

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

А. В. Дубровский, А. В. Ершов, Н. О. Бороздина

**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО:
ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ДЕЛО
ПО ОПИСАНИЮ
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-методического пособия для обучающихся
по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости» (уровень бакалавриата)

Новосибирск
СГУГиТ
2022

УДК 528.4:332.3

Д797

Рецензенты: кандидат технических наук, доцент СГУГиТ *В. Н. Никитин*
директор ООО «ГЕОСИТИ» *П. С. Батин*

Дубровский, А. В.

Д797 Землеустройство: землеустроительное дело по описанию местоположения границ муниципального образования : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, Н. О. Бороздина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 89 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-907513-58-7

Учебно-методическое пособие подготовлено кандидатом технических наук, доцентом А. В. Дубровским, кандидатом технических наук, доцентом А. В. Ершовым, кандидатом технических наук, доцентом Н. О. Бороздиной на кафедре кадастра и территориального планирования СГУГиТ.

Учебно-методическое пособие посвящено вопросам создания графической части карты (плана) территории при подготовке землеустроительного дела по описанию границ муниципального образования. Также в работе содержится описание основных функций и панелей инструментов геоинформационной системы MapInfo Professional.

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости», дисциплина «Землеустройство».

Рекомендовано к изданию кафедрой кадастра и территориального планирования, Ученым советом Института кадастра и природопользования СГУГиТ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 528.4:332.3

ISBN 978-5-907513-58-7

© СГУГиТ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Проблемы развития муниципальных образований	10
2. Моделирование развития городских агломераций с применением геотехнологий	15
3. Обзор нарушений в сфере землепользования на примере земель сельскохозяйственного назначения	17
4. Критерии рационального использования земельных ресурсов	25
5. Методы создания геоинформационных моделей эффективного использования земельных ресурсов	29
6. Геодизайн и экологическое проектирование	30
7. Лабораторная работа. Землеустроительное дело по описанию местоположения границ муниципального образования	38
Вопросы для самоконтроля	74
Библиографический список	76

ВВЕДЕНИЕ

Прогрессивные задачи по созданию единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости, публичного интернет-сегмента кадастровой карты Российской Федерации, инфраструктуры пространственных данных и информационной системы обеспечения градостроительной деятельности предполагают интеграцию разрозненных георесурсов о земельно-имущественных комплексах в едином информационном пространстве [109]. Современные геоинформационные системы ориентируются на широкий круг пользователей и делаются более удобными и интуитивно понятными. Кроме того, в современном обществе появляется новое мировоззрение, новое отношение к Земле как к единому живому организму: формируется геоинформационное мышление, основанное на осознании взаимосвязей процессов освоения земельных ресурсов и возникающих в результате этого природных, социальных, экономических и других явлений. Разработка геоинформационной модели эффективного использования земельных ресурсов является важным народно-хозяйственным вопросом, решение которого позволит не только минимизировать негативные последствия хозяйственного освоения земель, но и определить перспективные направления их вовлечения в экономику государства.

При этом следует рассматривать критерии эффективности как при оценке всего земельного фонда государства, так и при оценивании земель различных категорий. Несмотря на общие требования к охране и защите земель от загрязнения, обеспечение рационального использования и других норм, которые описывает Земельный кодекс РФ [112], существуют специфические критерии эффективности, которые оказывают наибольшее влияние при их оценивании только на земли определенной категории. Например, для земель населенных пунктов при оценивании их эффективности использования в целях проживания населения важным будет являться уровень развития социально-бытовой инфраструктуры. Для земель сельскохозяйственного назначения особую актуальность имеет применение адаптивно-ландшафтных методов при организации сельскохозяйственного производства [2].

На сегодняшний день городская агломерация является наиболее прогрессивной формой территориальной организации расселения в мире. Начатый еще более 50 лет назад процесс урбанизации стал сопровождаться срастанием городских поселений в сложные взаимосвязанные системы расселения. Процесс целенаправленного развития и взаимодействия агломераций в нынешних условиях является наиболее острой проблематикой современного градостроительства [27].

Агломерация трактуется пространственной совокупностью поселений, объединенных интенсивными производственными, трудовыми, культурно-бытовыми и рекреационными связями, которые возникают в процессе выхода концентрации городских видов деятельности за пределы административных границ и распространения на близлежащие населенные пункты [109]. Процесс формирования агломераций в России можно по праву назвать объективной эволюцией городского самосовершенствования страны. В процессе роста городов расширялся размах зон воздействия агломераций на примыкающие к ним территории [28].

Стоит отметить, что большинство территорий России на сегодняшний день испытывают необходимость в создании агломераций, так как только посредством их образования в стране станет возможным реализовать действенное сокращение экономического разобщения территорий посредством осуществления объединенных проектов развития [22].

В результате создания агломераций в стране исчезнет борьба за «ресурсы развития», такие как инновационный и человеческий капитал, современные производственные и социальные технологии, которые способны обеспечить стабильность системы обеспечения жизнедеятельности в полном объеме. Также агломерации способствуют увеличению численности населения, ускоренному темпу развития производства, увеличению государственного бюджета из-за роста поступающих налоговых отчислений.

В России сейчас происходит так называемый процесс агломерирования городов – сочетание процессов урбанизации и субурбанизации в крупных городах регионального значения [31].

Саморазвитие агломераций в стране прошло 3 этапа. Рубежом первого этапа стал конец XIX начало XX в., когда агломерации стали ассоциироваться с индустриализацией и развитием железных дорог по стране. Весь

этот бум привел к тому, что все крупные производства стали располагаться вблизи больших городов, так как территория последних была весьма ограниченной и не имела возможности их размещения [112]. На этом же этапе близлежащие поселения стали так называемыми спутниками центров агломерации. В качестве примера можно привести Москву с ее городами-спутниками: Кунцево, Мытищи, Люберцы и Орехово-Зуево.

Второй период становления агломераций в России связывают с советским периодом XX в., когда уже существующие долгое время города смогли значительно вырасти в размерах, сохранив при этом свою административную функциональность. В СССР уже в 1959 г. насчитывалось 42 крупных агломерации, в 1970 г. их число выросло до 63, в 1979 г. до 84. И уже спустя год (в 1985 г.) 76 городов на территории страны обладали численностью более 250 тыс. жителей, что на тот момент было принято считать агломерациями. С 90-х гг. по сегодняшний день происходит современный период формирования агломераций, который характеризуется более качественным развитием входящих в их состав городов и развитием агломеративной сети по стране в целом [4]. Большая часть существующих крупных агломераций находятся в Европейской части России, где сеть городов охватывает все пространство, образуя сеть агломераций (рис. 1).



Рис. 1. Агломерации Российской Федерации

В настоящее время создание агломераций по стране является объективной необходимостью, так как именно агломерации являются стратегически важным инструментом комплексного развития территории Российской Федерации. Центр городской агломерации получает инструменты усовершенствования системы управления и сокращения процессов принятия решений. Часть производства выносится на периферийные участки, создаются новые объекты как транспортной, так и жилищно-хозяйственной инфраструктуры [10].

Города-спутники получают высокий уровень социально-культурного обслуживания, инженерно-технического развития и, в качестве итогового результата, – повышение качества жизни [22]. Поэтому развитие агломераций в нашей стране на сегодняшний день взаимосвязано с управлением системой расселения [22].

Со стороны государства агломерация рассматривается как единое инвестиционное и социально-экономическое пространство, обладающее общей системой транспортного, социального и инженерного обслуживания с совершенствующимся природно-экологическим каркасом [20].

Все агломерации по стране развиваются по единой схеме развития, когда вокруг крупного города сосредотачиваются маленькие поселения, к которым начинают наращиваться транспортно-логистические связи [24]. Переносится часть производства, что позволяет не только снизить нагрузку с самого центра агломерации, но и повысить экономические показатели производственных предприятий в близлежащих городах или селах.

Среди главных преимуществ образования городских агломераций выделим:

- подъем и значительное укрепление малых и средних городов, а также полное преобразование сельской местности в пригородную зону [69];

- значительный рост числа поселений, каждое из которых становится весьма привлекательным в социальном отношении, так как жители агломерации имеют возможность, живя в них, пользоваться всеми доступными услугами центрального города [77];

- предоставление жителям агломераций выбора различных видов селитебных зон: высокоэтажной, малоэтажной, индивидуальной жилой застройки, коттеджной застройки и т. д. [84];

- появление возможности реализовать более масштабные инфраструктурные проекты в области энергетики, медицины, транспорта, образования и инноваций [96];
- повышение уровня жизни населения;
- повышение возможности самореализации для каждого отдельно взятого гражданина [94];
- возможность координирования стратегического устойчивого развития агломерации и ее составляющих субъектов [97];
- более крепкая связь регионов и субъектов агломерации в пространственном и экономическом развитии [78];
- возможность создавать и наращивать «критическую массу», посредством использования которой у государства появляется возможность перейти на более инновационный сценарий развития территории [101];
- финансирование развития инфраструктурных проектов становится более обоснованным и рентабельным;
- появляется высокая заинтересованность со стороны инвесторов во вложение средств в развитие территории и в объекты недвижимости;
- маркетинг территории и привлечение различного вида инвестиций, в том числе развитие туристического сегмента экономики [81];
- производство становится более концентрированным и диверсифицированным, что сказывается на росте интереса бизнеса и повышении его конкурентоспособности [100];
- запускается процесс ускоренного наращивания человеческого капитала [88];
- социальная и производственная инфраструктуры используются в полном объеме с максимальным экономическим эффектом;
- увеличение количества налогоплательщиков, рост государственного бюджета;
- эффективное структурирование инвестиционных проектов: значительное снижение издержек, увеличение объема сбыта товаров и расширение рынка труда [2];
- решение проблемы ограниченности территориальных ресурсов;
- перестройка экономики каждого близлежащего с центром агломерации города или поселения [3];

– реструктуризация и модернизация градообразующей базы города.

Все эти преимущества, присущие агломерациям, доказывают, что Россия нуждается в развитии агломераций, и их появление является эволюционным процессом.

Согласно прогнозам, к 2025 г. в стране должно остаться всего 11 городов миллионников, из которых в Москве будет проживать от 13 до 15 млн человек, в других оставшихся 10 агломерациях – от 1 до 5 млн жителей. Ученые на сегодняшний день выделяют 50 потенциальных зон для создания городских агломераций [9].

1. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Вопрос формирования и развития муниципальных образований, в частности городских агломераций, становится все более актуальным для территории Российской Федерации. По определению ООН городская агломерация – это население, размещенное на соседствующих территориях, заселенных с городской плотностью, вне зависимости от существующего административного деления [6, 7, 85]. Как определено в Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 г., «Обеспечение сбалансированного социально-экономического развития регионов как один из целевых ориентиров социально-экономического развития Российской Федерации требует синхронизации таких направлений региональной политики как [59]:

- стимулирование экономического развития путем создания новых центров экономического роста в регионах на основе конкурентных преимуществ;

- координация инфраструктурных инвестиций государства и инвестиционных стратегий бизнеса в регионах с учетом приоритетов пространственного развития и ресурсных ограничений (например, демографических);

- сокращение дифференциации в уровне и качестве жизни населения в регионах с помощью эффективных механизмов социальной и бюджетной политики».

Все названные принципы реализуются в условиях агломерации, которая является одной из наиболее перспективных форм организации производства и сбалансированного социально-экономического развития территорий, в результате которого создается единое социально-экономическое и инвестиционное пространство с общей системой социального, транспортного и инженерного обслуживания на основе природно-экологического каркаса территории [32, 62].

