограничений на изменение видов разрешенного использования особо ценных хозяйственных земель, а также запрета на добычу общераспространенных полезных ископаемых открытым способом на сельскохозяйственных угодьях;

- ограничение случаев размещения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, на сельскохозяйственных угодьях;

- выполнение комплекса мероприятий, обеспечивающих увеличение доли мелиорируемых земель в составе сельскохозяйственных угодий.

Выводы по вовлечению.....:

Государство при проведении земельной реформы ослабило свои позиции, а в последнее время практически утерало функции по планированию и организации рационального использования земель, что нарушило процесс и последовательность проведения землеустроительных работ.

Перестали разрабатываться концепции и программы использования и охраны земель с учетом землеустроительных принципов на федеральном, региональном и муниципальном уровне, не проектируются требуемые проекты землеустройства и другие виды землеустроительной продукции. При таком подходе нарушается территориальная система планирования использования земель и их охрана, развиваются негативные и деградационные процессы земель, сельскохозяйственные предприятия и производители разоряются и прекращают свое существование.

Все процессы и земельные преобразования необходимо разрабатывать на основе проектной землеустроительной документации, в комплексе увязывающей правовые, экономические, социальные, экологические, организационно-хозяйственные и иные выявленные особенности развития территорий и земельных участков. Для полноценного мониторинга и комплексного анализа всех этих вопросов необходимо использовать современные технологии: геоинформационные системы (ГИС), земельно-информационные системы (ЗИС), системы автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР), беспилотные летательные аппараты (БЛА), системы дополненной реальности и др.

Выводы по вовлечению.....:

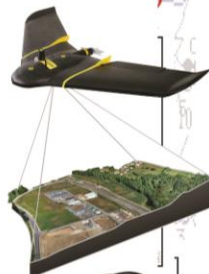
Проект землеустройства должен стать обязательной основой юридического оформления, перенесения в натуру и осуществления мероприятий, меняющих существующую организацию территории, использование и охрану земли.

Установленные в порядке землеустройства режимы использования и целевое назначение земель, организация территории, комплекс мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель должны являться обязательными для собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земельных участков, а также органов государственной власти и местного самоуправления. Только при соблюдении данного порядка стоит говорить о вовлечении неиспользуемых земель и их рациональном использовании по целевому назначению.

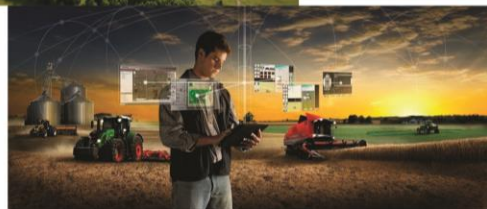
Наличие проекта землеустройства или другого актуального землеустроительного документа, регламентирующего использование конкретного землепользования или землевладения с указанием всех сроков и видов использования как раз должно явиться главным индикатором использования земель сельскохозяйственного назначения. Тогда и в правовом поле в полную силу заработает Закон «О землеустройстве», а законодательно указывать все возможные случаи неиспользования земель по назначению станет бессмысленно, к тому же практика показывает, что новых вариантов неиспользования земель появляется всё больше. И становится всё сложнее дополнять ими итак перегруженные законодательные акты.



Система получения геопространственных данных для реализации землеустройства в АПК

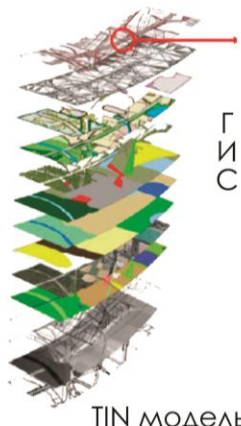


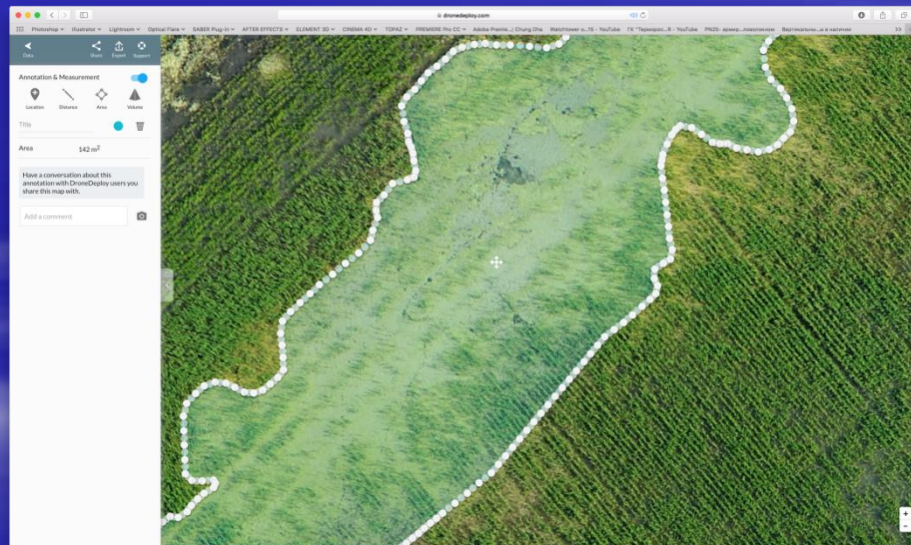
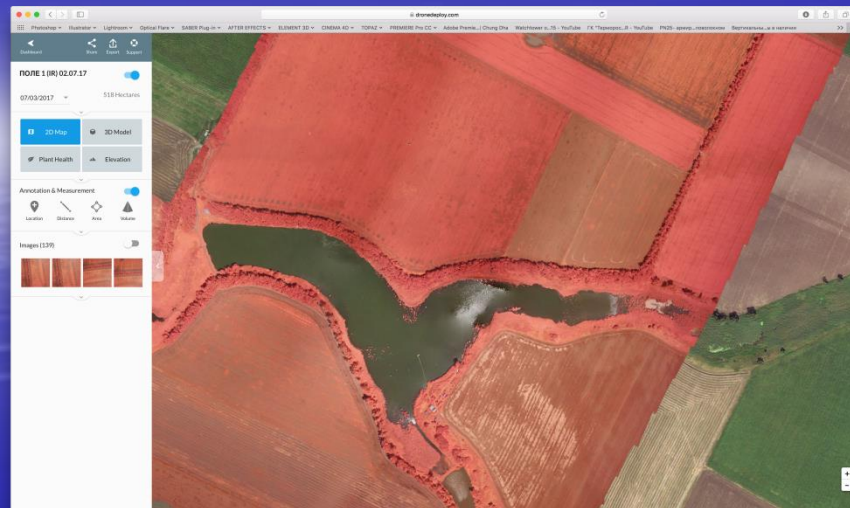
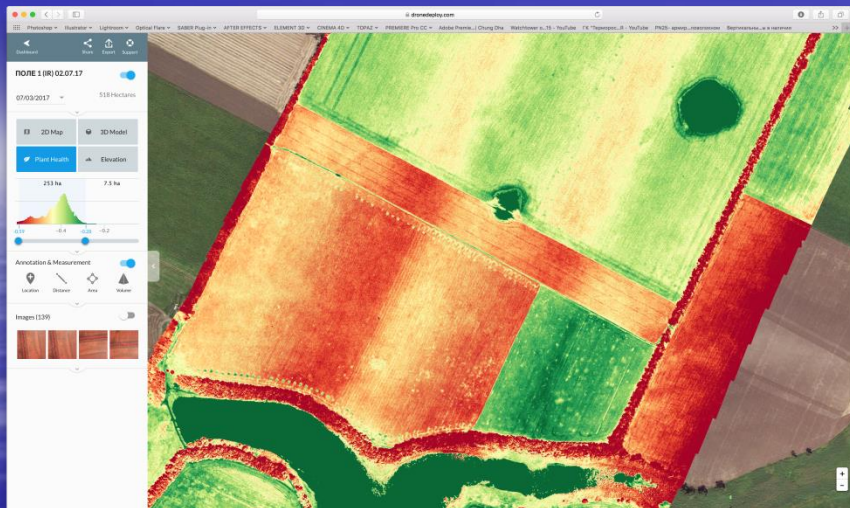
Системы дополненной реальности в землеустройстве для АПК



Синтез технологий позволяет перейти к системам дополненной реальности в использовании земель в АПК

ВММ модель





dronedeploy.com

Photoshop Illustrator Lightroom Optical Flare SABER Plug-in AFTER EFFECTS ELEMENT 3D CINEMA 4D TOPAZ PREMIERE Pro CC Adobe Premie...l Chung Dha Watchtower o...15 - YouTube ГК "Термос...R - YouTube PN25- армир...ловолокном

Dashboard Share Export Support

06.09 Pokrov-Marf 001

09/06/2017 1400 Hectares

2D Map 3D Model

Plant Health Elevation

3.2 ha 16.5 ha

-200 -14.48 m 200

Annotation & Measurement

Location Distance Area Volume

Agremo (AgriSens) Insights

Images (6111)

How is the map quality?

Good OR Bad

Hide Feedback

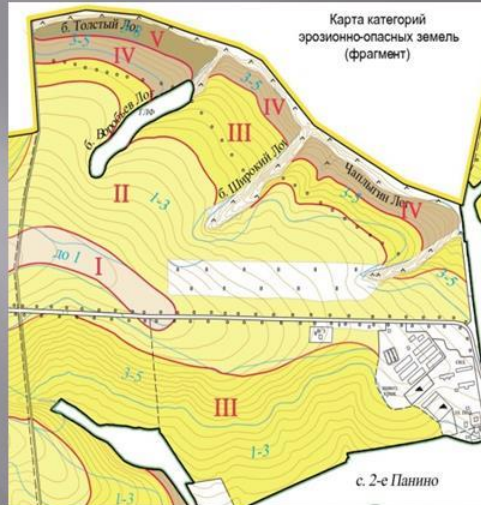
PROCORE Procure Export

Side by Side COMPARE

4. Новые подходы и технологии землеустроительного проектирования, основанные на использовании существенного увеличения объема информации на примере орошаемых и эрозионно-опасных агроландшафтов в структуре САЗПР.



с. 2-е Панно



Карта категорий эрозионно-опасных земель (фрагмент)

с. 2-е Панно



Проект противозероной организации территории (фрагмент)

с. 2-е Панно

6 Проектируемая площадь рабочего участка

Рабочий участок:	1	Проектируемые лесополосы, га:	3
№ рабочего участка:	16.7	Водорегулирование:	1
Проектная пл. раб. уч., га:	16.7	Прибавочные:	1
Проектируемая площадь угодий, га:	13.7	Проектируемые площади, га:	
Пашня:	2	Дороги:	
Залежь:	1	Раб. уч. без лесополос и дорог:	12.7
Сенокосы:	1	Дороги:	
Пастбища:		Ширина, м:	2
Дороги:			
Прочие:			

OK Отмена

Синтез информационных слоев и формирование проектного слоя в САЗПР «АСР ЭОЗ»

Характеристика размещения лесных полос, дорог и гидротехнических...

Граница полей рабочих участков

Рабочий участок 1

Севооборот: Пшенично-злаковый

Номер поля: 1

Номер участка: 1

Рабочий участок 2

Севооборот: Пшенично-злаковый

Номер поля: 1

Номер участка: 1

Максимальный уклон

Град: 6

Длина, м: 15

Допустимый, м: 33

Вид проектируемых мероприятий

Валы водозащитные

Канавы водозащитные

Валы - канавы

Валы - ложбины

Отклонение от оси линии стока в гр.

От: До:

Тип лесополосы: Лесополоса

Наличие дороги: 244.4 м

Длина, м: 254.5

Ширина, м: 10

Коз.фф. эроз. опасн.: 5

Ср. уклон вдоль элемента, гр.: 3

Длина линии стока, м: 70

OK Отмена

Управление АЛСЗ на основе современных технологий

Обоснование ширины рабочего участка

Поле / участок | Культура | Итого

Данные

Номер поля: 1 | Номер участка: 1

Крутизна склона, гр.: 0.6 | Севооборот: Полевым

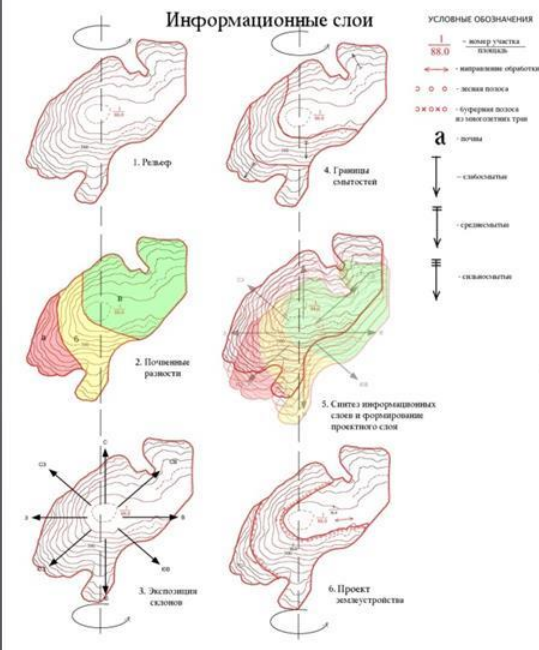
Тип почвы: Светло-серая глееват | Степень кислотности: Слабозольная

Ширина рабочего участка, м: 10 | Макс. длина на линии стока, м: 100

Смесь почв, т/га

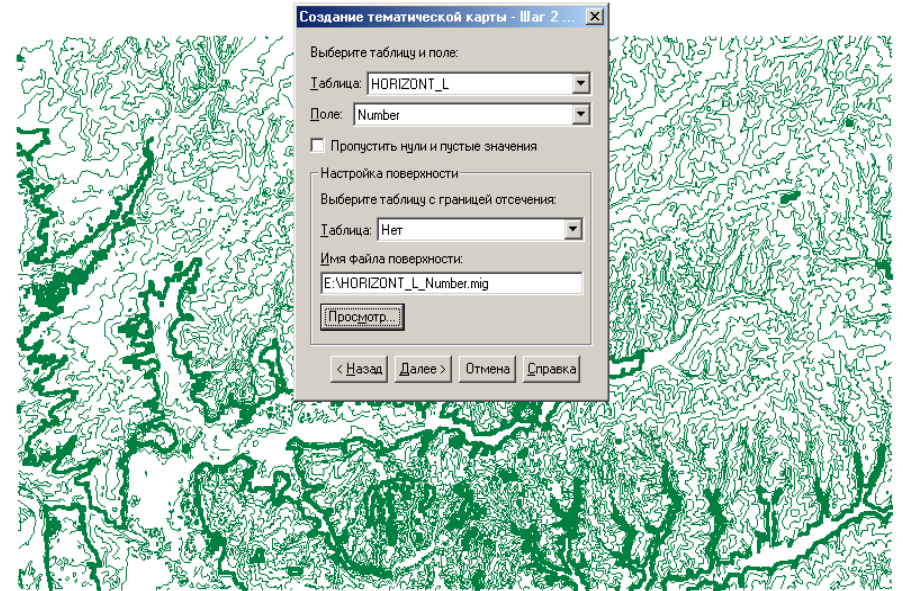
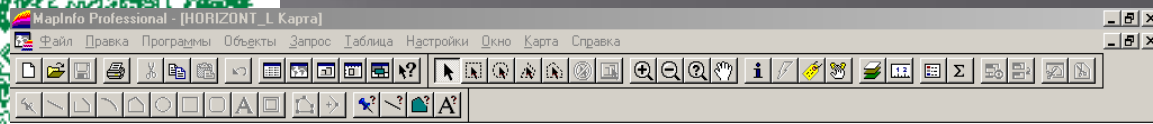
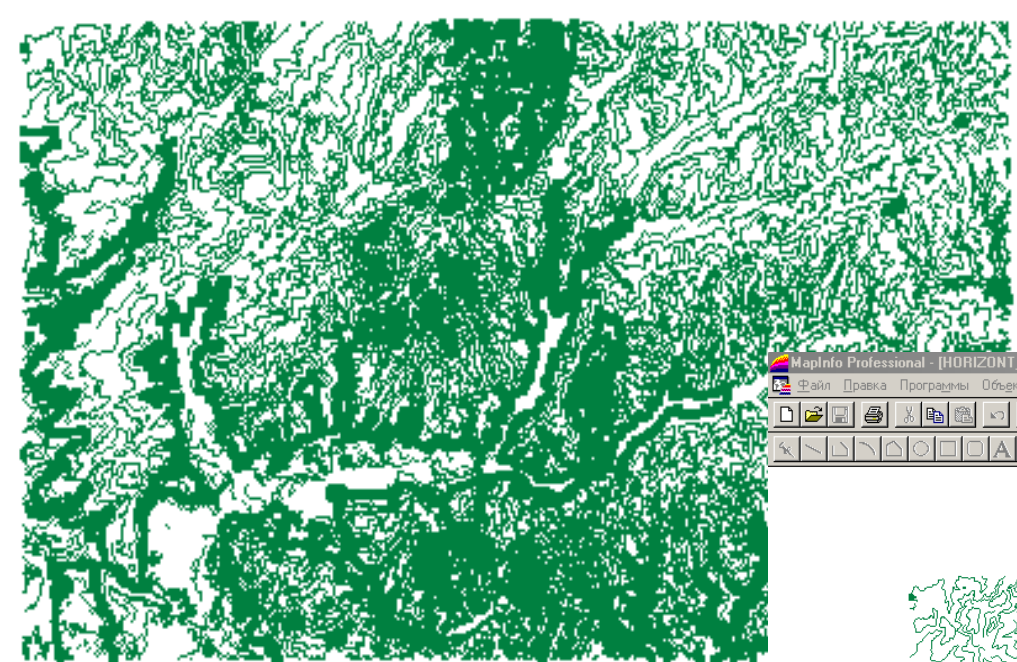
От талых вод: 0.78 | От дождевых вод: 0.52

OK Отмена



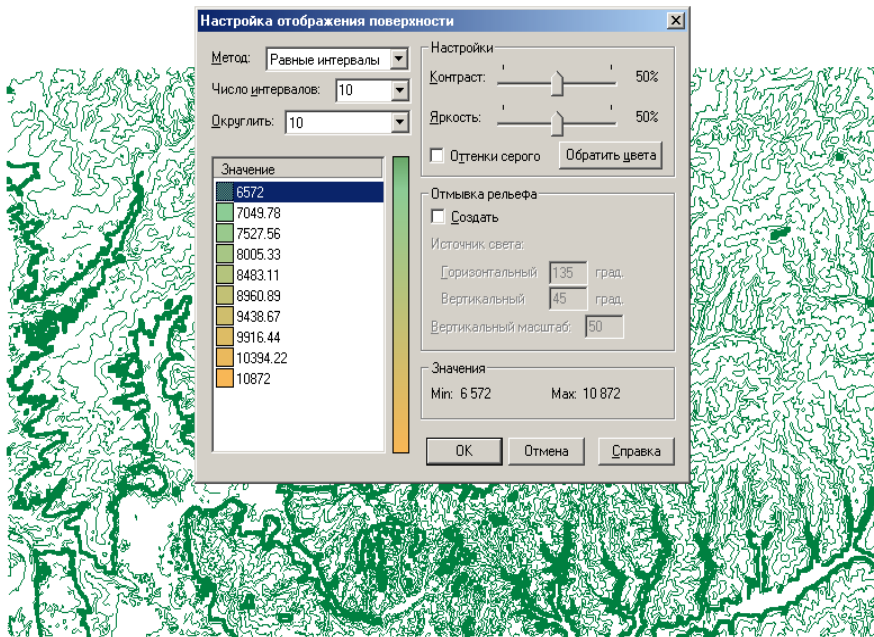
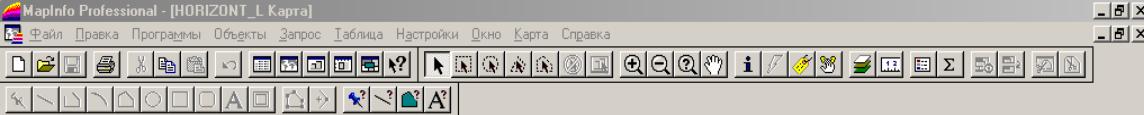
Функциональная блок-схема САЗПР «АСР ЭОЗ»





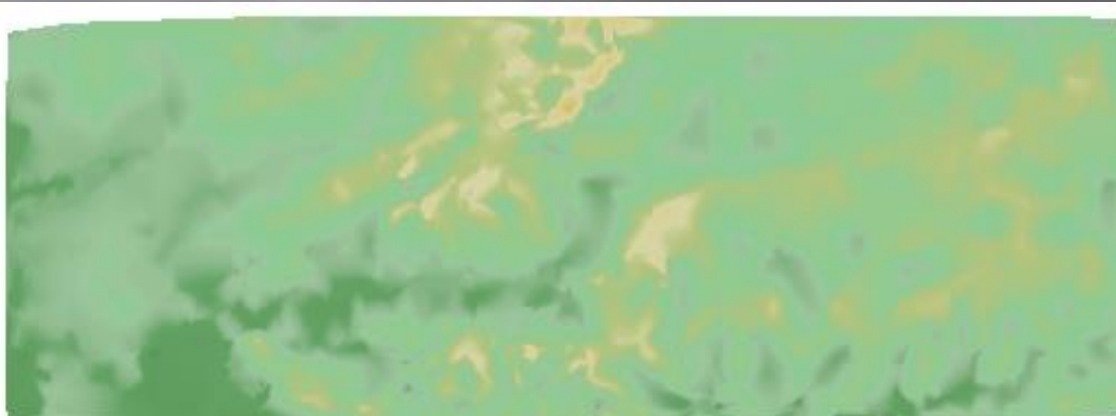
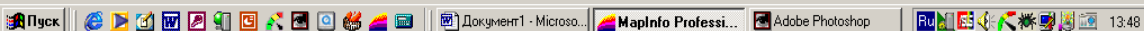
Настройки параметров трехмерного отображения в ГИС MapInfo





Построение тематических карт

Нажмите F1 для получения Справочной информации



Проектирование лесополос



Плост: TESTLES.txt
Файл База данных: Справка

Основные данные
Введите наименование объекта для проектирования:
AD Заря

Количество лесных полос: 11
Количество возделываемых культур: 11

Ветра
Север\Юг: 25%
Северо\Юго-Восток: 45%
Восток\Запад: 20%
Северо\Восток: 10%
Юго\Запад: 10%

Структура посева
Сейчас идет работа с культурой №: 1
Наименование культуры: real
Площадь занимаемая культурой: 24,8 га
Урожайность культуры: 23 ц/га
Прибавка урожайности культуры: 2,5 ц/га
Заключочная цена за 1 ц культуры: 33,5 руб.

Размеры лесополосы
Средняя высота лесной полосы: 25 метров
Кратность: 25
Средняя ширина лесной полосы: 10 метров
Затраты на создание лесной полосы: 250 руб./га
Зональный коэффициент: 0,7

Цикл лесополос
Сейчас идет работа с лесополосой №: 1
Длина лесополосы: 930 метров
Коэффициенты защитного влияния лесополосы (угол атаки ветра):
Север\Юг: 0,5
Северо-восток\юго-запад: 0,96
Северо-запад\юго-восток: 0,28
Восток\Запад: 0,87
Коэффициент водорег. нагрузки: 9
Средний уклон местности: 1,4%
Уклон по оси лесополосы: 1,4%
Угол между осью лесополосы и линии стока: 0 град.

Результаты
Сохранить в базу! Распечатать Отобразить

Текущее значение суммарной розы ветров составляет 100%.
Текущее значение общей площади под культуры равно 100%.
Данные корректны. Посмотрите результаты: кнопка Отобразить.

Проектируемые защитные лесные насаждения

Лесомелиоративные насаждения
Приводораздельная лесная полоса Крутизна, град от 1° до 3'

Размеры
Длина, м 0 Ширина, м 0.0 Площадь, га 0.00

Гидротехнические мероприятия
Вид Вал-канал Размеры, га 0.0 x 0.0 = 0.000

На каком уголке размещены
Пашня, га 0.00 Пастбище, га 0.00 Овраг, га 0.00

Распределить OK Отмена

Намечаемые гидротехнические мероприятия

Параметры оврага
 Номер оврага Номер вершины Тип оврага

Гидротехнические параметры
 Средний ежегодный прирост, м Поправочный коэффициент
 Перепад в вершине, м Супесей, суглинков и лесов (1.4)
 Средний уклон водосбора, градусы
 Средняя глубина оврага, м
 Ширина оврага у основания, м

Гидротехнические мероприятия
 Валы водозадерживающие
 Канавы водоотводные
 Валы - канавы
 Валы - ложбины
 Распылители стока

Расстояние от вершины оврага до 1-го вала, м

Площадь, занимаемая гидротехническим сооружением
 Всего, га в т.ч. пашня га пастбище га

Определение потерь продукции по севооборотам

Вариант I | Вариант II | Площади земель

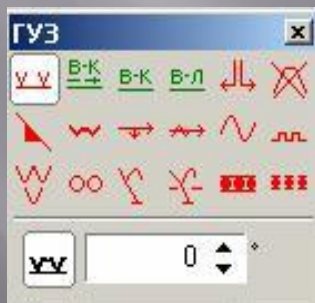
Полевой севооборот

#	Культура
1	Черный пар
2	Озимые зерновые
3	Яровые зерновые (овес, ячмень, гречиха)
4	Многолетние травы - 1 год пользования
5	Многолетние травы - 2 год пользования
6	Озимые зерновые
7	Многолетние травы - 2 год пользования

Почвозащитный севооборот

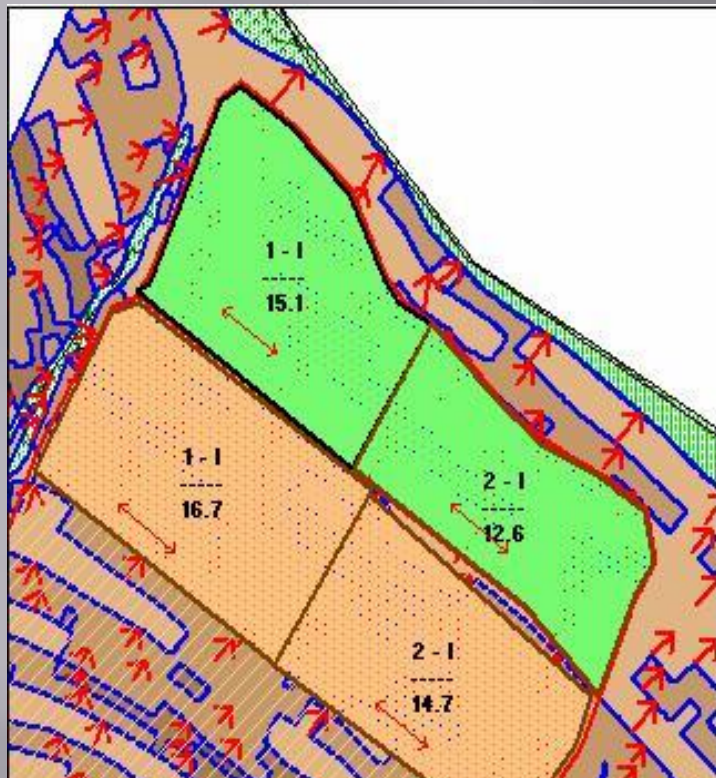
#	Культура
1	Горох, вика
2	Озимые зерновые
3	Многолетние травы - 1 год пользования
4	Многолетние травы - 2 год пользования
5	Озимые зерновые

Параметры
Потери продукции для пара не рассчитываются.