Термин «агломерация» применительно к расселению был введен французским географом М. Руже. Агломерация, по Руже, возникает тогда, когда

концентрация городских видов деятельности выходит за пределы административных границ и распространяется на соседние населенные пункты. Городские агломерации демонстрируют принцип эмерджентности («системного эффекта», который заключается в том, что целое качественнее и продуктивнее, чем обычная сумма частей, из которых оно состоит [62]). По Н. В. Петрову городскими агломерациями называются компактные скопления территориально сосредоточенных городов и других населенных мест, которые в процессе своего роста сближаются (иногда срастаются) и между которыми усиливаются многообразные хозяйственные, трудовые и культурно-бытовые взаимосвязи [79].

В наше время агломерации должны стать базой развития городского пространства и ведущей формой расселения жителей. Развитие населенного пункта в составе агломерации дает ему множество преимуществ. В России насчитывается от 50 до 100 агломераций, 83 % из них находятся в Европейской части, в 25 регионах агломераций нет. При этом в России изменяется система расселения, созданная в индустриальную советскую эпоху, усиливается его неравномерность [19, 90].

Несмотря на значительное количество городских агломераций, сформировавшихся в последние годы, большинство вопросов методологического характера, связанных с необходимостью создания, эффективного функционирования, управления и оценки социально-экономического значения, являются не до конца исследованными. По этой причине значительное количество городских агломераций остаются лишь «на бумаге» в виде проектных и стратегических решений территориального развития. В марте 2014 г. и в мае 2015 г. в Новосибирске проходили Всероссийские конференции по развитию городских агломераций, где участниками конференций рассматривались наиболее острые проблемы, которые ограничивают развитие городских агломераций в России (рис. 2) [86, 90].

Как видно из перечисленных выше проблем развития агломераций, на первый план выходят вопросы долгосрочного планирования развития территории на основе принципов рационального землепользования. Данные принципы, в свою очередь, зависят от исторических особенностей развития территории, ресурса населения, инфраструктуры, социально-экономических показателей.

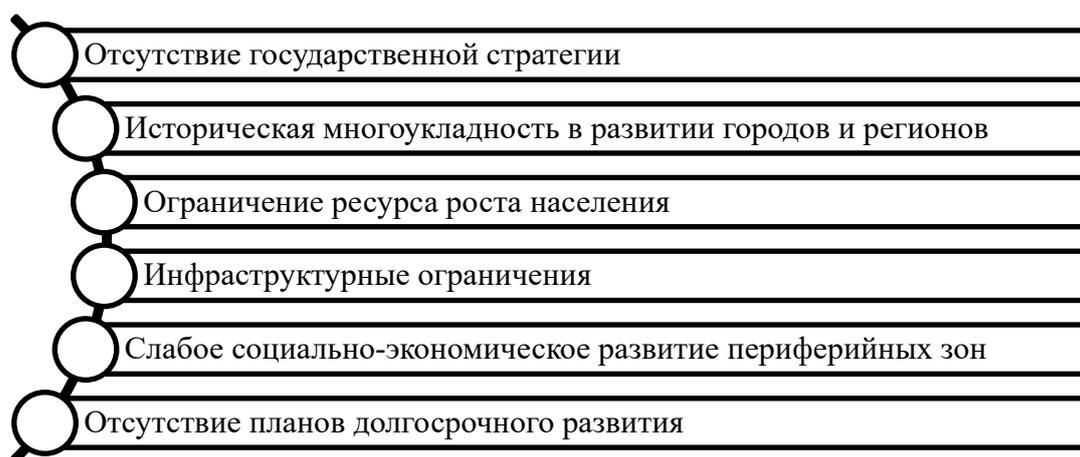


Рис. 2. Проблемы развития агломераций в России

В качестве одного из элементов перспективного планирования долгосрочного развития территории Новосибирской агломерации нами выделена проблема разработки оптимального экологически обоснованного плана вовлечения новых земельных участков под развитие агломерации, в частности проведение классификации земельных ресурсов на основе типизации почв, расчета транспортной доступности и определения сельскохозяйственной ценности. Результатом данного анализа является создание цифровой тематической карты очередности вовлечения земельных участков при развитии территории Новосибирской агломерации [42, 87, 98]. Для решения задач территориального планирования используются принципы и возможности геотехнологий, цифровые модели территории [56, 106]. Геотехнологии при этом решают следующие классы задач, представленные на рис. 3.

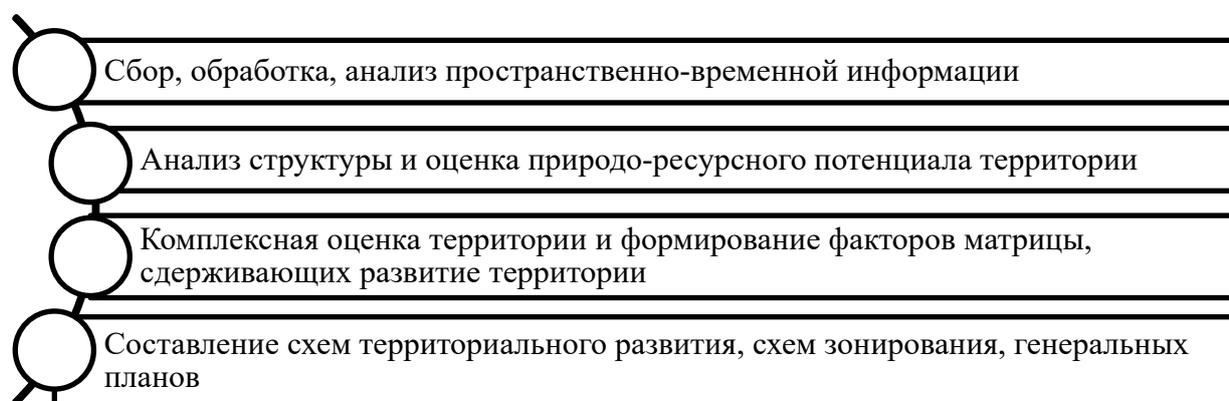


Рис. 3. Применение геотехнологий для решения задач территориального планирования

Работы были выполнены с использованием современных средств обработки пространственной информации, в частности применялись геоинформационные системы Панорама и Аксиома-ГИС. Практические данные были получены в результате проведенных почвенных и геоботанических обследований в период с 2008 по 2016 гг. Также в работе часть информации для проведения типизации почв была взята с почвенной карты Новосибирской области масштаба 1 : 400 000 под редакцией Р. В. Ковалева [82].

Системный эффект от создания Новосибирской агломерации выражается в следующих ее конкурентных преимуществах, представленных на рис. 4 [86].

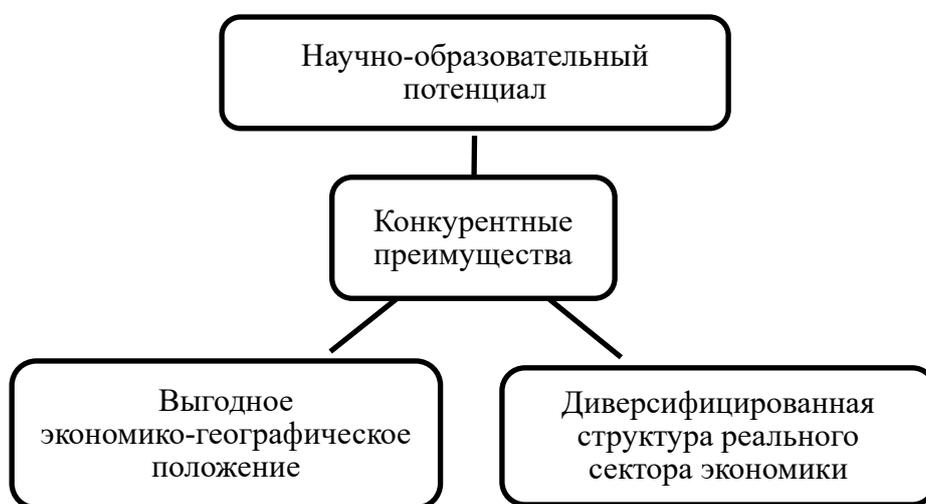


Рис. 4. Конкурентные преимущества Новосибирской агломерации

Основным элементом конкурентных преимуществ является пространственное расположение агломерации и возможность разностороннего развития промышленности, экономики, жилищного и социального строительства, а также элементов транспортно-логистических сетей.

Основная цель территориального планирования агломерации – наиболее разумное и комфортное обустройство ее территории, создание разнообразной, привлекательной, живой, рациональной, сбалансированной и безопасной среды, в которой люди хотели бы жить, работать и отдыхать, а бизнес – безопасно и с высокой отдачей вкладывать финансовые средства [26].

В своих исследованиях мы опирались на следующие актуальные задачи территориального планирования:

- поддержание устойчивого развития территории в пространстве и во времени;
- планирование и создание благоприятной для человека среды жизнедеятельности;
- организация системы охраны памятников природы, истории и культуры;
- строительство и развитие инженерной инфраструктуры территории;
- формирование видовой комплексности инфраструктуры поселений.

Эти задачи могут быть выполнены только при условии обеспечения территории трудовыми ресурсами и ростом населения. Для городских агломераций характерны маятниковые миграции и систематические передвижения людей в пределах агломераций, быстрое развитие пригородов и перераспределение населения между городами-центрами и пригородными зонами [26, 41, 73].

По своему типу агломерации делятся на несколько видов [85] (рис. 5).

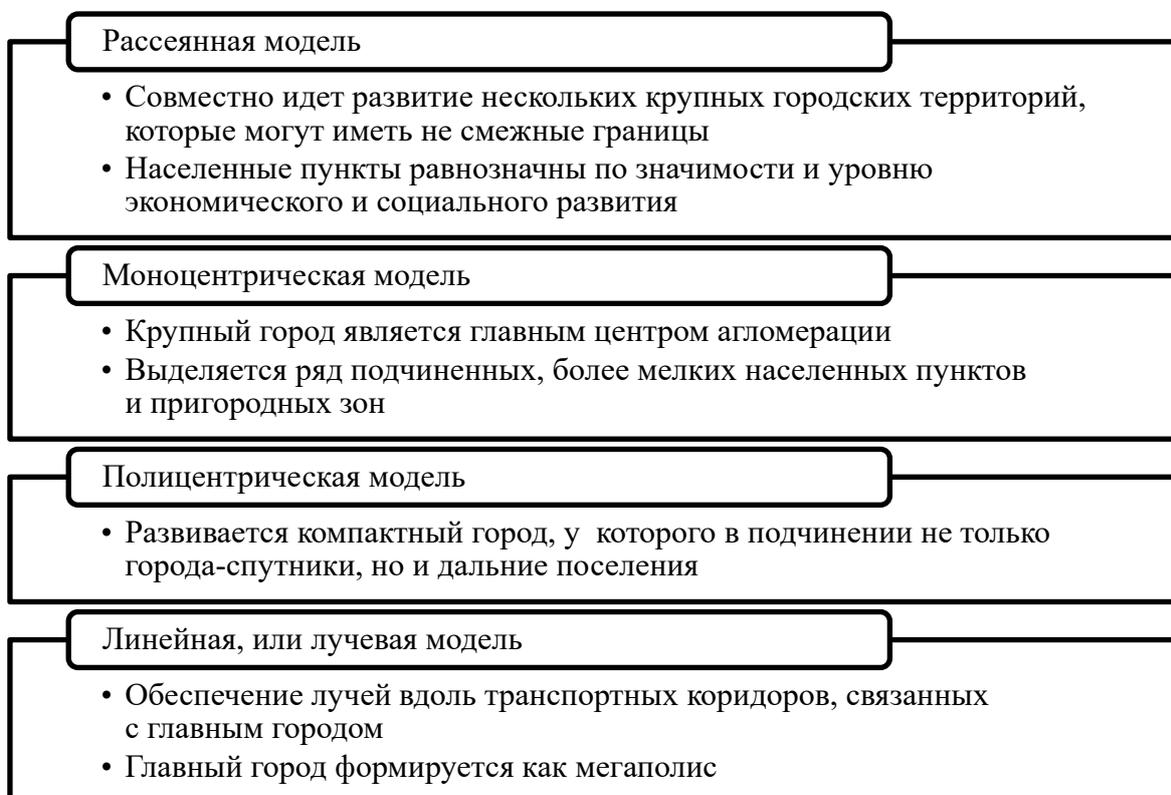


Рис. 5. Модели развития городских агломераций

2. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОТЕХНОЛОГИЙ

При разработке проекта Новосибирской агломерации институтом градостроительства «Гипрогор» была выбрана линейная моноцентрическая модель агломерации [87]. Большая площадь пригородных зон агломерации и удаленность более мелких населенных пунктов от центра (г. Новосибирска) обуславливает привязку подчиненных территорий к крупным автомагистралям в основном южного и юго-западного направления. Северное и северо-восточное направления представляют собой сочетание лучевой модели с элементами полицентрической, при которой районные центры Колывань, Болотное, Мошково, Тогучин входят в состав агломерации как отдаленные поселения, причем с. Болотное, Мошково и Тогучин находятся за пределами 60-км зоны. Основным решением является проектная зона расселения в границах агломерации. Именно в границах этой зоны нами были проведены работы по созданию цифровой пространственно-временной модели перспективного планирования использования земель Новосибирской агломерации (рис. 6).