Определение потерь продукции по севооборотам

Намечаемые гидротехнические мероприятия



Обоснование ширины рабочего участка

Поле / участок | Культуры | Итог

Данные

Номер поля: I | Номер участка: 1

Крутизна склона, гр.: 0.6 | Севооборот: Полевой

Проектируемая площадь рабочего участка

Рабочий участок №: 1

Проектная пл. раб. уч., га: 16.7

Проектируемая площадь угодий, га:

Пашня	13.7
Залежь	2
Сенокосы	1
Пастбища	
Дороги	1
Прочее	

Характеристика размещения лесных полос, дорог и гидротехнических...

Граница полей рабочих участков

Рабочий участок 1

Севооборот: Почвозащитный

Номер поля: I | Номер участка: 1

Рабочий участок 2

Севооборот: Почвозащитный

Номер поля: I | Номер участка: 1

Максимальный уклон

Град.: 6

Длина, м.: 15

Допустимый, м.: 33

Вид проектируемых мероприятий

- Валы водозадерживающие
- Канавы водоотводные
- Валы - канавы
- Валы - ложбины

Отклонение от оси линии стока в гр.

От: | До: |

Линейные элементы

Тип лесополосы: Лесополоса

Наличие дороги, 244.4 м.

Длина, м.: 254.5

Ширина, м.: 10

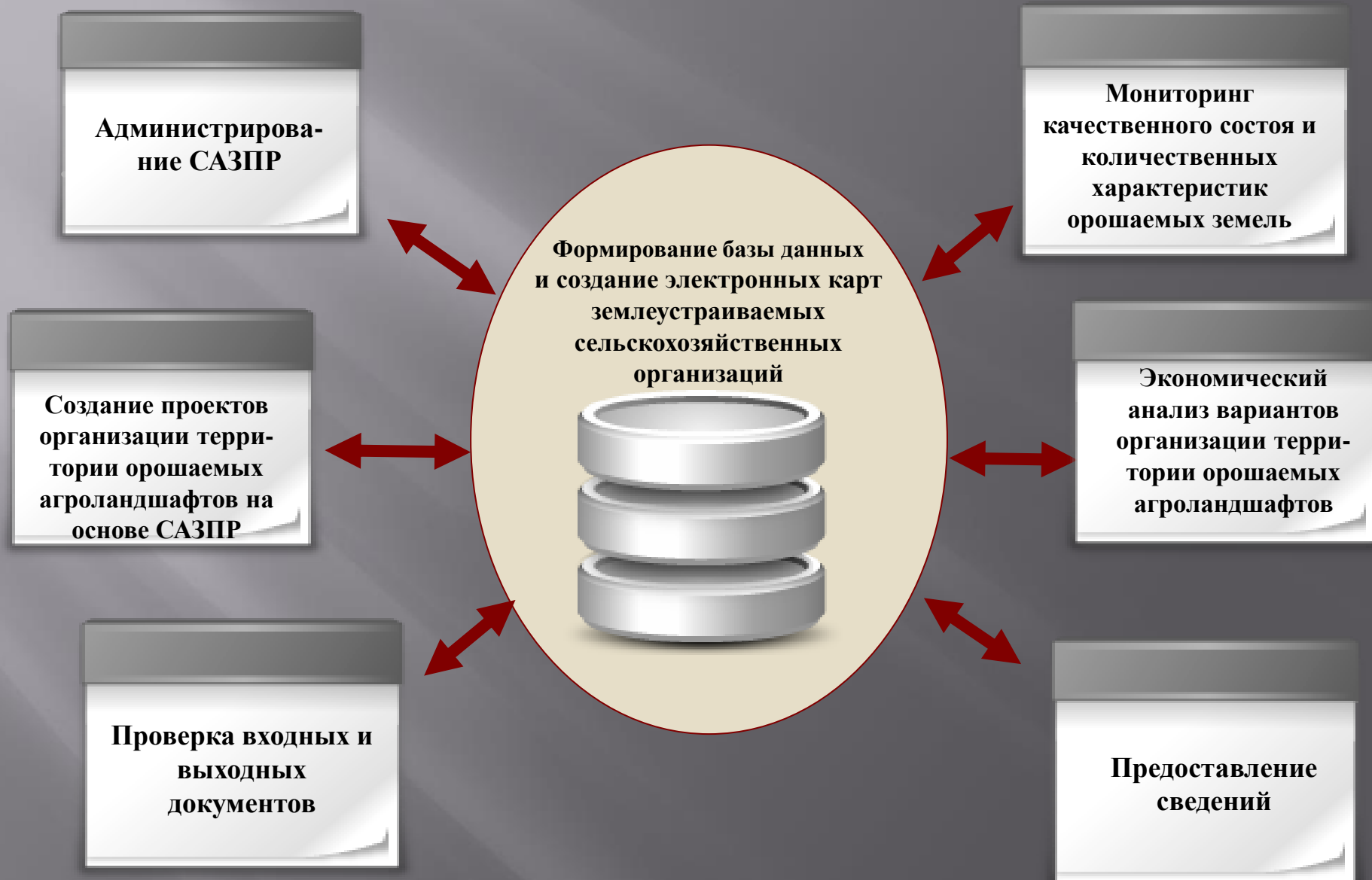
Козфф. эроз. опасн.: .5

Ср. уклон вдоль элемента, гр.: 3

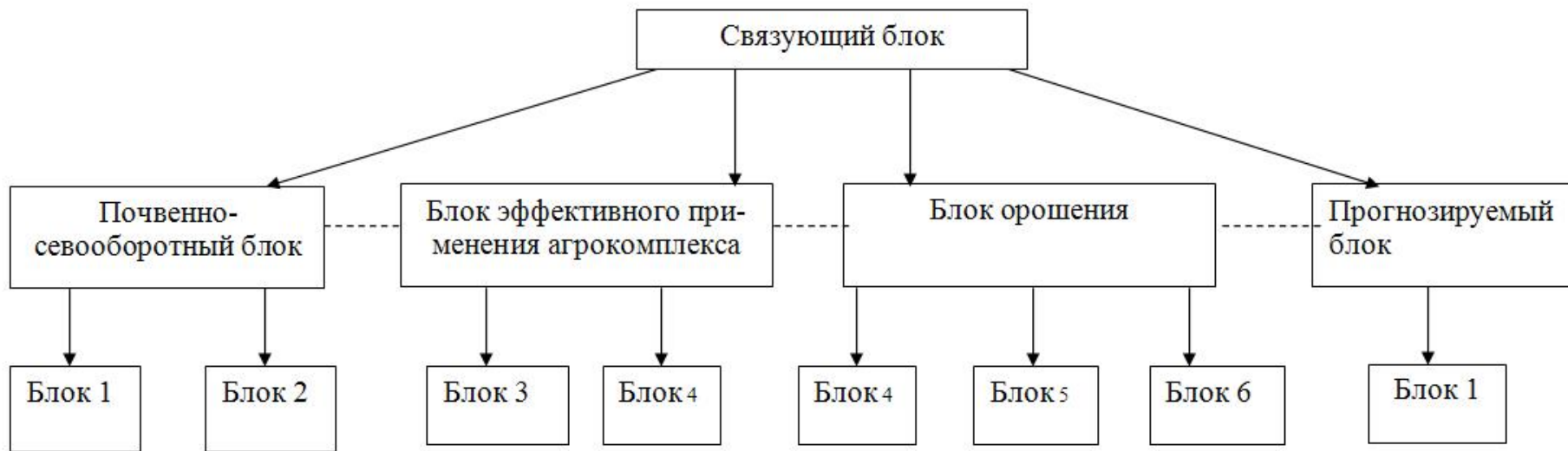
Длина линии стока, м.: 70

OK | Отмена

Функциональная архитектура САЗПР



Блок-схема модели организации орошаемых угодий и севооборотов



1 БЛОК - определение структуры посевных площадей, обеспечивающей наибольший выход кормовых единиц на 1 га пашни в соответствии с различными свойствами земель и потребностью в кормах различного вида, с учетом норм кормления, животноводства, продажу продукции в объеме заключенных договоров, а так же повышение производительности труда и снижение себестоимости единицы продукции;

2 БЛОК - это, непосредственно, организация орошаемых севооборотов и пространственное размещение их земельных массивов с учетом выделенных участков, специализация и обоснованное размещение отраслей, эффективное использование трудовых ресурсов и техники;

3 БЛОК - определение оптимальных противоэрозионных мероприятий в зависимости от среднего уклона полевого участка в направлении обработки;

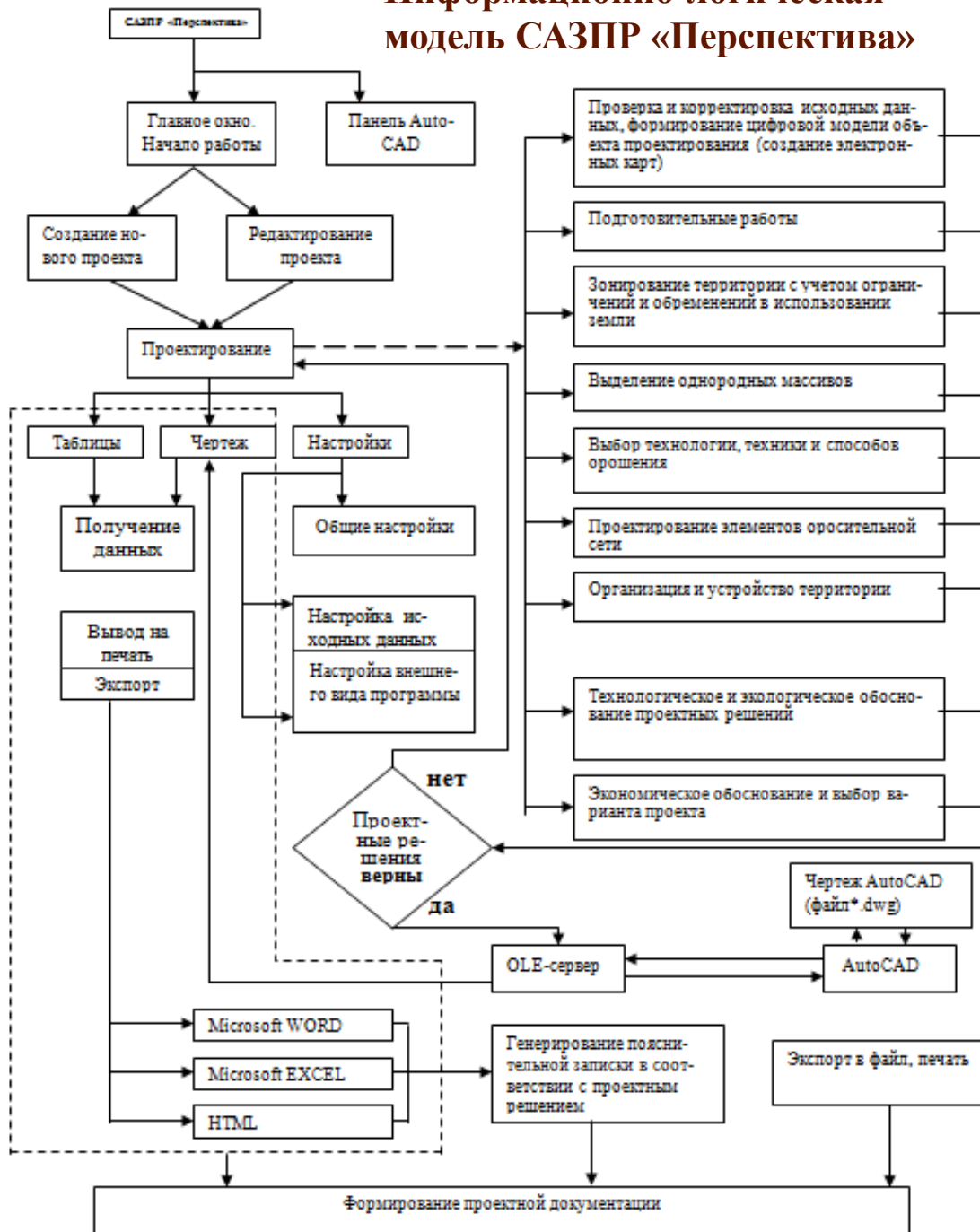
4 БЛОК - определение оптимального агрокомплекса в зависимости от естественной влагообеспеченности и орошения по рабочим участкам;

5 БЛОК - подбор влаголюбивых культур и их распределение в зависимости от влагообеспеченности и режимов орошения;

6 БЛОК - В основу этого блока положен алгоритм имитационного моделирования в реальном времени, определяющий стратегию полива сельскохозяйственных культур орошаемого севооборота в условиях нехватки воды по экономическому критерию, основанный на выборе оптимальной на каждом шаге стратегии полива. С помощью кривых динамики влажности оцениваются дефициты водопотребления и распределение их во времени;

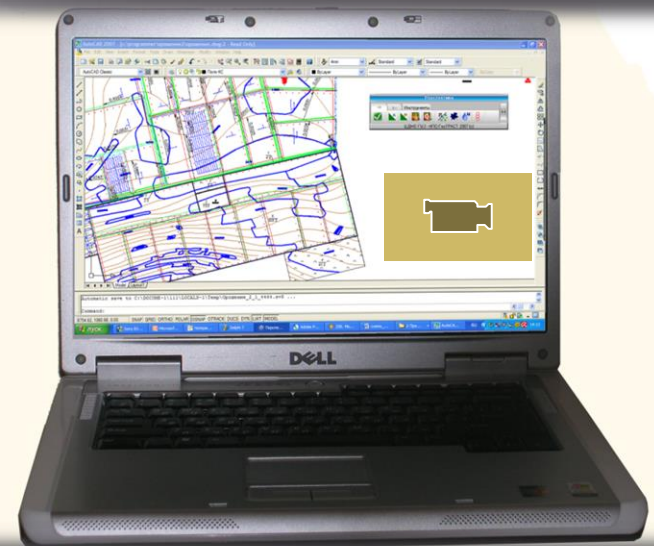
7 БЛОК (связующий) является управляющим для объединения поставленных вопросов в основных блоках. Его константами являются трудовые и материальные ресурсы, годовая сумма амортизации и текущего ремонта, расходы на зарплату работников и эксплуатацию. Общей функцией цели выбран чистый доход, получаемый за счет улучшения плодородия почв при выборе оптимального агрокомплекса, увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.

Информационно-логическая модель САЗПР «Перспектива»



САЗПР «ПЕРСПЕКТИВА»

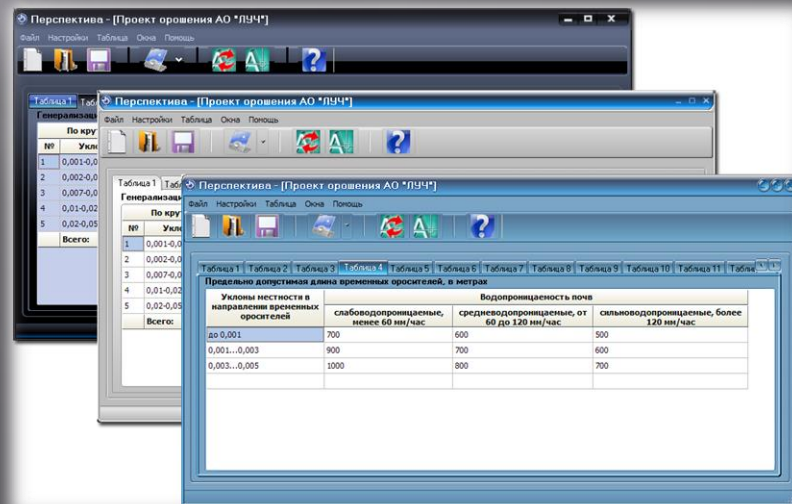
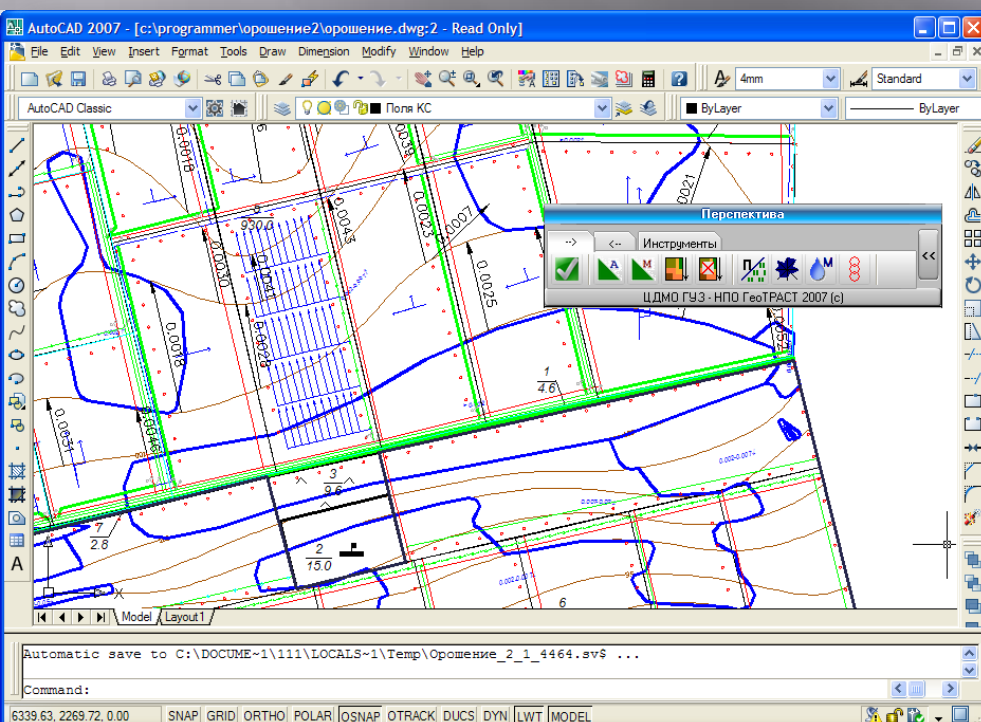
Разработка и применение системы автоматизированного проектирования «Перспектива» на основе использования ГИС технологий, а также обоснование экономической эффективности ее применения и внедрения.



Эколого-хозяйственная оценка территории, проводимая на этапе подготовительных работ, завершается агроландшафтным зонированием, в результате которого выделяются зоны пригодности территории хозяйства по способу орошения. В результате чего определяются границы орошаемых севооборотных массивов в сочетании с размещением групповых каналов или трубопроводов, обеспечивающих водоснабжение их территории.

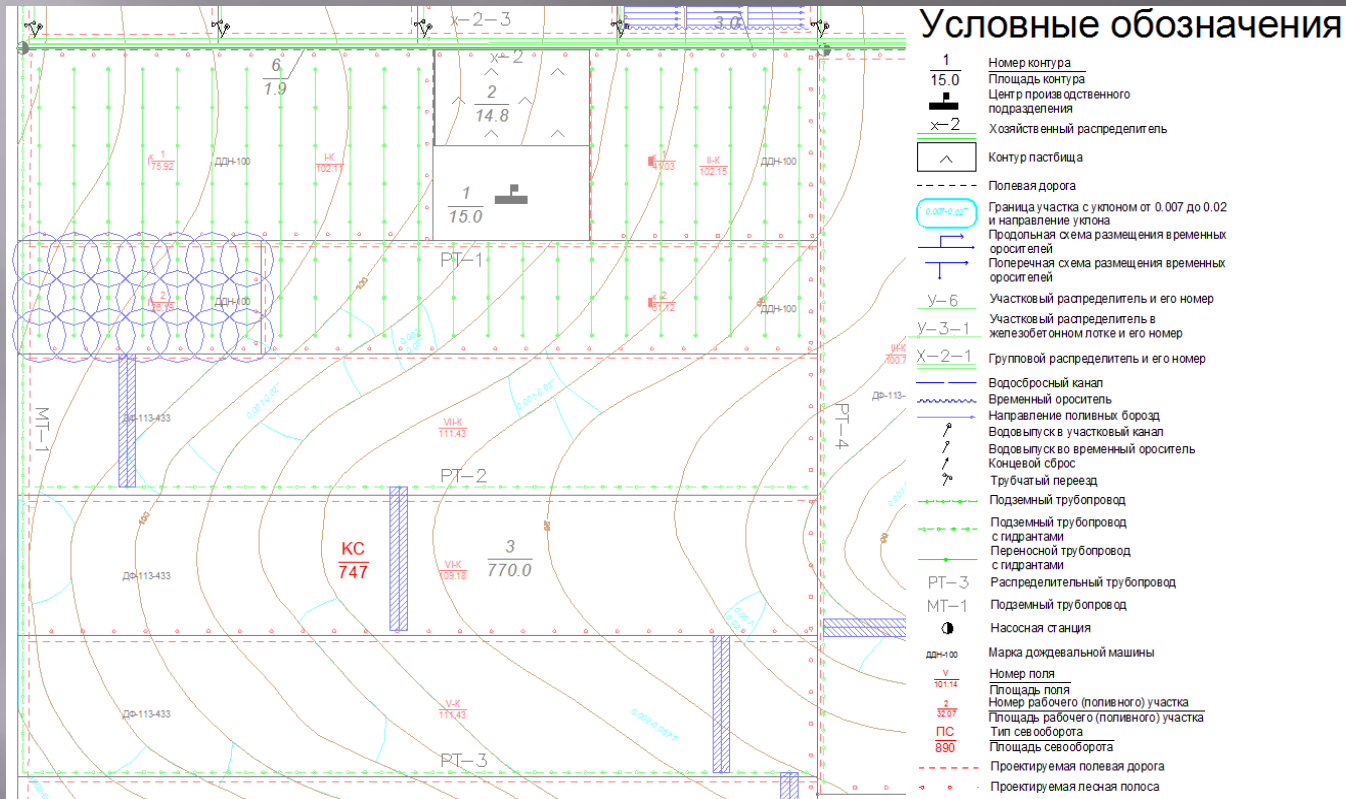
Как правило, участок для орошаемого угодья (севооборота) размещается одним сплошным массивом под командованием одного оросительного канала или распределительного трубопровода. При этом, каждый из них должен являться, обособленной единицей водопользования, т.е. иметь один водовыдел и один распределитель с минимальной протяженностью холостой части.

Границы полей орошаемых севооборотов проектируются прямолинейными, с одновременным размещением элементов оросительной сети.

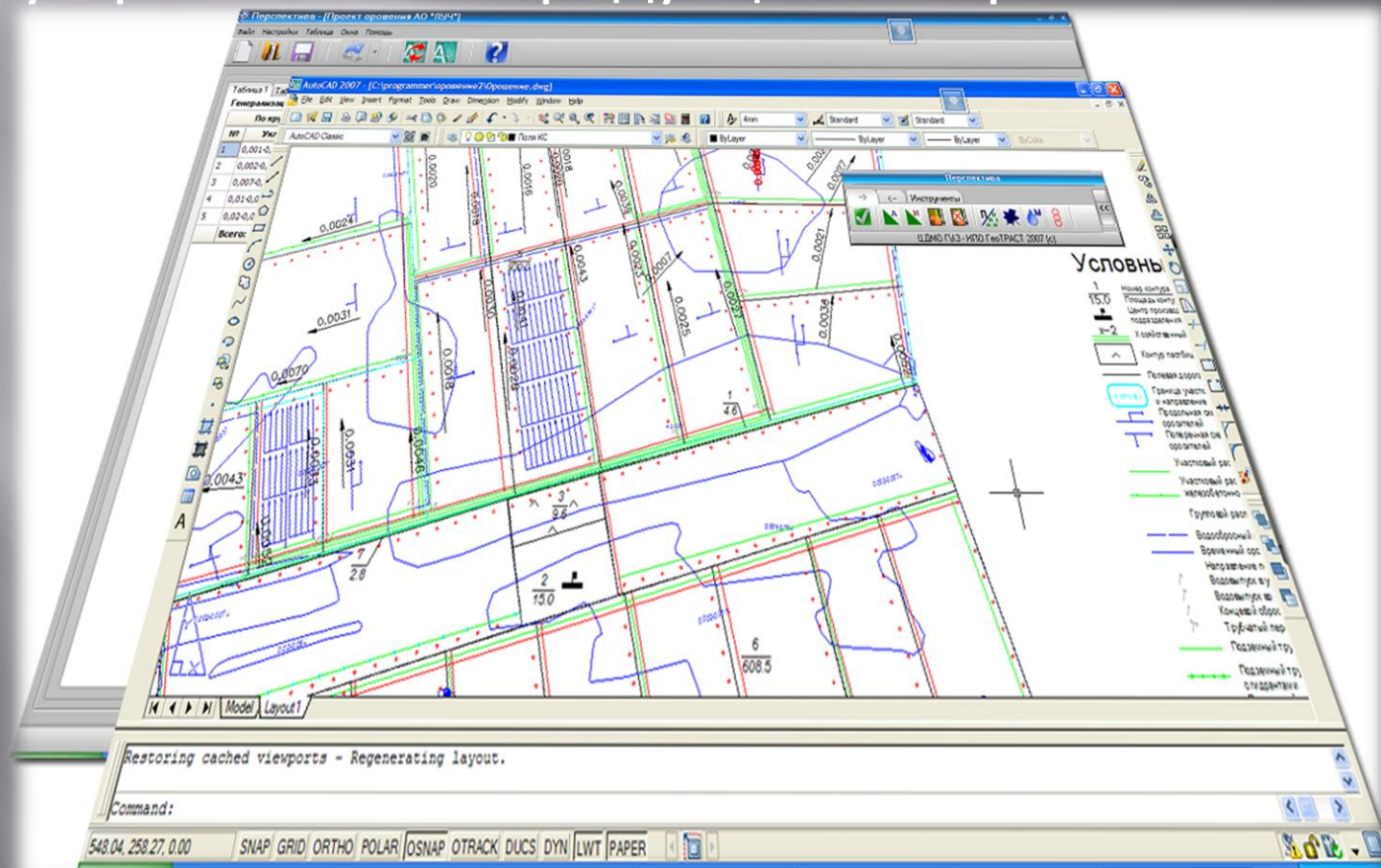


ПРИМЕР: Работа над проектом орошения в системе «Перспектива»