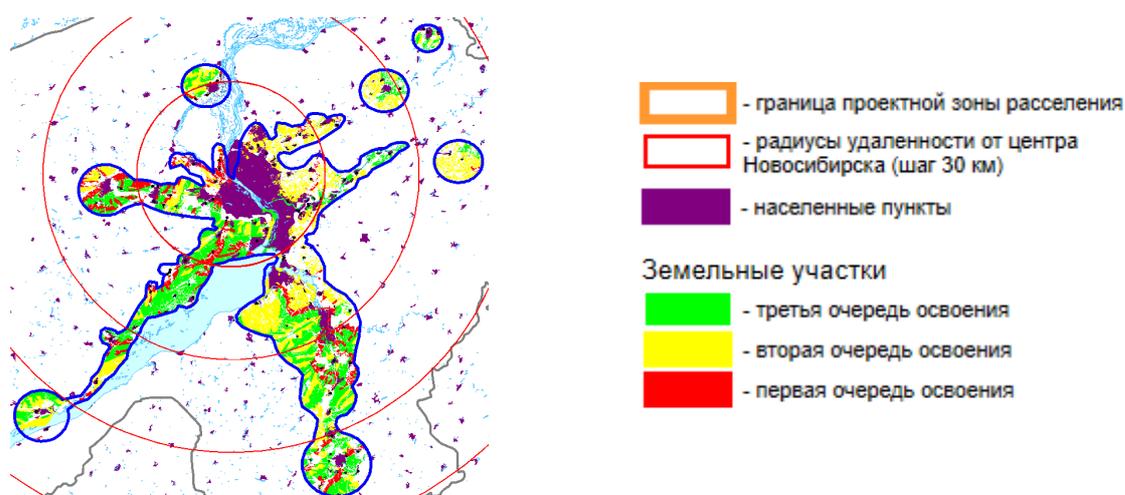


Рис. 6. Цифровая пространственно-временная модель перспективного планирования использования земель Новосибирской агломерации

Временной аспект развития Новосибирской агломерации предусматривает три очереди освоения земель. Первоочередной задачей представляется строительство и развитие инженерной инфраструктуры территории; формирование видовой комплексности инфраструктуры поселений комфортной, безопасной, ориентированной на различные финансовые возможности населения. Застройка земель первой очереди освоения, не используемых в сельском и лесном хозяйстве, является экологически ориентированной мерой, позволяющей сохранить наиболее ценные почвы [42, 95, 103]. Земельные участки второй и третьей очередей освоения представляют собой ценные с сельскохозяйственной точки зрения почвы, освоение которых предпочтительно осуществлять в рекреационных целях, а также в малоэтажном индивидуальном жилищном строительстве [44].

Освоение территории Новосибирской агломерации предусматривает необходимость проведения оценки качества почв и ресурсного потенциала агроландшафтов в целом, включая особенности рельефа, микроклимата, влагообеспеченности, залесенности, уровня освоенности. На основе полученных оценок выявляется наличие и степень развития эрозионных и других деградационных процессов (химического загрязнения, захламления) с целью разработки мероприятий по остановке и предотвращению дальнейшего их разрушительного действия. Это позволит обеспечить сбалансированное использование территории и расположенных на ней ресурсов: земельных, водных, агроклиматических, и решить задачу – создание благоприятной для человека среды жизнедеятельности.

Применение цифровой пространственно-временной модели перспективного планирования использования земель Новосибирской агломерации позволит максимально рационально и экологически обоснованно вовлечь земельные участки в хозяйственный оборот, сохранив при этом наиболее ценные виды почвенного покрова.

3. ОБЗОР НАРУШЕНИЙ В СФЕРЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Современная система землепользования представляет собой сложный комплекс природных и антропогенных взаимодействий с целью хозяйственного освоения территории. Организация рационального землепользования представляет собой главную задачу регулирования российского земельного законодательства [83, 104, 111].

Рациональное землепользование – это землепользование, которое отвечает общественным интересам, а также интересам пользователей и собственников земельных участков. Рациональное землепользование способно обеспечить наиболее экономически выгодное и целесообразное использование полезных свойств земли в производственных процессах, а также оптимальные способы взаимодействия с окружающей средой, воспроизводство и охрану земельных ресурсов [49].

Обеспечение соблюдения нормативно-правовых требований рационального использования земель представляет собой проблему, которая в настоящее время приобретает особую остроту. Урбанизация и рост населения, развитие транспорта, промышленного производства, интенсивное гидротехническое строительство – эти факторы приводят к значительному сокращению лесохозяйственных площадей и сельскохозяйственных угодий. Кроме того, проблемы рационального использования земель и возможности в освоении малопродуктивных земельных участков достаточно тесно связаны с проблемами обеспечения населения необходимым продовольствием [13, 58, 91].

В качестве нормативно-правового обеспечения в сфере землепользования применяются: Федеральные законы «О землеустройстве», «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», Земельный кодекс, Кодекс об административных правонарушениях, постановления Правительства «Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре», «О мониторинге» [50, 58, 70, 71, 74, 76].

Основными методами, которые определены действующим законодательством при выявлении нарушений использования земель, являются:

- карательные санкции (наложение штрафов, изъятие земельных участков);

- правосстановительные санкции (возврат пострадавшему лицу самовольно занятого земельного участка, восстановление состояния земель, подвергнутых порче, и др.);

- компенсационные санкции (возмещение имущественного вреда, компенсация морального вреда);

- профилактические меры (предотвращение экологически небезопасной социальной и хозяйственной деятельности в использовании земель);

- проведение землеустройства (изменение границ, перераспределение земельных участков, предоставление и изъятие земельных участков, определение границ, восстановление земель, выявление нарушенных земель);

- разработка предложений о рациональном использовании земель и об их охране (предотвращение и ликвидация загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на земли и почвы, восстановление плодородия почв);

- организация и осуществление федерального государственного надзора в области землеустройства;

- природно-сельскохозяйственное районирование земель;

- регулирование правоотношений, возникающих при использовании земель;

- государственный мониторинг земель (систематическое изучение состояния земель и выявление изменений для обоснования управленческих решений в сфере рационального использования и охраны земель, сохранения природных систем, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения, обеспечения экологической безопасности);

- информационное обеспечение деятельности по ведению Единого государственного реестра недвижимости, осуществление государственного земельного контроля, землеустройства, иных функций в области государственного и муниципального управления земельными ресурсами;

– общие правила создания и ведения распределенных баз и банков данных, картографирования земельной информации, стандартных технологий использования геоинформационных систем.

Для выполнения исследования были использованы следующие материалы и базы данных:

– единая научно-методическая база измерения параметров и определения показателей состояния земель;

– численные данные анализа и прогнозирования особенностей состояния земель с использованием унифицированных методов;

– компьютерные имитационные модели (в том числе цифровые почвенные карты), созданные по результатам мониторинга землепользования;

– кадастровый план территории.

На территории Новосибирской области полномочия по осуществлению мониторинга земель сельскохозяйственного назначения возложены на центр агрохимической службы «Новосибирский» (ЦАС «Новосибирский») [105].

Основными методами проведения контрольно-надзорных мероприятий являются: полевой контроль, методы дистанционного мониторинга с использованием космических снимков и аэрофотоснимков [29, 40, 95].

В результате проведения работ по контролю состояния использования земель сельскохозяйственного назначения на территории Новосибирской области территориальным управлением Россельхознадзора были выявлены различные нарушения земельного законодательства.

Самые распространенные нарушения были классифицированы на семь групп [50, 58, 92].

1. Самовольное снятие или перемещение плодородного слоя почвы. Объектом правонарушения являются общественные отношения в области охраны и рационального использования земель (почвы) (рис. 7, а).

2. Уничтожение плодородного слоя почвы и порча земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления (рис. 7, б).

3. Перекрытие плодородного слоя почвы абиотическим (неплодородным) наносом (рис. 8, а).



a)



б)

Рис. 7. Примеры нарушений при использовании земель:

a) самовольное снятие и перемещение плодородного слоя почвы; *б)* порча плодородного слоя почвы путем загрязнения нитратами и пестицидами

4. Невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по рекультивации земель по окончании срока их хозяйственного использования (рис. 8, *б*).



a)



б)

Рис. 8. Примеры нарушений при использовании земель:

a) перекрытие плодородного слоя почвы абиотическим (неплодородным);
б) ненадлежащее выполнение рекультивационных мероприятий на земельном участке сельскохозяйственного назначения после демонтажа водопроводных труб

5. Невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению и защите земель, охране почв от ветровой и водной эрозии (рис. 9, *a*), предотвращению других процессов разрушения почвенного покрова и иных негативных воздействий на окружающую среду, ухуд-

шающих качественное состояние земель, в том числе зарастания земельного участка сорными травами и деревьями (рис. 9, б).



а)



б)

Рис. 9. Примеры нарушений при использовании земель:

а) водная эрозия почв и оврагообразование на земельном участке; б) зарастание земельного участка сорной травой

6. Складирование твердых коммунальных отходов на земельном участке (рис. 10, а).

7. Неиспользование земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения, оборот которого регулируется Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», для ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной деятельности, связанной с сельскохозяйственным производством (рис. 10, б);



а)



б)

Рис. 10. Примеры нарушений при использовании земель:

а) складирование твердых коммунальных отходов на земельном участке;
б) залесенность и закустаренность земельного участка под пашней

Всего за 2018 г. было выявлено около 294 нарушений:

– 32 правонарушения, связанных с самовольным снятием и перемещением плодородного слоя почвы (ч. 1 ст. 8.6 КоАП РФ) [58], на площади 15,8 га;

– 41 правонарушение, связанное с порчей земель в результате их перекрытия абиотическим наносом (ч. 2 ст. 8.6 КоАП РФ), на площади 5,9 га;

– 8 нарушений, связанных с непроведением рекультивации земель (ч. 1 ст. 8.7 КоАП РФ), на площади 6,8 га;

– 194 нарушения, связанных с невыполнением установленных требований и обязательных мероприятий по защите земель и охране почв (ч. 2 ст. 8.7 КоАП РФ), на 15 829,7 га, в том числе связанных с зарастанием земельных участков сорными травами и деревьями в количестве 111 шт. на площади 15 680,7 га;

– 21 нарушение, связанное с неиспользованием земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения для осуществления сельскохозяйственной деятельности (ч. 2 ст. 8.8 КоАП РФ), на площади 719,22 га.