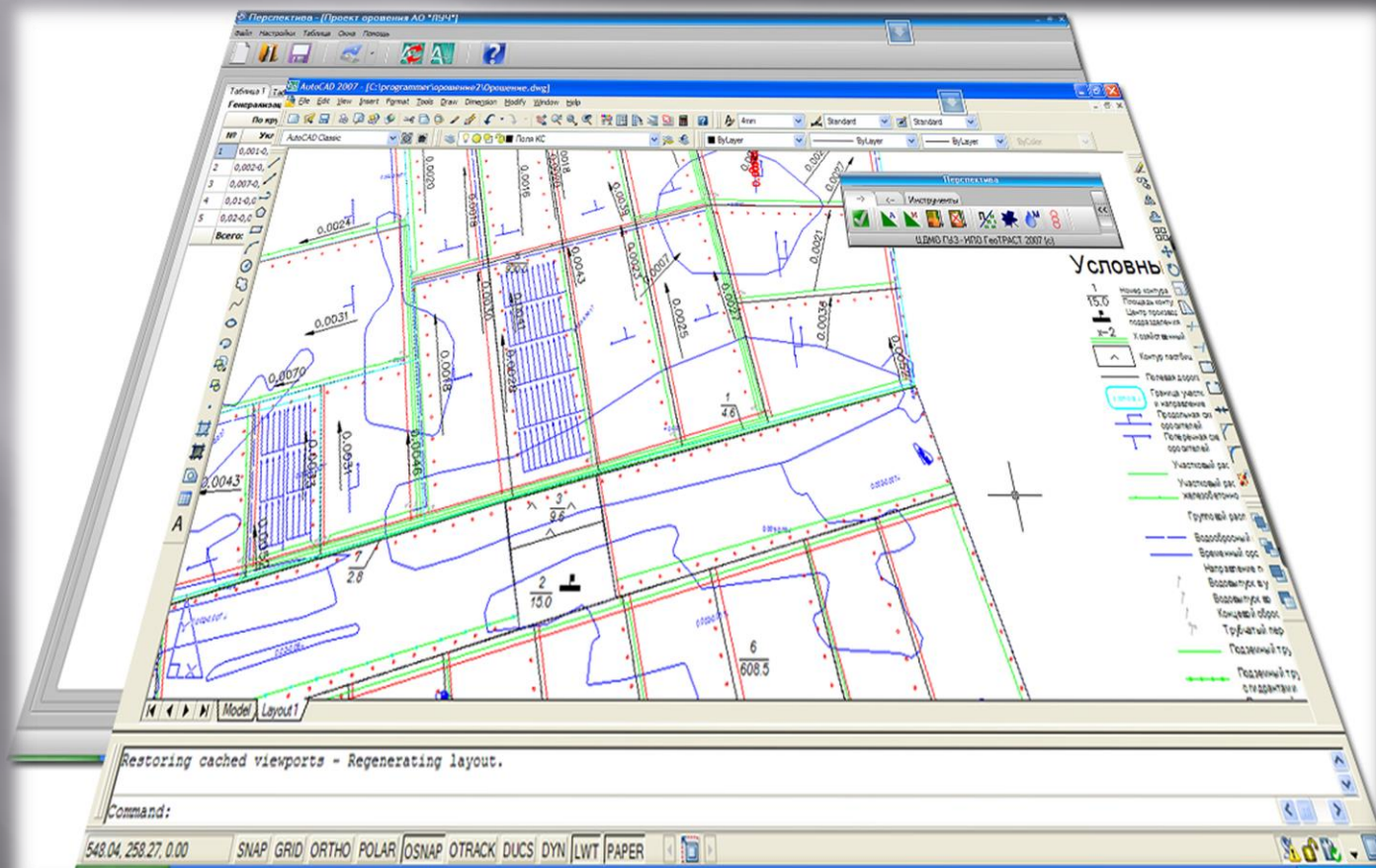
Фрагмент организации и устройства территории орошаемых севооборотов, выполненный в САЗПР «Перспектива»



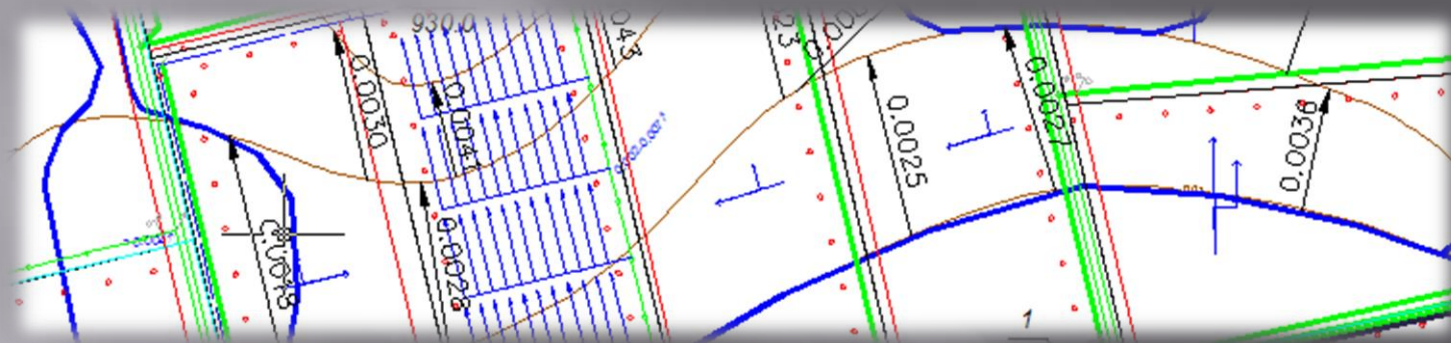
«Перспектива» позволяет облегчить процессы графического проектирования, значительно сократить затраты времени, улучшить качество землеустроительной продукции и вариабельность.



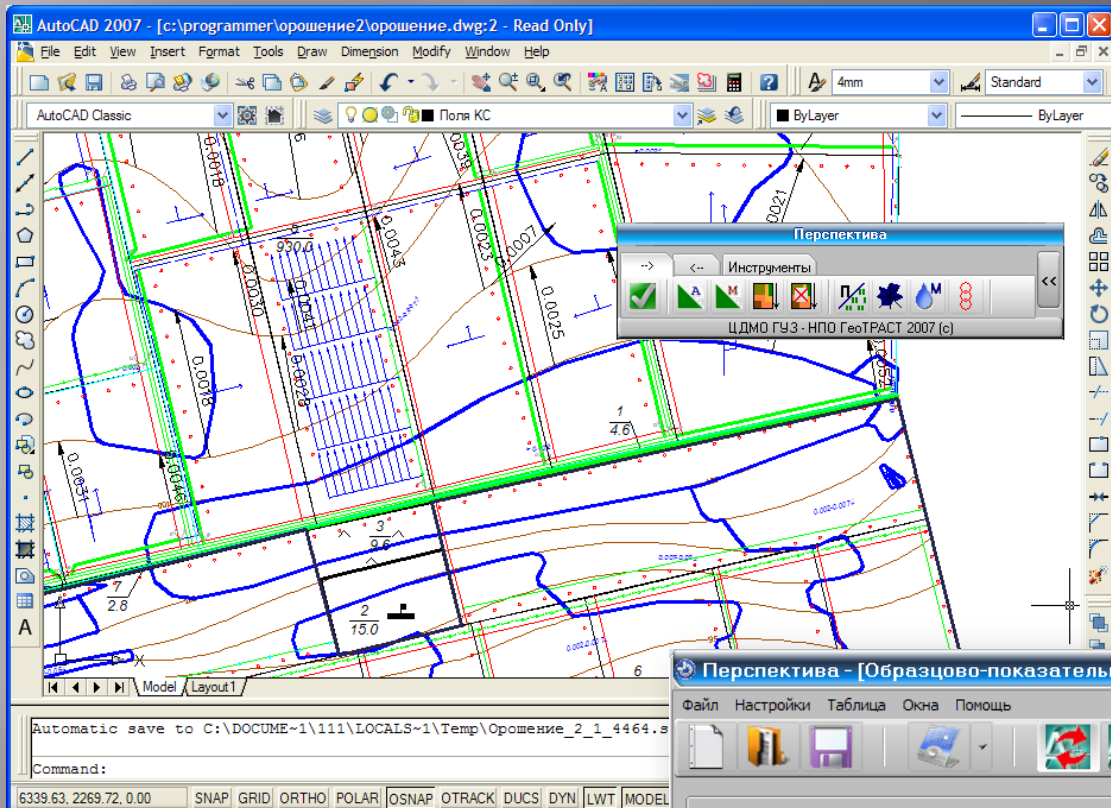
Если раньше проект землеустройства выполнялся в течении 4 месяцев, то теперь его можно сделать за считанные дни.



Массовые работы по внутрихозяйственному землеустройству будут очень востребованы в ближайшие годы, т.к. не проводились на протяжении целых 15 лет.



«Перспектива» – это современный программный продукт, который позволит быстро и эффективно решать поставленные задачи с использованием передовых технологий.



САЗПР «Перспектива»
 формирует как картографический материал, так и создает базу данных всех проводимых расчетов, формируя таблицы, удовлетворяющие нормам проектирования

$$\mathcal{E} = 36 - 3n$$

$$\mathcal{E} = 444\,857 \text{ руб.}$$

где \mathcal{E} - годовая экономия от внедрения САЗПР, руб.;

36 - годовые затраты по базовому варианту, руб.;

$3n$ - годовые затраты по новому варианту, руб.

Перспектива - [Образцово-показательный проект]

Файл Настройки Таблица Окна Помощь

Таблица 1 Таблица 2 Таблица 3 Таблица 4 Таблица 5 Таблица 6 Таблица 7 Таблица 8 Таблица 9 Таблица 10 Таблица 11 Таблица 12

Генерализация контуров пашни по признакам

По крутизне склона			По типу почв		По смытости			
№	Уклон	Площадь	№	Почва	Площадь	№	Смытость	Площадь
1	0,001-0,002	124.506	1	Тестовая почва 1	706.041	1	Слабая	529.096
2	0,002-0,007	1117.856	2					367.463
3	0,007-0,01	145.436	3					758.069
4	0,01-0,02	221.415						
5	0,02-0,05	40.408						
Всего:		1649.622						1654.629

ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ С ЧЕРТЕЖА...

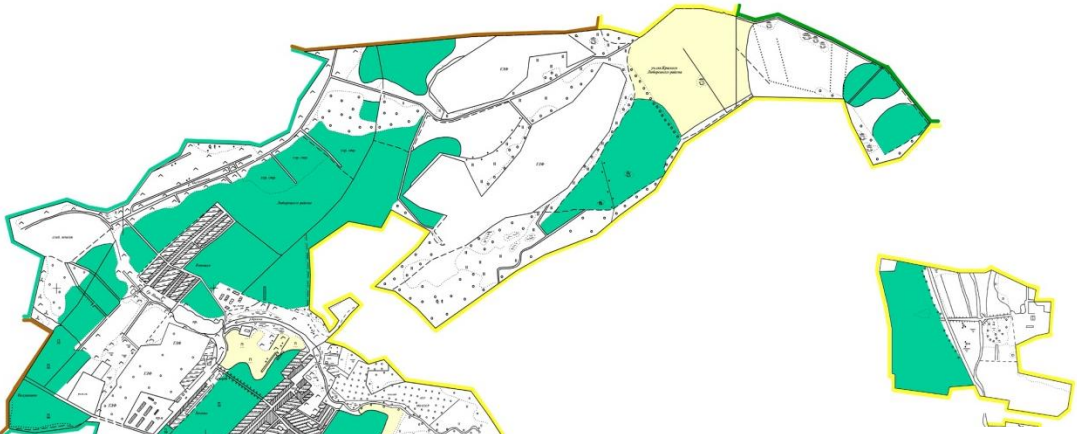
Получение данных из AutoCAD для текущей таблицы

**Показатели эффективности организации территории
АО «Прогресс» на основе САЗПР «Перспектива»**

Показатели	Ед. изме- рен.	Общественная эффективность проекта	Коммерческая эффективность проекта	Эффективность применения САЗПР «Перспектива»
Общая площадь	га	5309, 64	5309, 64	5309, 64
Капитальные вложения	млн. руб.	20	20	0,26
Дополнит. доход	млн. руб.	1122,5	103,7	0,15
Чистый дисконтиро- ванный при- рост дохода	млн. руб.	727,5	51	0,62
Индекс доходности		2,74	1,26	1,37
Внутренняя норма рента- бельности	%	88	13	
Срок окупаемости	лет	5	6	1