Большинство правонарушений земельного законодательства связано с неисполнением обязательных требований и мероприятий, направленных на защиту почв от различного рода природных и антропогенных воздействий (ч. 2 ст. 8.7, ч. 2 ст. 8.8 КоАП РФ) [58]. Такого рода правонарушения характерны для правообладателей земельных участков, на которых законом возложена обязанность по содержанию земель в надлежащем состоянии [8, 93].

Далее выделяются правонарушения, связанные с нарушением почвенного покрова путем его снятия, перекрытия, перемещения. Такого рода правонарушения в большинстве случаев совершаются лицами, не обладающими правами на использование земельных участков, при разработке незаконных карьеров, снятии плодородного слоя почвы с целью извлечения коммерческой выгоды от его продажи.

Несмотря на выявленные нарушения в использовании земель, общая статистика установления правонарушений очень низкая и составляет не более 20 %. Основными причинами низкой выявляемости нарушений являются:

– недостаточное количество инспекторов государственного земельного надзора. На одно уполномоченное лицо приходится в среднем по 1 047 млн га территории Новосибирской области;

– отсутствие системы постоянного мониторинга использования сельскохозяйственных земель, выявления и фиксации правонарушений методами дистанционного зондирования;

– низкая эффективность проведения муниципального земельного контроля. Муниципальный земельный контроль в Новосибирской области осуществляется в соответствии с Федеральными законами и принятым Постановлением Правительства Новосибирской области от 02.11.2015 № 392-п «Об установлении порядка осуществления муниципального земельного контроля на территории Новосибирской области» [75];

– медленная реализация в Новосибирской области п. 3 ст. 19.1 ФЗ от 24.07.2002 № 101 «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». В настоящее время положения данного постановления не реализованы в полной мере. Большее количество земельных участков, принадлежащих на праве общей долевой собственности, не оформлено, поэтому зачастую не представляется возможным определить местоположение, границы, точную площадь и владельца конкретного земельного участка, например, зарастающего сорными растениями, а значит, привлечь виновных к ответственности и обязать устранить зарастание;

– наличие значительного количества граждан, являющихся участниками долевой собственности, умерших на момент проведения контрольно-надзорных мероприятий. Согласно ст. 1151 Гражданского кодекса Российской Федерации (ч. 3) от 26.11.2001 № 146-ФЗ [37] в случае, если отсутствуют наследники как по закону, так и по завещанию, либо никто из наследников не имеет права наследовать или все наследники отстранены от наследования (ст. 1117), либо никто из наследников не принял наследства, либо все наследники отказались от наследства и при этом никто из них не указал, что отказывается в пользу другого наследника (ст. 1158), имущество умершего считается выморочным. В порядке наследования по закону в собственность городского или сельского поселения, муниципального района (в части межселенных территорий) либо городского округа переходят земельные участки, являющиеся выморочным имуществом, находящиеся на соответствующей территории. В то же время в практике Управления Россельхознадзора по Новосибирской области не сталкивалась с фактами перехода земельных участков сельскохозяйственного назначения, являющи-

еся выморочным имуществом, в собственность муниципального района. В свою очередь, Управление Россельхознадзора по Новосибирской области обо всех случаях выявления нарушений требований земельного законодательства по выморочным земельным участкам направляет информационные письма в Администрации муниципальных районов Новосибирской области [92].

В качестве основных путей решения проблемы низкого уровня выявления нарушений в области использования земель необходимо кардинальное увеличение численности сотрудников отдела государственного земельного надзора, осуществляющих надзорные функции, как минимум в 3 раза.

Для автоматизации процесса проведения контроля состояния и использования земель необходимо внедрить специализированную геоинформационную систему, функции которой будут заключаться в фиксации состояния земельных ресурсов, а также во ведении базы данных по сельскохозяйственным угодьям и землепользователям [14, 15, 54, 103]. Для оперативного выявления правонарушений необходимо разработать систему дистанционного мониторинга земель с применением технологии космической и аэрофотосъемки [38, 52, 53].

Данные меры позволят существенно повысить выявляемость нарушений земельного законодательства в 5 и более раз. При организации информирования землепользователей о выполнении постоянного дистанционного контроля их деятельности прогнозируется уменьшение количества правонарушений, в первую очередь из-за осознания неотвратимости наказания при нарушении земельного законодательства.

4. КРИТЕРИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Рациональное использование земельных ресурсов – сложный организационно-правовой, технический и социально-ориентированный процесс, обусловленный различными факторами, в том числе и региональными особенностями территории. Максимальное вовлечение земельных ресурсов в хозяйственный оборот вызывает их частичную или полную трансформацию, преобразование, формирование техногенных природно-территориальных комплексов. При этом одним из основных критериев эффективности выступает получение прибыли за счет организации различных видов хозяйственной деятельности. Вместе с тем оптимальное экологически-ориентированное использование земельных ресурсов предполагает минимизацию негативного влияния на состояние почвенного слоя и в целом на окружающую природную среду [48, 64, 65].

Любое землепользование ориентируется на определенные направления развития территории, формирование перспективных направлений хозяйственного использования. На рис. 11 представлена схема укрупненных блоков информационной модели развития территории. Как видно из схемы, вовлечение земельных ресурсов в хозяйственный оборот преследует получение дохода всеми участниками земельно-имущественных отношений. При этом государство является основным регулятором этих отношений и заинтересовано в максимальной доходности от использования земельных ресурсов в виде налоговых поступлений.

Земельные ресурсы можно рассматривать с двух сторон: как главное средство производства, наиболее используемое в деятельности человека; часть природной экосистемы.

Отсюда следует, что оптимальное использование земли состоит из экологического и экономического аспекта [1, 5, 39]. Чтобы соответствовать нормам рационального использования земельных ресурсов, нужно установить критерии оптимальности их использования.

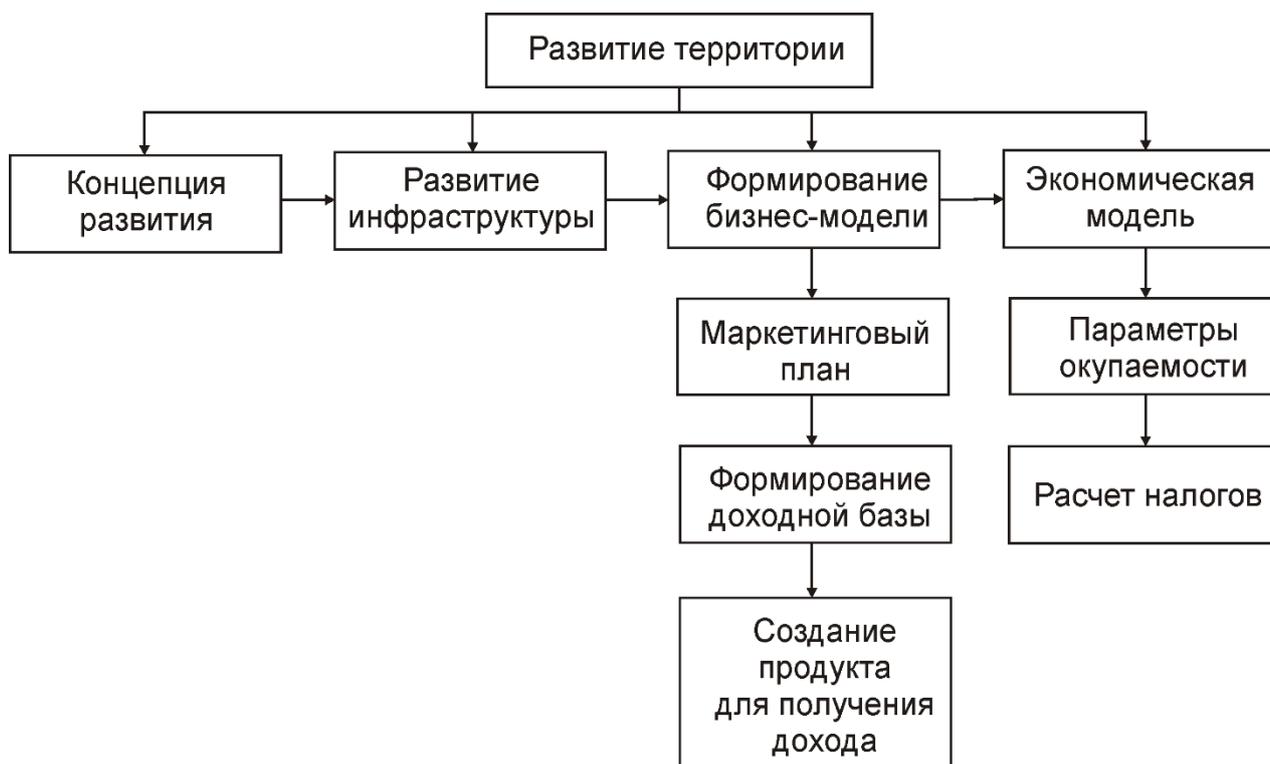


Рис. 11. Укрупненная схема информационной модели развития территории

При оценке уровня рациональности использования земельных ресурсов возможно применение несколько групп критериев. В качестве основных критериев, которые определяют наиболее важные оценочные параметры состояния и величины хозяйственного освоения, можно выделить:

- критерии рациональности в зависимости от категории земель;
- природоресурсные критерии рациональности;
- экономические критерии рациональности.

Данные критерии обосновываются тем, что земельные ресурсы выступают как элемент окружающей природной среды, нормативно-правового регулирования, кадастрового учета и средства производства при осуществлении хозяйственной деятельности. Уровень рациональности определяется на основании оценивания каждого критерия. В приведенном перечне критерии, зависящие от категории земель, играют наиболее важную роль, так как определяют специфику целевого использования земельных участков (рис. 12).

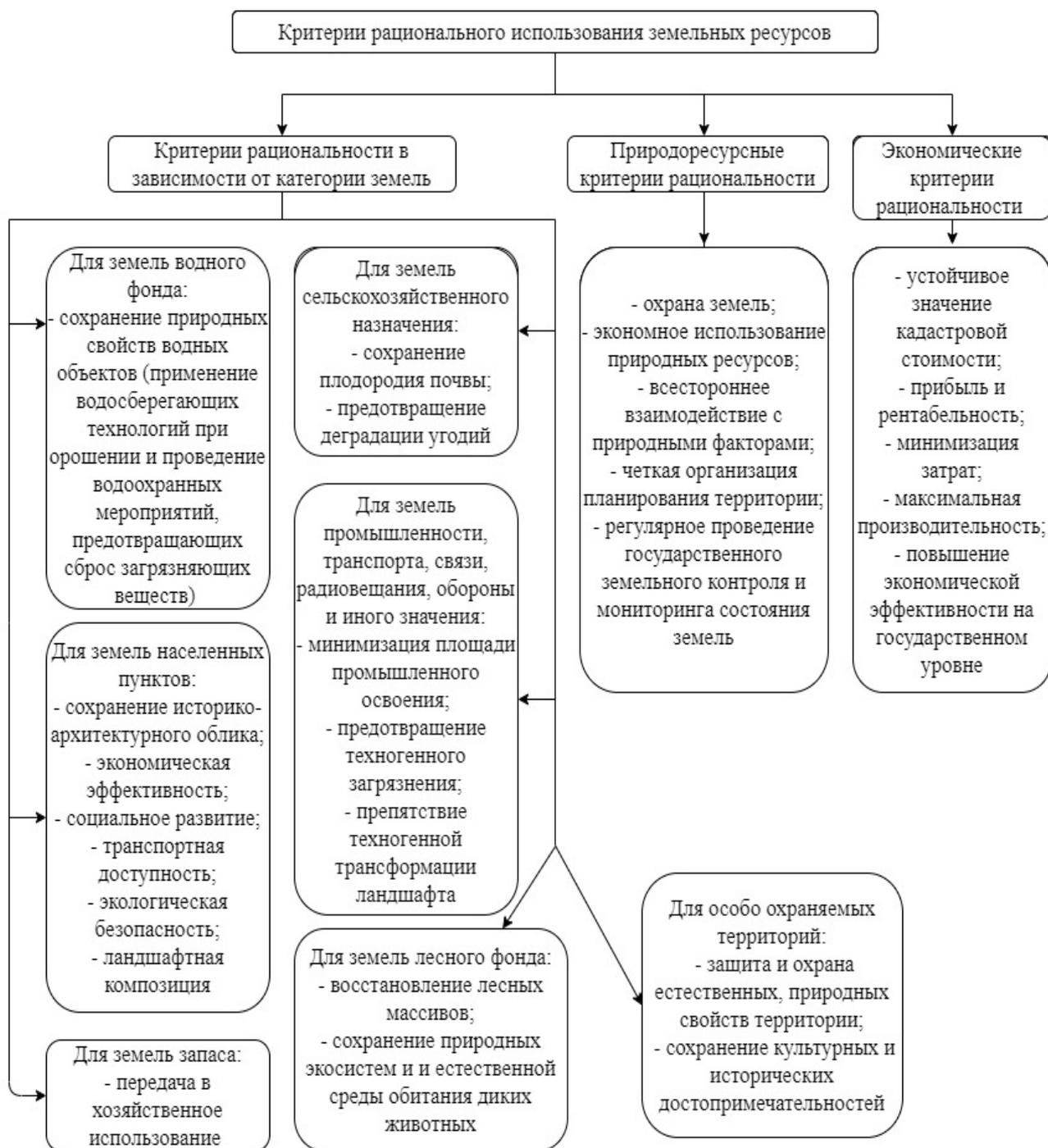


Рис. 12. Перечень критериев для оценки рациональности использования земельных ресурсов

Под оптимальным использованием земель следует понимать такое использование, при котором не наносится вред земле как природному объекту. Оно происходит в соответствии с целевым назначением и рациональным планированием территории, обеспечивая максимальный эффект в осу-

ществлении землепользования с учетом охраны земель и оптимального взаимодействия с природными факторами.

Современное землепользование рассматривается во многих научных работах как непрерывный процесс преобразования природы и ее видоизменения. При этом хотелось бы отметить необходимость применения методов перспективного планирования, в том числе и долгосрочного, с расчетом изменения кадастровой стоимости объектов недвижимости. Кадастровая стоимость объектов недвижимости при рациональном использовании земельных ресурсов должна демонстрировать стабильные значения без резких изменений в сторону уменьшения. Подобные тенденции наблюдаются, например, при возникновении чрезвычайных ситуаций, частичного или полного уничтожения объектов недвижимости, существенного ухудшения экологической обстановки и т. п. [11, 80, 89, 110]. Кроме того, при отсутствии программ социально-экономического развития территории возможно обесценивание недвижимости и, как следствие, снижение кадастровой стоимости. Контролирование и прогнозирование динамики изменения кадастровой стоимости является важной задачей при организации системы рационального землепользования [51].

Таким образом, уровень рациональности землепользования можно оценить на основании различных групп критериев, которые учитывают как специфические характеристики земельных участков, так и общие экологические и экономические факторы.

5. МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Методы создания геоинформационных моделей эффективного использования земельных ресурсов являются комплексом нормативно-правовых, методических и технических решений, из которых можно выделить следующие:

- система показателей эффективности кадастровой системы;
- единая модель государственной учетно-регистрационной системы;
- методы создания цифровой инфраструктуры пространственных данных;
- информационная модель рационального землепользования;
- методы адаптивно-ландшафтного землепользования;
- методика расчета интегрального показателя социальной комфортности населения;
- методы создания геоинформационной основы территории;
- перспективное районирование и планирование развития территории;
- стратегическое планирование использования земельных ресурсов;
- технологии геодезического проектирования;
- способы картографической визуализации кадастровой, градостроительной и земельно-оценочной информации;
- методика кадастровой оценки объектов недвижимости;
- модель перспективного вовлечения земельных ресурсов в хозяйственный оборот;
- классификация негативных факторов, влияющих на стоимость объектов недвижимости;
- типизация почв;
- метод матричного анализа состояния окружающей природной среды.

В качестве материалов исследования использовались различные геоинформационные модели пространственных объектов, процессов и явлений.

6. ГЕОДИЗАЙН И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Современное освоение территории все больше придерживается принципов геодизайна. Экологически целесообразное использование земель в ближайшей перспективе дает ряд важных преимуществ как с позиции снижения эксплуатационных доходов, так и с позиции повышения уровня комфортности и безопасности для проживания населения [47]. Геодизайн представляет собой вид информационного анализа территории, с помощью которого можно на ранних этапах проекта строительства выявить воздействие факторов окружающей среды на эксплуатацию объекта недвижимости и обеспечить его гармоничное взаимодействие с природными объектами. Данный метод проектирования подразумевает совместное сосуществование городской инфраструктуры с окружающей природной средой [25, 43, 61].

Экологически рациональное проектирование (оно же «зеленое проектирование», или Green BIM) в строительстве в настоящее время стало востребованным во многих странах. В России использование этой технологии в строительстве только начинает применяться. В том числе интерес в применении этих технологий в строительстве возрастает в связи с ухудшением экологической ситуации, истощением природных ресурсов и общим трендом на создание экологически безопасных, энергоэффективных объектов жилой недвижимости [34, 55, 99, 102].

Экологически рациональное проектирование помогает сохранить ценные природные объекты, а также является экономически выгодным, поскольку оптимальное расположение зданий с учетом природных особенностей территории позволяет в процессе их будущей эксплуатации обеспечить необходимый уровень комфортности и рекреационной обеспеченности [47]. Например, оптимальное проектирование расположения объекта капитального строительства относительно сторон света, позволяет с наименьшими затратами регулировать температуру в помещениях, а также их освещенность.

Green BIM позволяет объединить информационное моделирование объектов недвижимости и экологически рациональное проектирование. При данном методе проектирования учитывают следующие факторы [99]: оптимальный температурный режим (объект должен строиться с учетом сохранения у внутренних помещений комфортной температуры для деятельности человека); использование экологически безопасных строительных материалов; проектирование размещения объектов недвижимости с учетом природно-климатических условий, региональных особенностей территории; эффективная конструкция объектов недвижимости; применение возобновляемых ресурсов энергии; зонирование отдельных помещений; проектирование и строительство высоконадежных инженерных коммуникаций; функциональное разнообразие назначения зданий внутри кварталов жилой застройки.

На сегодняшний день «зеленое проектирование» в мире продвигается через некоторые уже существующие стандарты («зеленые рейтинги»), которые призваны посредством общественного мнения стимулировать администрации муниципальных образований и застройщиков ориентироваться в своей работе на методы рационального природопользования. Наиболее распространенными в мире «зелеными рейтингами» являются американский «LEED» и британский «BREEAM», а также появившийся сравнительно недавно немецкий «DGNB» [99].

Американская система «LEED» является рейтинговой системой для так называемых «зеленых зданий» (Green Building). Система «LEED» применяется в США и некоторых других странах как стандарт оценки проектов энергоэффективных и экологически рациональных зданий для осуществления перехода строительной индустрии к проектированию, строительству и эксплуатации таких сооружений. Британская система «BREEAM» оценивает экологическую рациональность зданий по 60 пунктам (в том числе здоровье и самочувствие человека, уровень барьерной защиты от негативного воздействия внешних факторов, эффективность использования энергии и др.), каждый из которых оценивается в определенное количество баллов. Данные рейтинги пользуются большой популярностью во многих странах, так как такая сертификация признается весьма престижной и способна повысить стоимость объекта капитального строительства [102].

Коэффициент полезности зданий должен быть максимальным, однако зачастую большая часть расходов приходится на улучшение внешнего облика, что не всегда является оправданным. Такой подход в строительстве и архитектуре, когда здание возводится без особых излишеств, называется функционализм. Первооткрывателем данного направления еще в XIX в. стал американский архитектор Луис Генри Салливан, выдвинувший тезис «форма должна соответствовать функции». Помимо этого, архитектор стоял у истоков начала строительства небоскребов. Он углублялся в проблемы акустики и каркасной конструкции зданий, однако наибольший интерес Салливан уделял абстрактным формам. Его проекты отличаются от других конструктивное совершенство и функциональность. Первым зданием, спроектированным по этому принципу, стал Гаранти-билдинг в Буффало (рис. 13, а). Эта постройка стала образцом для высотных зданий, которые впоследствии получили широкое распространение в США. Функционализм диктует строгое соответствие формы здания и его частей протекающим в нем производственным и бытовым процессам (функциям) и отказу от всего, что не отвечает его практическому назначению. Иными словами, здания должны выполнять непосредственно свои утилитарные функции, декор в этом случае является несущественным элементом, от которого можно отказаться [21].



а)



б)

Рис. 13. Примеры проявления направления «функционализма» в архитектуре:

а) здание Гаранти-билдинг в Буффало (США); б) жилое панельное пятиэтажное здание «хрущевка» в Новосибирске (РФ)

Яркими примерами зданий, построенных по принципам «функционализма», в СССР, а как архитектурное наследие и в РФ, являются дома хрущевской постройки, или «хрущевки», возведение которых было начато с середины 60-х гг. (рис. 13, б). Данный тип жилых домов с огромным успехом выполнил задачу массового расселения людей, и каждая четвертая семья получила квартиру [17].

Таким образом, в современном градостроительстве и планировании использования территорий под застройку активно применяются два перспективных направления «зеленое строительство» и «функционализм». Однако примеров, когда застройщики в ущерб эстетическому, оздоровительному, экологическому комфорту граждан застраивают рекреационные зоны, много даже на территории города Новосибирска [36, 45]. Например, Новосибирск может лишиться полноценного парка в пойме реки Ельцовка-1 [66]. Пойма Ельцовки-1 – уникальный природный комплекс, расположенный в непосредственной близости от центра города, представляет собой 10 га зеленой зоны – от Красного проспекта до улицы Ипподромской (рис. 14, а). Застройщик обладает правами на земельный участок площадью 1,5 га.

Изначально его планировалось застроить жилыми комплексами с паркингами и благоустроенными территориями. При рассмотрении проекта застройки общественный экспертный совет при мэрии города Новосибирск по вопросам градостроительства предложил построить парк на этой территории. Застройщик принял решение передать большую часть земельного участка под парковую зону, а на участке 0,5 га возвести два жилых дома общей жилой площадью 25 тыс. м². При этом было принято решение оставшуюся территорию превратить в парковую зону, благоустроить и передать на баланс города, что было бы первым этапом в строительстве Ельцовского парка, который охватывал бы в перспективе территорию в 10 га по руслу реки. Однако при этом застройщик вышел со встречным предложением – отойти от нормативов стандартного выделения придомовой территории (количества автомобильных парковок и детских площадок), минимизировав ее за счет парковой зоны, которая фактически будет примыкать к жилым домам, но не будет им принадлежать. Однако здесь застройщик поддержки не нашел и отступить от регламентов градостроительный совет раз-

решения не выдал. Эксперты выступили против любых отклонений от норм градостроительного законодательства.