Оценка каждой культуры по предшественникам с установлением зон пригодности возделывания каждой культуры и составлением карт пригодности возделывания

Зоны пригодности земель для размещения картофеля, выделенные на основе баллов бонитета

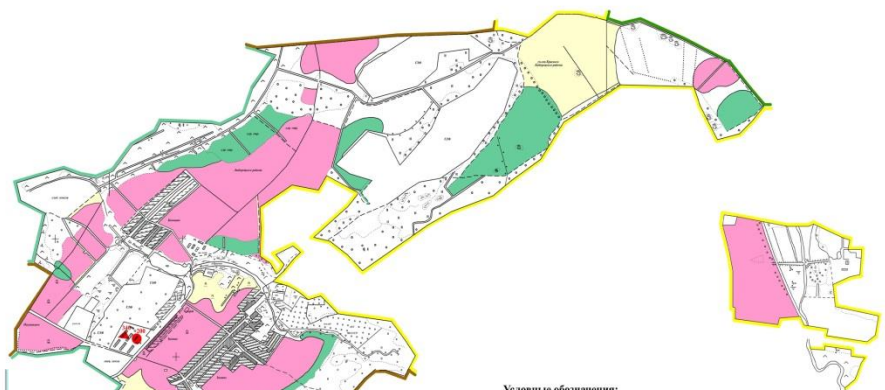


Условные обозначения:

Цвет	Номер зоны	Балл бонитета	Индекс почв
Зеленый	I	45-41	$\frac{P}{B} \cdot \frac{\theta}{P_2} : \frac{Y}{B} \cdot \frac{дог}{P_1}$
Бурый	II	41-37	
Желтый	III	37-33	$\frac{Y}{B} \cdot \frac{дог}{P_1} : \frac{P}{B} \cdot \frac{\theta}{P_2}$

№ р/п	Оз. Рожь	Оз. Пшени	Ячмень	Овес	Картофель
1	100	200	100	100	100
2	200	100	100	100	100
3	100	100	500	100	100
4	100	0	100	500	100
5	100	100	100	100	500

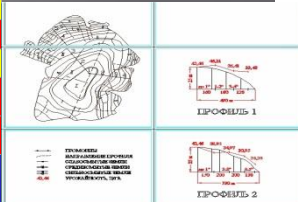
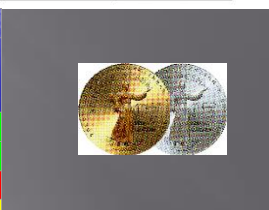
Зоны пригодности земель для размещения зерновых, выделенные на основании баллов бонитета



Условные обозначения:

Цвет	Номер зоны	Балл бонитета	Индекс почв
Зеленый	I	32-29	$\frac{Y}{B} \cdot \frac{P_1^2}{P_2} : \frac{P}{B}$
Розовый	II	29-26	$\frac{Y}{B} \cdot \frac{P_1}{P_2} : \frac{Y}{B} \cdot \frac{P_1^{102}}{P_1}$
Желтый	III	26-23	$\frac{Y}{B} \cdot \frac{дог}{P_1} : \frac{P}{B} \cdot \frac{\theta}{P_2}$

КУЛЬТУРЫ	ПРЕДШЕСТВЕННИКИ								
	Озимая рожь	Озимая пшеница	Ячмень	Овес	Картофель	Корнеплоды	Силосные	Многолетние травы	Однолетние травы
Озимая рожь	3	1	2	2	1	1	1	1	1
Ячмень	2	3	3	3	1	1	1	1	1
Овес	1	1	3	1	1	1	1	3	3
Картофель	1	1	2	2	3	1	1	3	2
Корнеплоды	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Силосные	1	1	1	1	1	3	1	1	2
Многолетние травы	3	3	1	2	3	3	3	1	3
Однолетние травы (пожнив.)	1	1	1	1	3	3	3	3	3

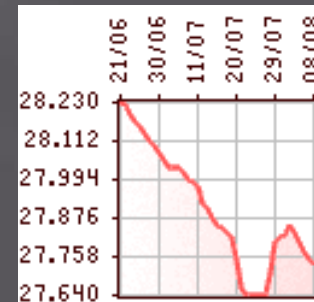
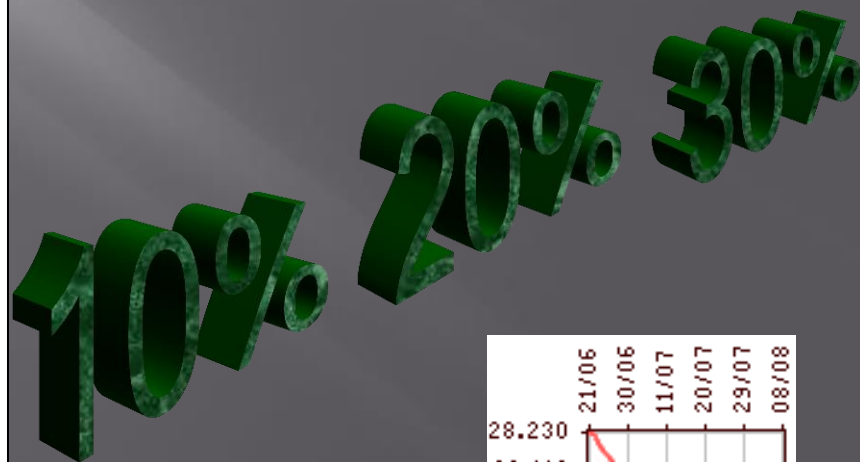
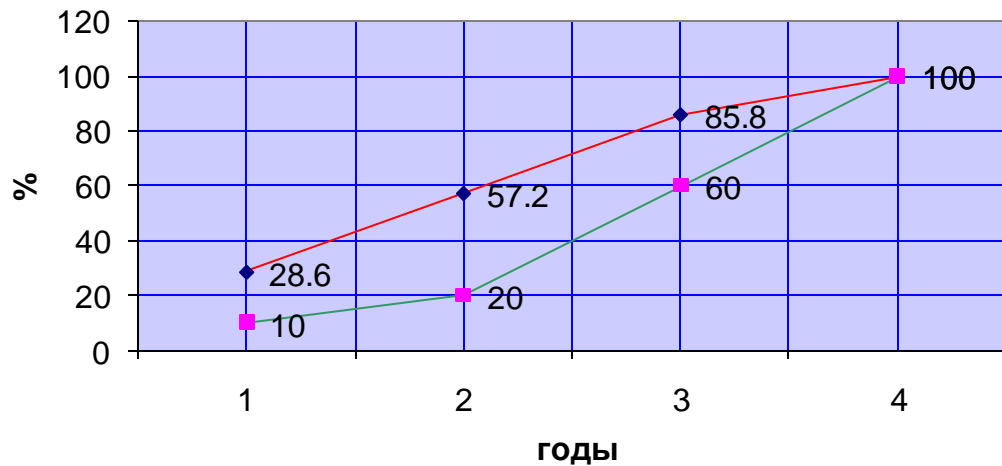


1 - хороший предшественник 2 - допустимый предшественник 3 - недопустимый предшественник

Затраты на финальные работы по доводке системы «Урожай» до промышленной реализации составят 15 млн.руб., включая все виды запланированных мероприятий. При этом гарантированный прирост урожайности сельскохозяйственных культур составляет от 10 до 20 %, что в переводе на выход продукции составит в среднем 3-7 млн.руб на одно хозяйство ежегодно. В расчете на область – 1-1,5 млрд.руб. ежегодно.

Для некоторых регионов эти показатели выше, более чем в два раза.

План освоения проекта

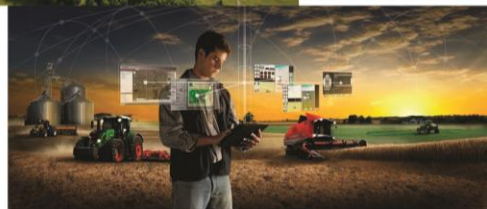




Система получения геопространственных данных для реализации землеустройства в АПК

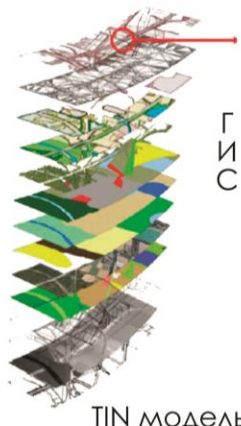


Системы дополненной реальности в землеустройстве для АПК



Синтез технологий позволяет перейти к системам дополненной реальности в использовании земель в АПК

ВММ модель



- ВИДЫ СВЕДЕНИЙ ОБ СУП:**
1. СИЭЗ предоставляет сведения об объектах организации;
 2. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 3. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 4. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 5. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 6. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 7. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 8. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 9. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;
 10. СИЭЗ предоставляет сведения, данные об объектах организации;



ФГОУ ВО «Государственный Университет по Землеустройству»

Комплексные проекты землеустройства на основе ИКТ
(информационные и коммуникационные технологии) и ГИС



26 июня 2019г.

Докладчик:

Декан факультета землеустройства
Государственного университета
по землеустройству, эксперт РАН,

Почетный землеустроитель России, д.э.н.

Т.В. Папаскири

Оргструктура и штатное расписание Центра цифровизации и ИКТ аграрного вуза

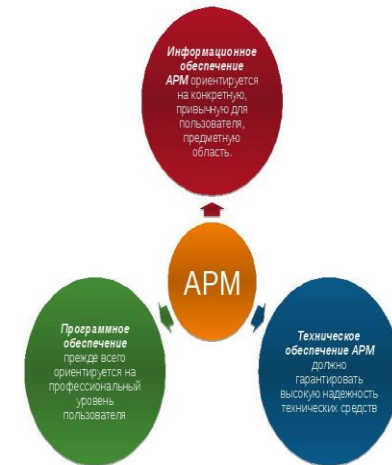
Центр цифровизации и ИКТ аграрного вуза включает несколько лабораторий, базовую кафедру



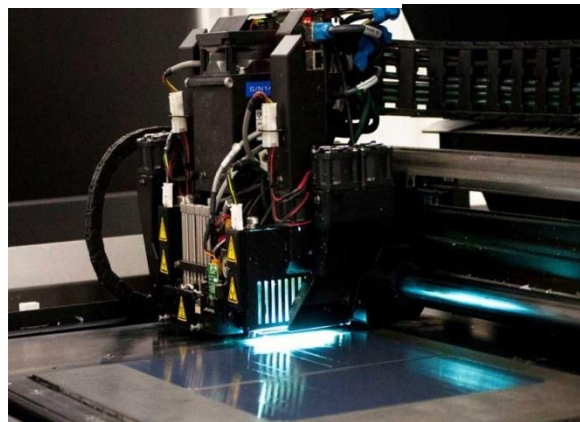
1.	Служба администрирования и системного сопровождения лабораторий Центра Штат: 1. Системный администратор - 1 ед.; 2. Системный программист - 1 ед.; 3. WEB- программист - 1 ед.;
2.	Служба дизайна и 3d моделирования Штат: 1. Дизайнер-программист - 2 ед.;
3.	Служба автоматизации проектирования и прикладного программного обеспечения Штат: 1. Инженер-программист - 3 ед.; 2. Инженер-программист тестолог - 1 ед.;
Общий штат – 10 чел., включая научн.рук.	

ФЗП отдела ИТ = Оклад + премиальная часть
Премиальная часть = $\text{ФЗП(Оклад)} \times 15\%$

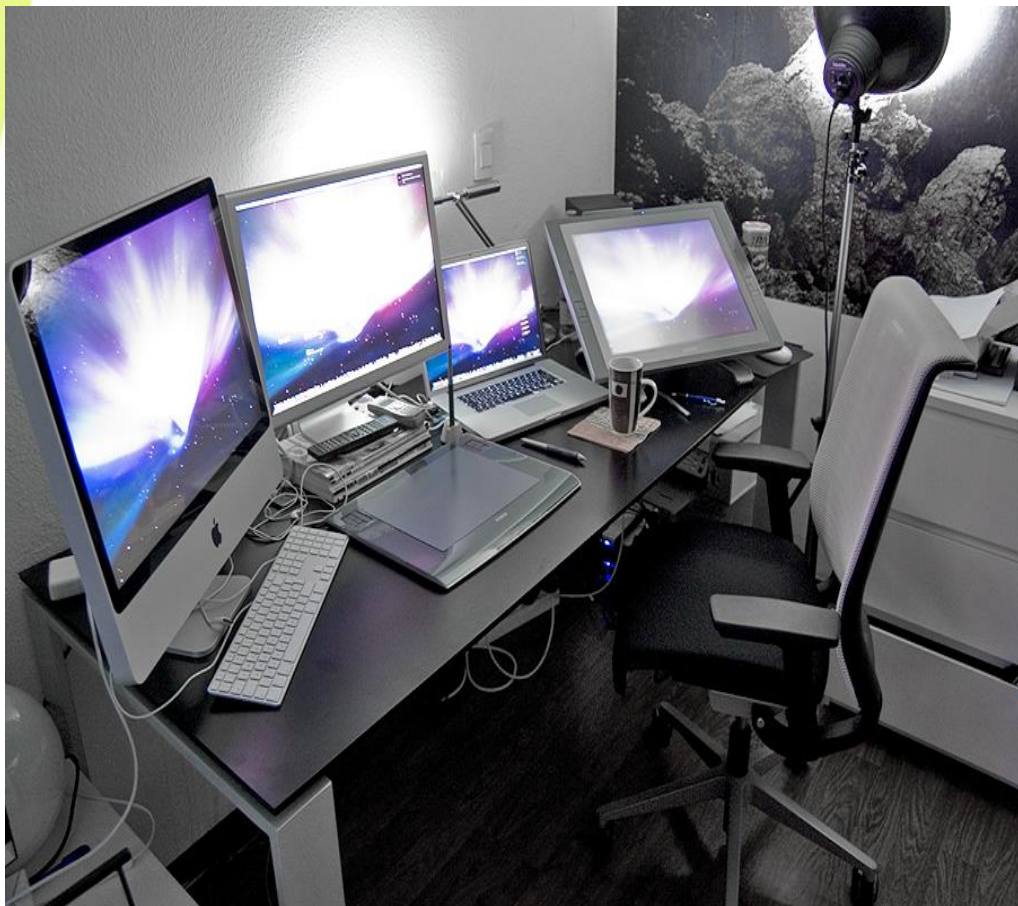
Примерная минимальная затратная часть на одну лабораторию (штат 10 чел) – 12 млн.р. в год (зарплата)