В результате принято решение строить не два дома, а застраивать весь участок в соответствии с нормативами, несмотря на то, что жители города проголосовали за поддержку проекта с парковой зоной. В октябре 2017 г. идея создания парка в пойме реки Ельцовка-1 вошла в число победителей городского конкурса «125 идей для города», однако реализации так и не нашла. В настоящее время территория активно застраивается (рис. 14, б).

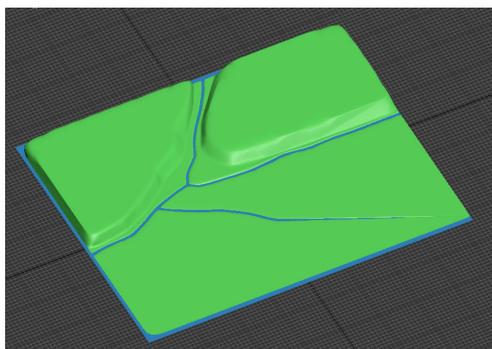


Рис. 14. Космический снимок на территорию природного комплекса реки Ельцовка-1:

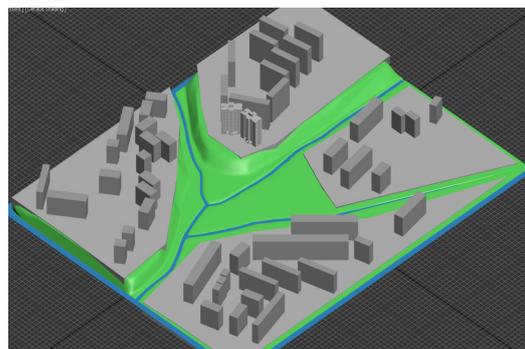
а) снимок 2011 г.; б) снимок 2019 г.

Местность по руслу реки уже давно пытаются отстоять активисты, выступая с требованиями обновления генерального плана развития Новосибирска, согласно которому на этой территории предусмотрено строительство автомагистрали, и настаивая на том, чтобы в этом месте все же строился парк, за который жители города борются уже не один год, собирают пикеты и пытаются всячески предотвратить застройку.

В качестве примера рассмотрим созданную трехмерную информационную модель данной территории, которая показывает, как она могла бы выглядеть при реализации проекта парковой зоны. В качестве исходных данных использовалась цифровая модель рельефа (рис. 15, а) и цифровой адресный план территории (рис. 15, б).



а)



б)

Рис. 15. Исходные данные для информационного моделирования территории застройки природного комплекса реки Ельцовка-1:
а) цифровая модель рельефа; б) цифровой адресный план территории

Под зону рекреационного назначения был выбран участок площадью 1,1 га, находящийся в непосредственной близости с руслом реки. Его площадь соответствует регламентам Правил землепользования и застройки. Проект парка включает в себя наличие велосипедных дорожек, беседок у обустроенных берегов реки, места для проведения локальных мероприятий и других элементов, необходимых для удовлетворения потребностей в культурном досуге и отдыхе жителей ближайших домов (рис. 16, а). Трехмерная информационная модель территории показана на рис. 16, б.



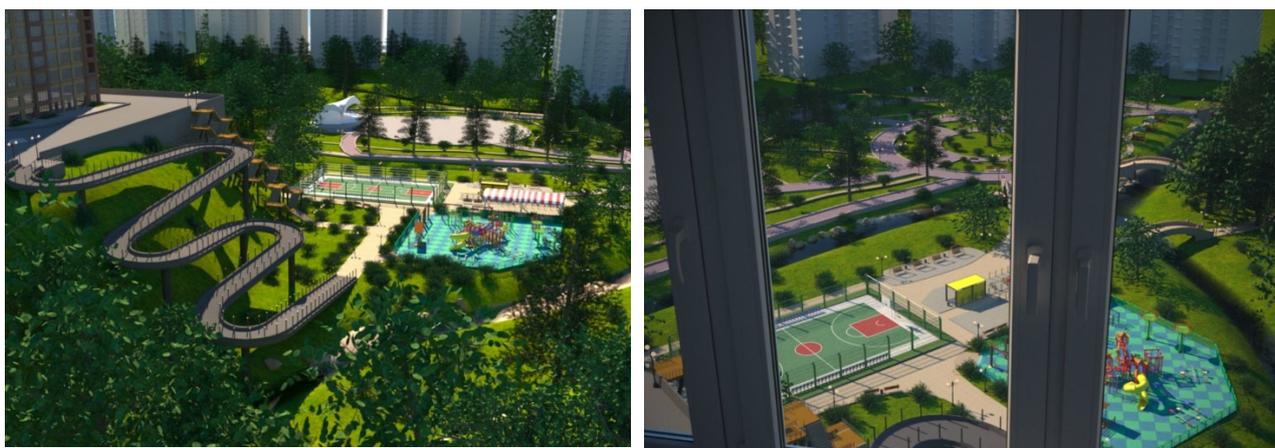
а)



б)

Рис. 16. Проектные решения по застройке территории природного комплекса реки Ельцовка-1:
а) проект парковой зоны; б) трехмерная информационная модель

Трехмерная информационная модель территории включает в себя расчет параметров всех объектов капитального строительства, а также элементов благоустройства (рис. 17, *а*). При проектировании расположения зданий были использованы принципы «зеленого проектирования» и «функционализма». Были построены модели освещенности внутренних помещений, а также модели «вид из окна» для дополнительного информационного обеспечения рекламно-справочного сопровождения процесса строительства и продажи недвижимости (рис. 17, *б*).



а) *б)*
Рис. 17. Элементы трехмерного информационного моделирования территории:

а) элементы обустройства территории «парящий променад»; *б)* вид из окна квартиры

Общим выводом при рассмотрении практик застройки городской территории является то, что проблема рекреационной обеспеченности не только не решается, а, наоборот, усугубляется застройкой оставшихся лесопарковых зон. В Новосибирске некоторые застройщики все-таки находят возможность создания зеленых зон возле жилых зданий. Например, жилой комплекс «Европейский берег» [67]. Проект предполагает строительство 28 жилых домов с парковой зоной и велодорожками. Проект жилого комплекса «Михайловский» также предполагает парковую зону. Удачным в плане рекреационного обеспечения является проект города-парка «Ясный берег» в пойменной части реки Обь, в непосредственной близости с Димит-

ровским мостом. Компания «Тильке инжиниринг» на 40 га земли планирует разместить 25 жилых домов, полностью обеспеченных собственными, индивидуальными рекреационными зонами [33].

Сочетание принципов «функционализма» и «зеленого проектирования» в строительстве позволяет выполнять более рациональное, эффективное и оптимальное с точки зрения экономических затрат проектирование при строительстве зданий и сооружений [46, 68, 107]. Применение технологий геодезизма позволяет лаконично вписывать техногенные объекты в элементы окружающей природной среды, минимизируя затраты на инженерную подготовку территории, а в последствии существенно повышая их рекреационную обеспеченность [108]. Геоинформационные технологии позволяют создавать несколько альтернативных сценариев освоения территории, предлагая всем участникам процесса территориального управления выбор наиболее оптимального пространственного решения.

7. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА. ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ДЕЛО ПО ОПИСАНИЮ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цель работы: освоить методику составления землеустроительного дела по описанию местоположения границ муниципального образования на примере одного из сельсоветов Чистоозерного района Новосибирской области.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучение порядка описания местоположения границ муниципальных образований;
- 2) формирование навыков работы в геоинформационной системе MapInfo Professional;
- 3) изучение состава графической части карты (плана) территории.

В процессе выполнения лабораторной работы одним из ее этапов является формирование карты (плана) объекта землеустройства, отображающая в графической и текстовой формах местоположение, размер и границы объекта землеустройства. Графическая часть карты (плана) формируется в среде геоинформационной системы (ГИС) MapInfo Professional.

В начале выполнения лабораторной работы обучающимся следует ознакомиться с ее исходными данными, которые содержатся в папке «29_Чистоозерный район», расположенной по адресу: ... \ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО (рис. 18).

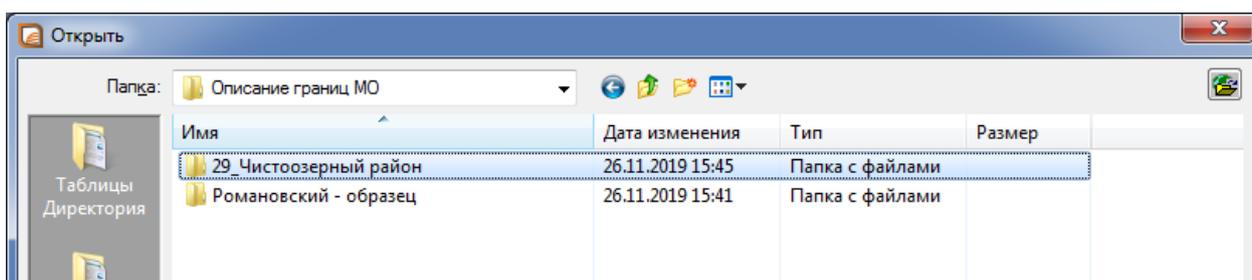


Рис. 18. Исходные данные

Исходными данными к работе являются:

– цифровой растровый картографический материал в виде трех растровых изображений, полученный путем сканирования сельскохозяйственных карт масштаба 1 : 10 000, представленный в системе координат (МСКР-603) и расположенный по адресу: ...\\ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\29_Чистоозерный район\Картоснова;

– границы сельсоветов Чистоозерного района, утвержденные согласно Закону Новосибирской области от 27.12.2002 № 90-ОЗ «Об утверждении границ муниципальных образований Новосибирской области» и требующие уточнения по данным, содержащимся в ЕГРН. Границы расположены по адресу: ...\\ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\29_Чистоозерный район\Границы 90-ОЗ;

– данные кадастрового деления ЕГРН на территорию Чистоозерного района, содержащие границы кадастровых кварталов и земельных участков, представленные в системе координат (МСКР-603) и расположенные по адресу: ...\\ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\29_Чистоозерный район\Кадастр\МСКР-603.

Перед началом выполнения лабораторной работы все исходные данные, расположенные на сетевом диске по указанным адресам, необходимо скопировать, **так как работать с сетевого диска нельзя!**

Также обучающиеся могут ознакомиться с примером уже готовой сформированной графической части карты (плана). В качестве примера выбрана карта (план) Романовского сельсовета Чистоозерного района. Файл рабочего набора с именем «Рабочий_набор_Романовский», содержащий карту (план), расположен по адресу: ...\\ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\Романовский – образец. Для ее просмотра необходимо в горизонтальном меню MapInfo выбрать: Файл/Открыть.

В появившемся окне «Открыть» найти по адресу расположение файла рабочего набора. Однако в указанной папке он отображаться не будет. Для его отображения необходимо в строке «Тип файлов» выбрать тип «Рабочий набор (*.wor; *.mws)». После этого в окне должен появиться файл рабочего набора с именем «Рабочий_набор_Романовский», который нужно выделить и открыть (рис. 19).

Порядок выполнения лабораторной работы

Для того чтобы открыть исходные зарегистрированные растры в среде MapInfo, нужно в горизонтальном меню выбрать: Файл/Открыть. В появившемся окне «Открыть» найти по адресу расположение растров (файлы с именами «_1», «_2», «_3») и выделить их, далее выбрать тип файлов «MapInfo (*.tab)» и представление «В новой карте» (рис. 21).