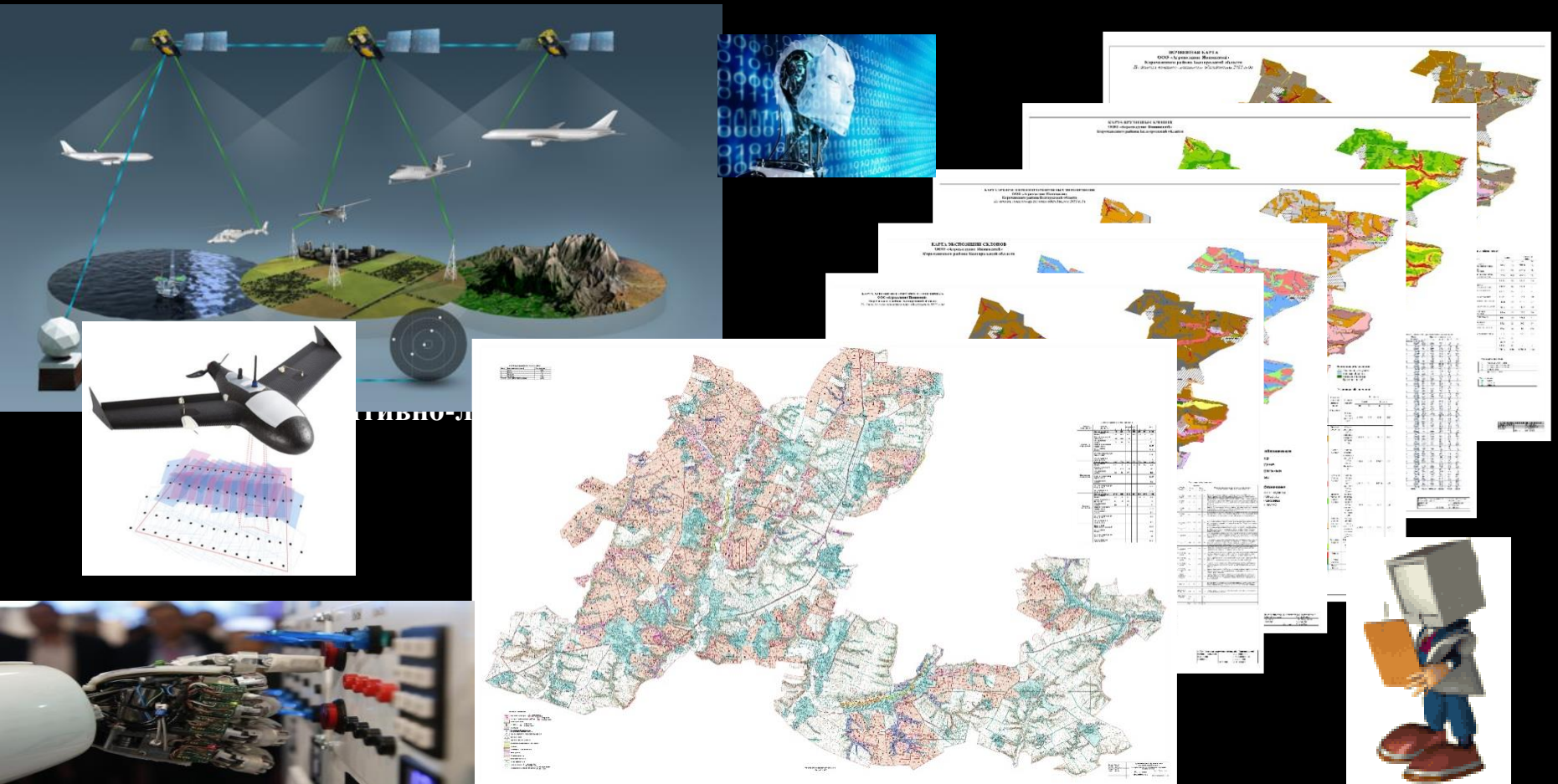
Рабочее место проектной группы



Рабочее место программиста



Разработка проектов адаптивно-ландшафтного землеустройства



«Цифровой землемер»: новые технологии землеустройства



Земельно-хозяйственное землеустройство

Комплексные проекты землеустройства с использованием ИК и ГИС технологий
 (на примере ООО «Золотая Нива Знаменского района Тамбовской области»)

I вариант



СВЕТЛОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Виды работ	Общая площадь, га	Виды работ											Средний размер участка, га	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		
Виды работ по созданию кадастрового плана территории	8000	100	170	100	130	120	-	-	-	-	-	-	-	1170
Виды работ по созданию кадастрового плана территории	1700	210	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	200
Виды работ по созданию кадастрового плана территории	1400	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	210
Виды работ по созданию кадастрового плана территории	1240	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	100,5
Итого	18340													

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ №1 (0-27)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 1821 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 1160 ГА

Номер поля	Площадь, га	Культура
I	1149	Гречка (54 га), соя (493 га), зернофуражное (28 га)
II	1176	Озимая пшеница*
III	1084	Сахарная свекла (554 га), люцерновое (430 га), No TB (211 га)
IV	1283	Ячмень
V	1210	Кукуруза на зерно

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ №2 (0-27)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 1751 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 250 ГА

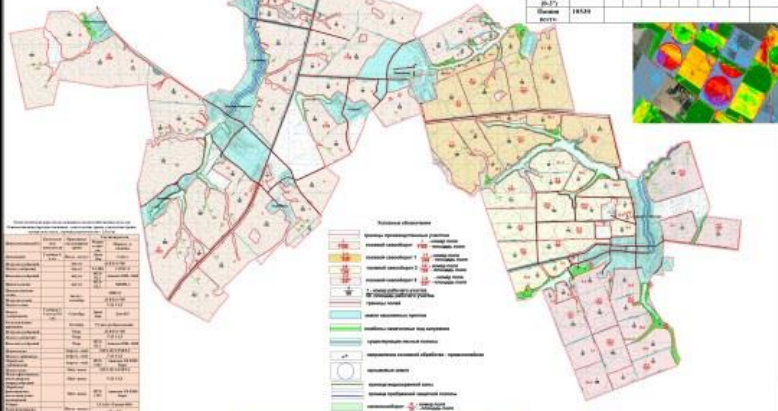
Номер поля	Площадь, га	Культура
I	348	Соя
II	352	Озимая пшеница
III	250	Сахарная свекла
IV	252	Гречка
V*	240	Пшеница озимая
VI	240	Ячмень
VII	265	Кукуруза на зерно

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ №3 (0-27)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 693 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 224 ГА

Номер поля	Площадь, га	Культура
I	237	Ячмень озимый
II	220	Соя 20 га, кукуруза на зерно (211 га)
III	222	Сахарная свекла
IV	225	Кукуруза на зерно
V	211	Гречка, люцерна (200 га), No-TB (100 га)
VI	220	Кортефель (20 га), кукуруза на зерно (18 га), No-TB (100 га)
VII	230	Пшеница озимая

ПОЛЕВОЙ 2 (КОРМОВОЙ) СЕВОБОРОТ (0-27)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 1260 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 108 ГА

Номер поля	Площадь, га	Культура
I	154	Кукуруза на силос
II	159	Соя
III	146	Кукуруза на силос
IV	176	Кукуруза на силос
V	193	Ячмень-многолетние травы
VI	164	Многолетние травы
VII	160	Многолетние травы
VIII	153	Пшеница озимая



ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 2922 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 421 ГА

1. Гречка
2. Озимая пшеница
3. Сахарная свекла
4. Кукуруза (на зерно)
5. Ячмень озимый (211 га) + ячмень (17 га)
6. Ячмень
7. Пшеница озимая

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ №2
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 2952 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 417 ГА

1. Озимая пшеница
2. Сахарная свекла
3. Ячмень
4. Кукуруза (на зерно 102,6 га + соя 214,4 га)
5. Соя
6. Пшеница озимая
7. Ячмень

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ (ОРИОНАЛЬНЫЙ)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 1754 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 252,2 ГА

1. Сахарная свекла
2. Озимая пшеница
3. Кортефель (140,0 га) + кукуруза (зерно 152,0 га)
4. Гречка
5. Кукуруза на зерно
6. Гречка

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ (КОРМОВАЯ №4)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 1346 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 229,2 ГА

1. Ячмень
2. Сахарная свекла
3. Соя
4. Кукуруза на зерно
5. Пшеница озимая

ПОЛЕВОЙ ЗЕРНО-ПРОПАШНОЙ СЕВОБОРОТ (ОРИОНАЛЬНЫЙ №5)
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 1350 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 276,2 ГА

1. Озимая пшеница (220 га) + соя (25,2 га)
2. Кукуруза на зерно
3. Кукуруза на зерно
4. Соя
5. Пшеница озимая (40 га) + гречка (20 га) + гречка (40 га)*

КОРМОВОЙ СЕВОБОРОТ
 ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 448 ГА, СРЕДНИЙ РАЗМЕР ПОЛЯ - 89,6 ГА

1. Сахарная свекла
2. Кукуруза (силос)
3. Ячмень + люцерно-косточное травяное
4. Многолетние травы 1 га + люцерно-косточное
5. Многолетние травы 2 га + люцерно-косточное



- Условные обозначения
- Граница хозяйства
 - Граница поля
 - Граница земельной участку
 - Внутреннехозяйственные дороги
 - Линия отвода рельефа
 - Линия поля
 - Граница полей
 - Сенокосы
 - Полевой севооборот
 - Корневой севооборот
 - Помар или дождеборота
 - Помарь поля, га
 - Помарь рабочего участка
 - Помарь рабочего участка, га



II вариант





**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
 В НОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

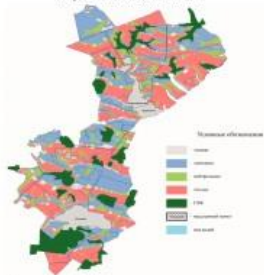
Состав сельскохозяйственных угодий



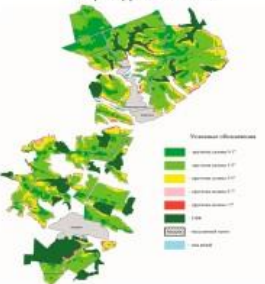
Содержание гумуса в почвах



Карта экспозиции склонов



Карта крутизны склонов



Состав работ по составлению сельскохозяйственных регламентов



Карта эрозийных процессов на территории сельскохозяйственных угодий



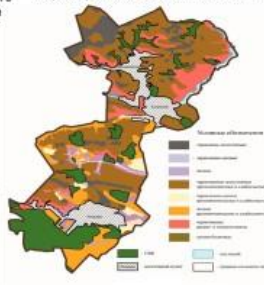
Почвенная карта



Сельскохозяйственный регламент земельных участков зоны земель сельскохозяйственного назначения сельского поселения «Казачье» Яковлевского района Белгородской области

№ п/п	Наименование земельного участка	Категория земель	Параметры использования земельных участков	
			Площадь	Срок
1	Земельный участок № 123/05/0010101/2018-0101/001/001/001	земли населенных пунктов	0,123	2018-01-01
2	Земельный участок № 123/05/0010101/2018-0101/001/001/002	земли населенных пунктов	0,123	2018-01-01

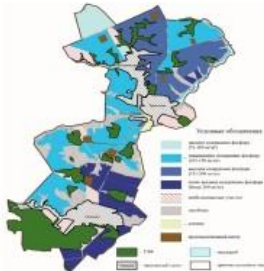
Карта агроэкологических типов земель



Кислотность почв



Содержание фосфора в почвах



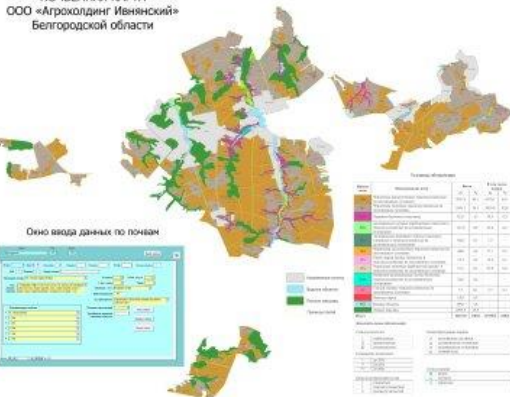
Содержание калия в почвах





АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬ.
 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ПОЧВЕННАЯ КАРТА
 ООО «Агрохолдинг Инвнянский»
 Белгородской области



КАРТОГРАММА СТЕПЕНИ КИСЛОТНОСТИ
 В ПОЧВАХ ПАШНИ
 ООО «Агрохолдинг Инвнянский»
 Белгородской области.



КАРТОГРАММА СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА
 В ПОЧВАХ ПАШНИ
 ООО «Агрохолдинг Инвнянский»
 Белгородской области



Баланс гумуса по сельскохозяйственным культурам

Культура	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Площадь, га	Содержание гумуса, %	Площадь, га	Содержание гумуса, %	Площадь, га	Содержание гумуса, %	Площадь, га	Содержание гумуса, %	Площадь, га	Содержание гумуса, %	Площадь, га	Содержание гумуса, %
Пшеница	1200	1.5	1150	1.6	1100	1.7	1050	1.8	1000	1.9	950	2.0
Ячмень	800	1.2	780	1.3	760	1.4	740	1.5	720	1.6	700	1.7
Рожь	600	1.0	580	1.1	560	1.2	540	1.3	520	1.4	500	1.5
Овес	400	0.8	380	0.9	360	1.0	340	1.1	320	1.2	300	1.3
Кукуруза	200	0.5	190	0.6	180	0.7	170	0.8	160	0.9	150	1.0
Лесной фонд	10000	2.5	10000	2.5	10000	2.5	10000	2.5	10000	2.5	10000	2.5
Итого	15000	1.5	14480	1.6	13960	1.7	13440	1.8	12920	1.9	12400	2.0

Расчет стоимости затрат на поддержание бездефицитного баланса гумуса

Культура	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Площадь, га	Стоимость, руб.	Площадь, га	Стоимость, руб.	Площадь, га	Стоимость, руб.	Площадь, га	Стоимость, руб.	Площадь, га	Стоимость, руб.	Площадь, га	Стоимость, руб.
Пшеница	1200	1200000	1150	1150000	1100	1100000	1050	1050000	1000	1000000	950	950000
Ячмень	800	800000	780	780000	760	760000	740	740000	720	720000	700	700000
Рожь	600	600000	580	580000	560	560000	540	540000	520	520000	500	500000
Овес	400	400000	380	380000	360	360000	340	340000	320	320000	300	300000
Кукуруза	200	200000	190	190000	180	180000	170	170000	160	160000	150	150000
Итого	15000	15000000	14480	14480000	13960	13960000	13440	13440000	12920	12920000	12400	12400000

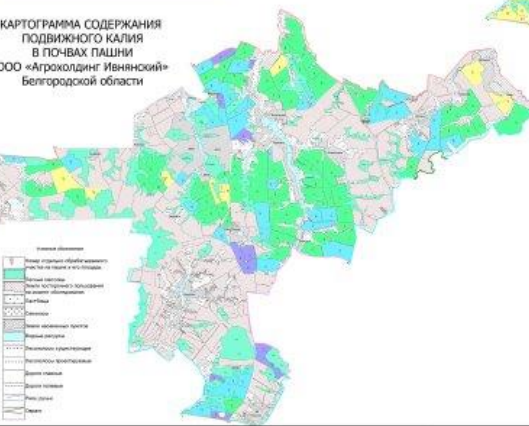
ОТКАЗЫ СТОИМОСТИ

01 А 001 0	земли	Курской области
01 Б 001 0	земли	Иркутской области
01 Г 001 0	земли	ООО "Трап-МТ"
01 Д 001 0	земли	ООО "Трап-МТ"
01 Е 001 0	земли	ООО "Трап-МТ"
01 Ж 001 0	земли	ООО "Трап-МТ"
01 З 001 0	земли	ООО "Трап-МТ"
01 И 001 0	земли	Рязанской области
01 К 001 0	земли	ООО "Трап-МТ"
01 Л 001 0	земли	Иркутской области

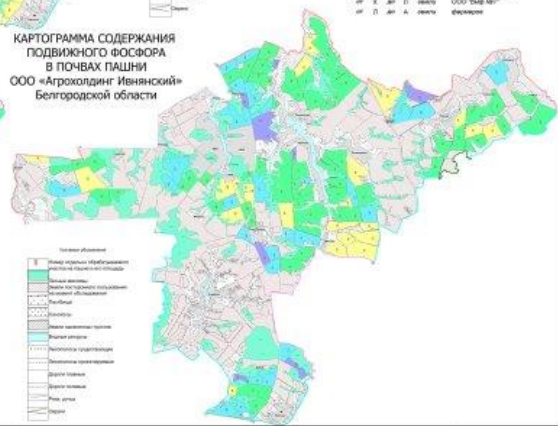
Окно расчетов негативной почвы

Окно расчета баланса гумуса

КАРТОГРАММА СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО КАЛИЯ
 В ПОЧВАХ ПАШНИ
 ООО «Агрохолдинг Инвнянский»
 Белгородской области



КАРТОГРАММА СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА
 В ПОЧВАХ ПАШНИ
 ООО «Агрохолдинг Инвнянский»
 Белгородской области



География вузов ФУМО по подготовке в области землеустройства и кадастров





Подготовка землемеров в системе он-лайн образования в аграрной сфере



Агрогеоматика

Список дисциплин, рекомендованных для включения в профиль «Агрогеоматика»:

Информационные системы и технологии в бизнес-аналитике; Информационные системы в логистике; Основы геоматики, аэроматики и агрогеоматики; Землеустроительное и кадастровое обеспечение агрогеоматики; Типология объектов агрогеоматики; Геодезическое обеспечение землеустроительной агрогеоматики; Правовое обеспечение землеустроительной агрогеоматики; Геоинформационное обеспечение агрогеоматики; Геоинформационные, аэрокосмические и навигационные технологии мониторинга территориальных природно-экономических систем; Теория и практика геоматики и агрогеоматики в землеустройстве; Управление агробизнесом; Системный анализ, управление и обработка информации; Информационное обеспечение агрогеоматики ; Картография в агрогеоматике; Фотограмметрия и дистанционное зондирование в агрогеоматике; ГИС и ЗИС в агрогеоматике; Автоматизация и информатизация в агрогеоматике; Анализ и планирование использования земель средствами агрогеоматики; Компьютерное моделирование в агрогеоматике

СПК-1 Способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование вариантов решений задач по прогнозированию и планированию рационального использования и охраны земель на основе агрогеоматики

СПК-2 Способностью к разработке и совершенствованию теоретических и методологических подходов по перераспределению угодий на межотраслевом и межрегиональном уровнях управления и хозяйственного развития, формированию зональных систем землевладений и землепользований на основе агрогеоматики

СПК-3 Готовностью использовать материалы прогнозирования, планирования и организации территории в схемах землеустройства субъектов РФ и муниципальных образований средствами агрогеоматики.

СПК-4 способностью анализировать, интерпретировать и выявлять тенденции изменения состояния и использования земельного фонда, разрабатывать организационно-экономический механизм рационального землепользования средствами агрогеоматики

СПК-5 Способностью исследовать современное состояние эколого-ландшафтной организации территории сельскохозяйственных товаропроизводителей, разрабатывать сценарии развития сельских территорий на основе землеустроительных регламентов и территориального зонирования и разрабатывать инвестиционно-привлекательные проекты землеустройства для развития сельских территорий с применением средств агрогеоматики

Цифровое землеустройство

Список дисциплин, рекомендованных для включения в профиль «Цифровое землеустройство»:

Информационные системы и технологии цифрового землеустройства; Развитие системы цифрового землеустройства; Основы цифрового землеустройства; Землеустроительное и кадастровое обеспечение цифрового землеустройства; Типология объектов цифрового землеустройства; Геодезическое обеспечение цифрового землеустройства; Правовое обеспечение цифрового землеустройства; Геоинформационное обеспечение цифрового землеустройства; Геоинформационные, аэрокосмические и навигационные технологии мониторинга территориальных природно-экономических систем; Теория и практика геоматики и агрогеоматики в цифровом землеустройстве; Управление агробизнесом средствами цифрового землеустройства; Системный анализ, управление и обработка информации; Информационное обеспечение цифрового землеустройства; Картография в цифровом землеустройстве; Фотограмметрия и дистанционное зондирование для цифрового землеустройства; ГИС и ЗИС в цифровом землеустройстве; Автоматизация и информатизация в цифровом землеустройстве; Анализ и планирование использования земель средствами цифрового землеустройства

СПК-1	способностью формализовать проблемные задачи землеустройства для их решения на основе применения ГИС-технологий и САЗПР, других средств цифрового землеустройства;
СПК-2	умение осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных землеустроительных и экономических задач на основе применения ГИС-технологий и баз данных и иных средств и технологий цифрового землеустройства;
СПК-3	способностью решения поставленных землеустроительных и экономических задач методами автоматизированного землеустроительного проектирования, другими методами цифрового землеустройства;
СПК-4	умение использовать различное доступное для применения программное обеспечение при решении землеустроительных и смежных задач.

Землеустроительная экспертиза

Список дисциплин, рекомендованных для включения в профиль (судебная и внесудебная) «Землеустроительная экспертиза»:

Экспертная практика в области землеустройства и кадастров; Правовое обеспечение землеустройства и кадастров; Землеустроительное и кадастровое обеспечение экспертной деятельности; Типология объектов землеустроительной экспертизы; Геодезическое обеспечение землеустроительной экспертизы; Правовое обеспечение землеустроительной экспертизы; Комплексная землеустроительная экспертиза; Теория и практика экспертной деятельности в землеустройстве; Межевание земель, основные типичные ошибки; Теория судебной землеустроительной экспертизы; Информационное обеспечение землеустроительной экспертизы; Основы судебной этики и грамотности; Субъекты и объекты экспертного исследования; Назначение и проведение судебной землеустроительной экспертизы; Гражданское процессуальное право; Картография; Фотограмметрия и дистанционное зондирование; ГИС и ЗИС в землеустроительной экспертизе; Автоматизация и информатизация в землеустроительной экспертизе; Планирование использования земель

СПК-1	Способностью организовать проведение землеустроительной экспертизы, с учетом привлечения специалистов нужной квалификации и нормативных требований по применению соответствующих технических средств.
СПК-2	Способностью к разработке независимой землеустроительной экспертизы с использованием профессиональных знаний и навыков в области землеустройства и кадастров в соответствии современными требованиями и существующим законодательством.
СПК-3	Готовностью защищать независимые от внешних факторов полученные результаты землеустроительной экспертизы в различных судебных и внесудебных инстанциях.
СПК-4	Способностью анализировать, интерпретировать и выявлять тенденции изменения состояния и использования земельного фонда, анализировать организационно-экономический механизм исследуемого землепользования, строить гипотезы и формулировать выводы по запросам заказчиков землеустроительных экспертиз
СПК-5	Способностью исследовать современное состояние земельных участков и других объектов недвижимости, привлекать необходимых специалистов и технические средства для получения объективных выводов и заключений



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

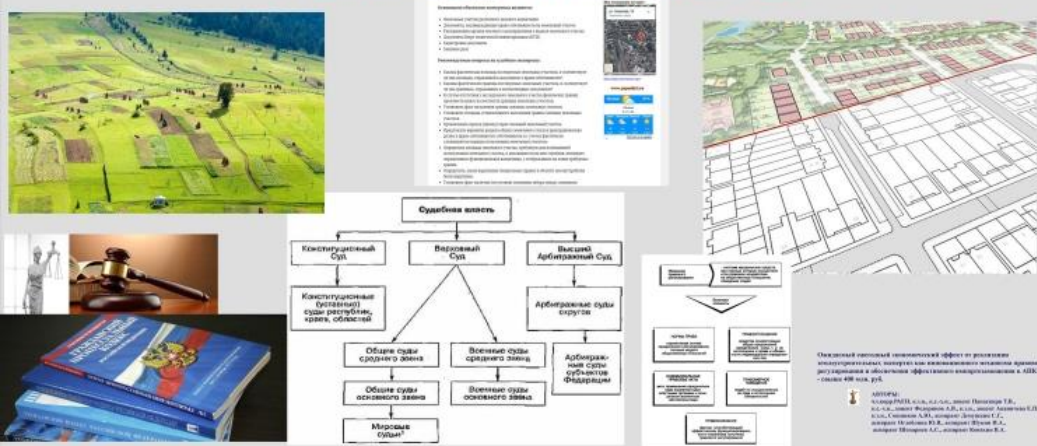
«Государственный университет по землеустройству»



Землеустроительная экспертиза как инновационный механизм
правового регулирования и обеспечения эффективного импортозамещения в АПК



Ожидаемый ежегодный экономический эффект от реализации землеустроительных экспертиз как инновационного механизма правового регулирования и обеспечения эффективного импортозамещения в АПК - свыше 400 млн. руб.



Внимание! В мае 2019 года ФГОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» (ГУЗ) отмечает 240-лет со дня основания

В декабре 2019 года –январе 2020 года факультет землеустройства ГУЗ отмечает 100 лет со дня основания

**Спасибо за внимание !
Москва, ГУЗ, ул.Казакова, 15,
Ф-т землеустройства, офис 74**

t_papaskiri@mail.ru

www.papaskiri.ru