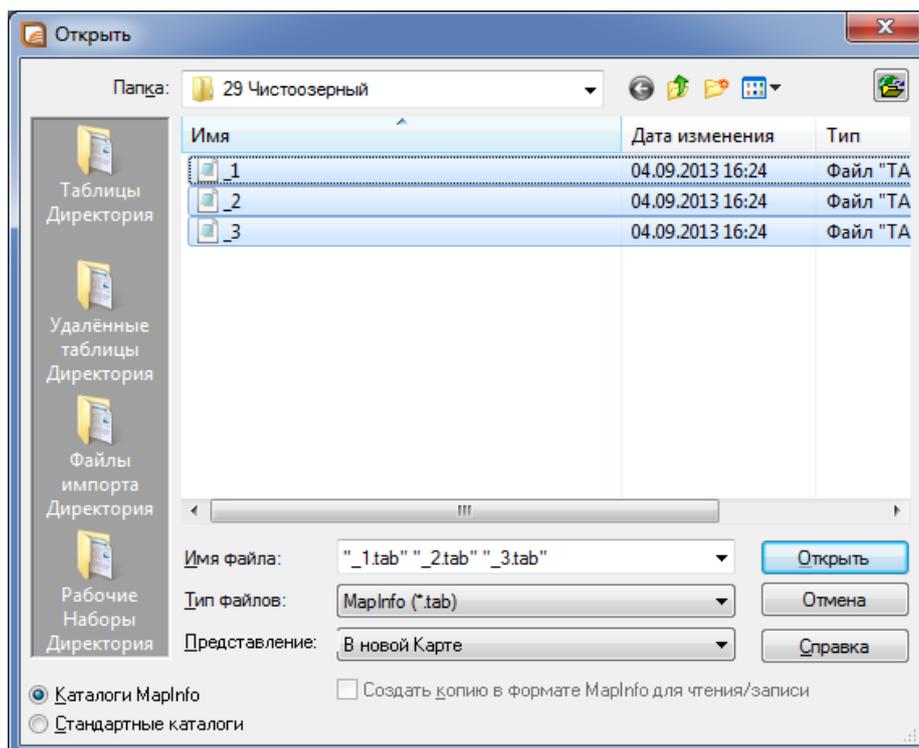


Рис. 21. Открытие исходных растров в среде MapInfo

После открытия карты растры на ней не будут отображаться, поскольку по умолчанию установлен масштабный эффект с пределами отображения растровых изображений на карте. Для того чтобы растры отображались во всех масштабах, нужно отключить эту функцию. Справа от карты расположена панель «Управление слоями», в которой отображены 3 растровых слоя, их необходимо выбрать с помощью левой кнопки мыши и клавиши «Shift». Далее нажать правую кнопку мыши и выбрать «Свойства слоя». В появившемся окне «Свойства слоя» снять галочку в области «Масштабный эффект» (рис. 22).

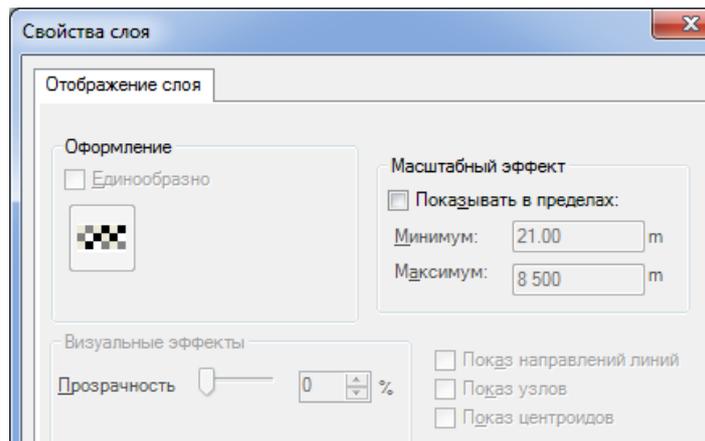


Рис. 22. Отключение функции масштабный эффект

После указанной последовательности действий растры должны отображаться на карте как в крупных, так и в мелких масштабах.

Далее открываем исходные границы сельсоветов Чистоозерного района.

Для того чтобы открыть границы, нужно в горизонтальном меню выбрать: **Файл/Открыть**. В появившемся окне «Открыть» найти по адресу расположение границ (файл с именем «Чистоозерный район») и выделить его, в строке «Тип файлов» должен стоять тип «MapInfo (*.tab)», в строке представление поменять на представление «В активной карте» (рис. 23).

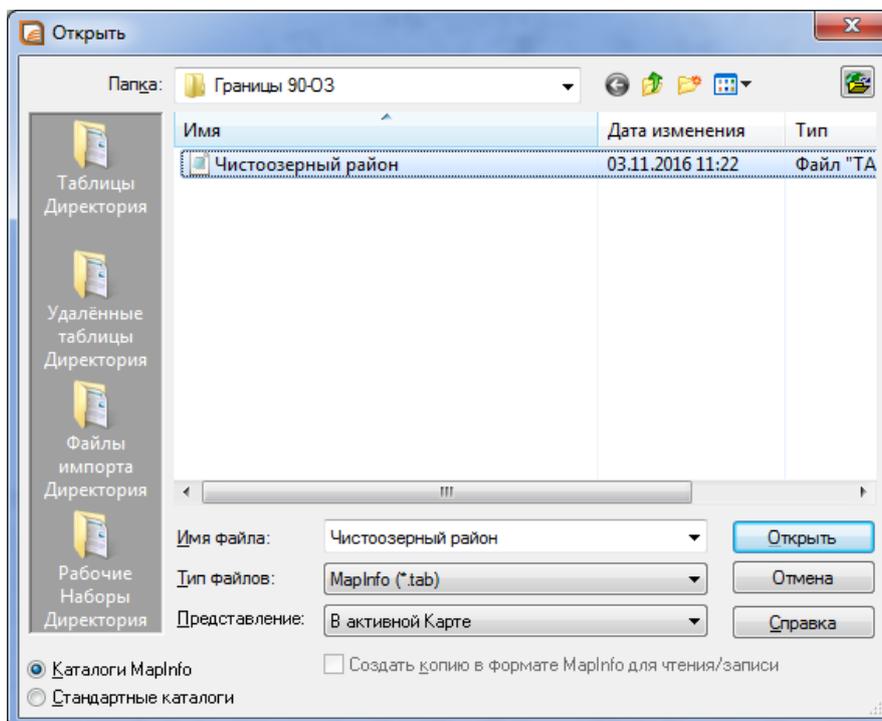


Рис. 23. Открытие исходных границ сельсоветов

После открытия границ сельсоветов в карте, уже содержащей растры, в панели «Управление слоями» добавится слой границ «Чистоозерный район». Для отображения подписей сельсоветов на карте необходимо в панели «Управление слоями» напротив слоя «Чистоозерный район» включить функцию «Автоматические подписи» (рис. 24).

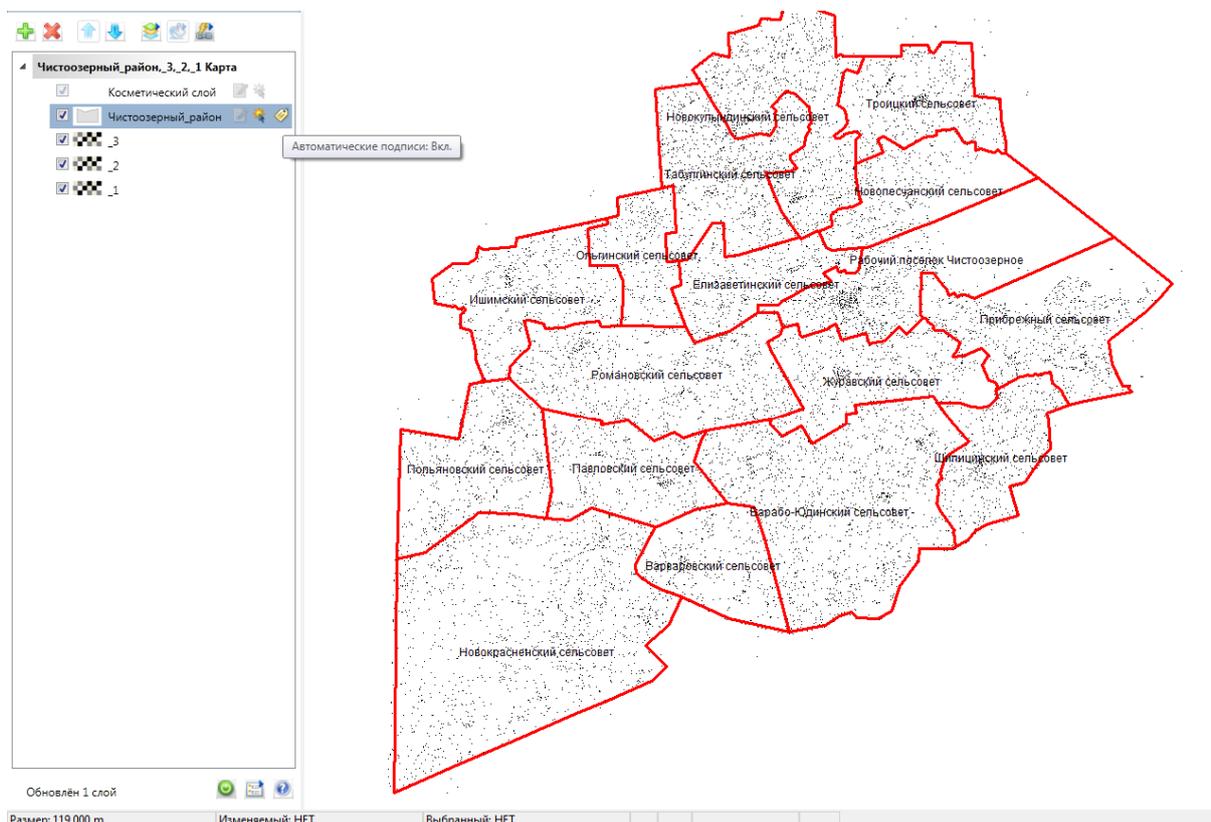


Рис. 24. Отображение подписей сельсоветов на карте

Далее каждому обучающемуся преподавателем выдается один из сельсоветов, кроме Романовского, так как он является в этой работе примером. После распределения сельсоветов по вариантам обучающиеся приступают к процедуре уточнения границ сельсоветов по сведениям из ЕГРН. Для этого необходимо открыть в активной карте кадастровое деление, представленное в виде границ кадастровых кварталов и земельных участков. Для его открытия нужно в горизонтальном меню выбрать: Файл/Открыть. В появившемся окне «Открыть» найти по адресу расположение трех таблиц с кадастровым делением (файлы с именами «KK_CS103», «LAND01_CS103»,

«LAND06_CS103») и выделить их, в строке «Тип файлов» должен стоять тип «MapInfo (*.tab)», в строке «Представление» должно стоять представление «В активной карте» (рис. 25).

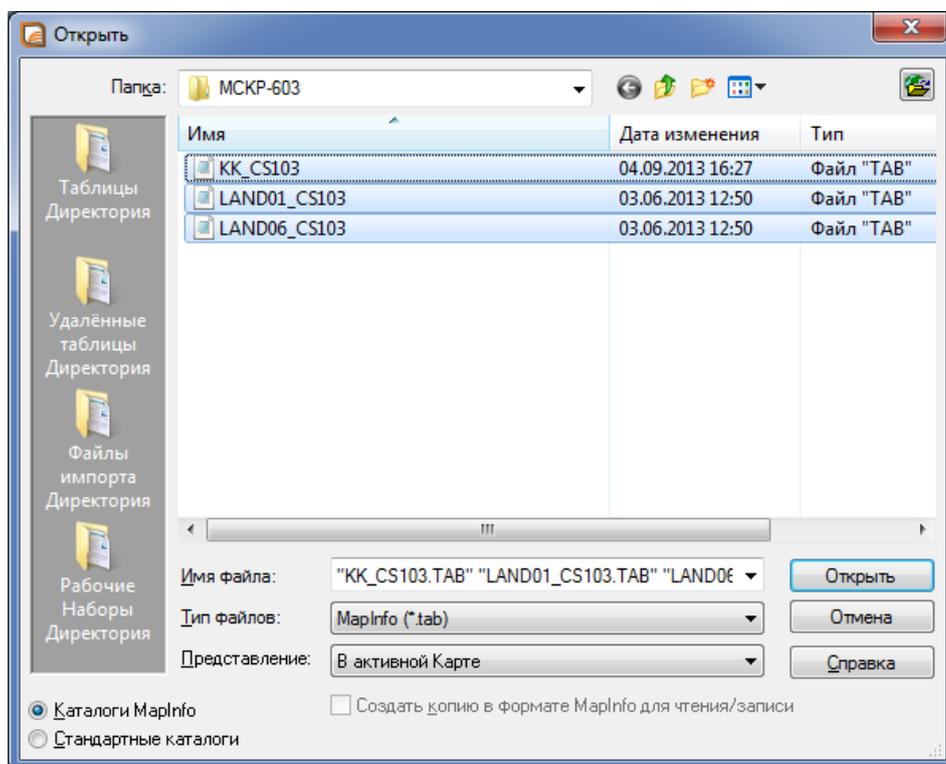


Рис. 25. Открытие таблиц кадастрового деления

После открытия кадастрового деления необходимо создать новую таблицу, в которой будет производиться векторизация уточненных границ муниципального образования. Для создания новой таблицы необходимо в горизонтальном меню выбрать: **Файл/Новая таблица**.

В окне «Новая таблица» для добавления таблицы в текущую карту нужно убрать галочку в пункте «Показать Картой» и поставить ее напротив пункта «Добавить к Карте». Структуру таблицы можно выбрать такую же как в таблице с исходными границами «Чистоозерный район» (рис. 26).

Затем всплывает окно «Создать структуры таблицы», структура будет заполнена автоматически и будет содержать поля уже имеющейся таблицы «Чистоозерный район», поскольку мы выбрали ее в предыдущем окне (рис. 27).

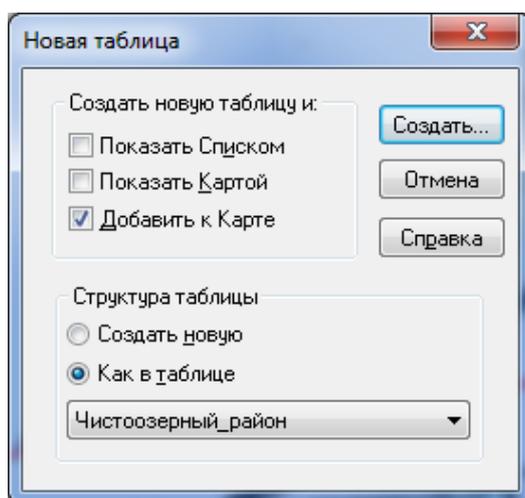


Рис. 26. Окно «Новая таблица»

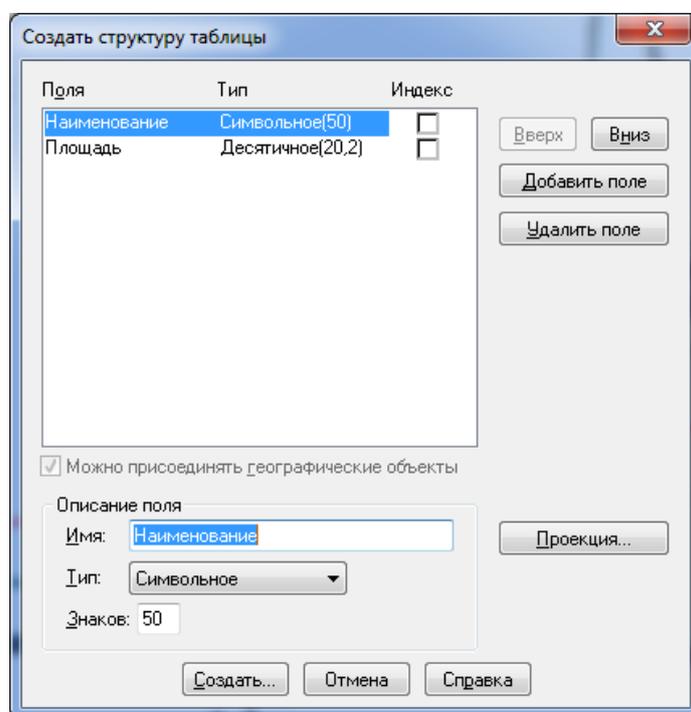


Рис. 27. Окно «Создать структуру таблицы»

После нажатия кнопки «Создать» всплывает окно «Создать новую таблицу», в котором сохраняется создаваемая таблица (рис. 28).

После нажатия кнопки «Сохранить» таблица добавляется в активную карту, также она отображается на панели «Управление слоями». Для редактирования таблицы, а в частности для векторизации в ней новых границ, должна быть активна функция «Изменяемый» напротив ее имени (рис. 29).

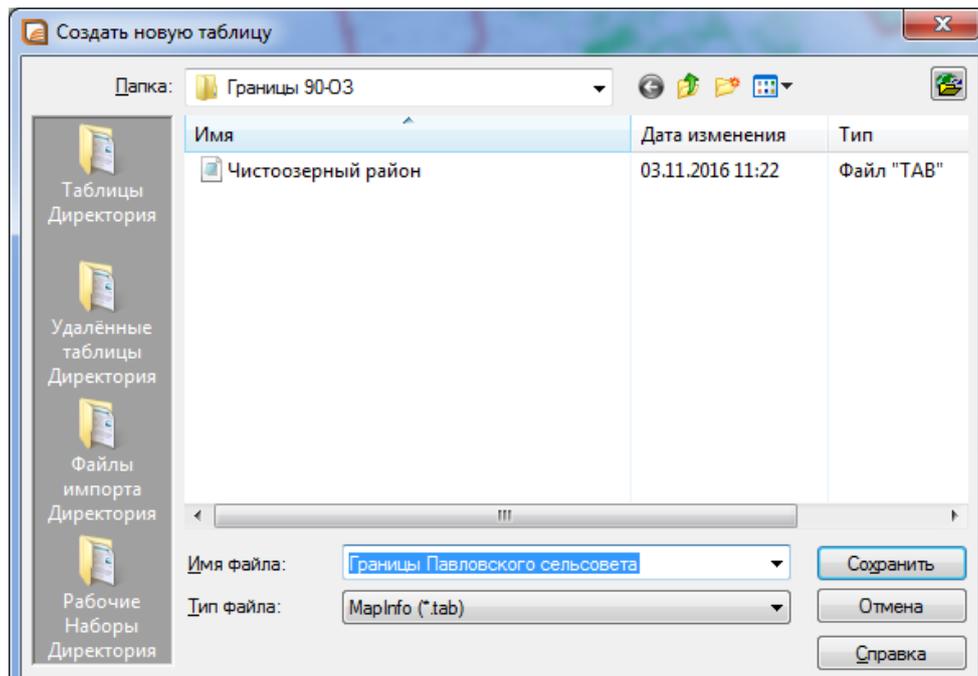


Рис. 28. Сохранение созданной таблицы

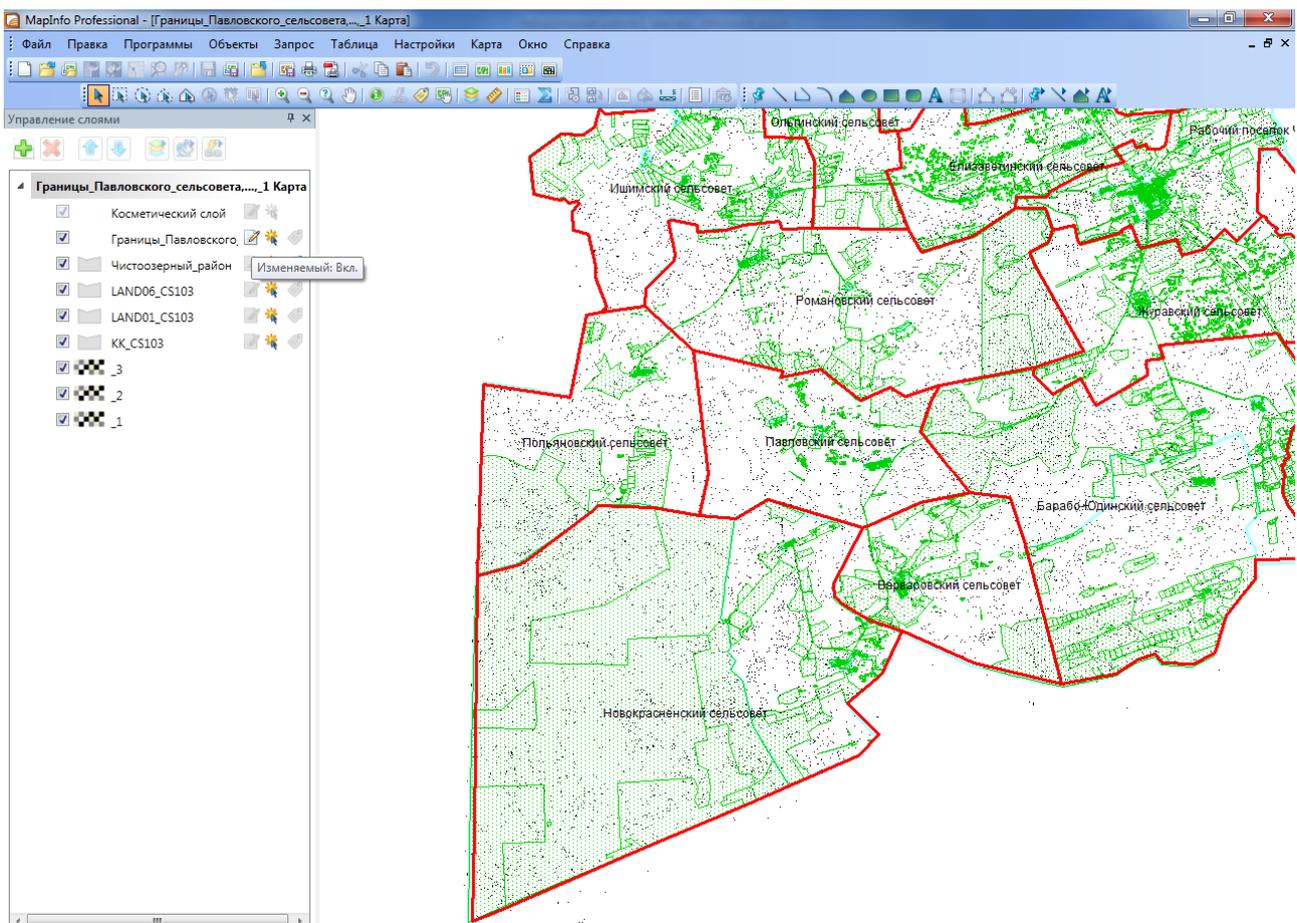


Рис. 29. Включение редактирования таблицы

Увеличив масштаб карты, можно хорошо разглядеть различия между прохождением неуточненных границ сельсоветов и границ, содержащихся в кадастровом делении. На приведенном рисунке с помощью инструмента «Линейка» можно определить, что разница между границами в данном месте составляет 120 м (рис. 30).

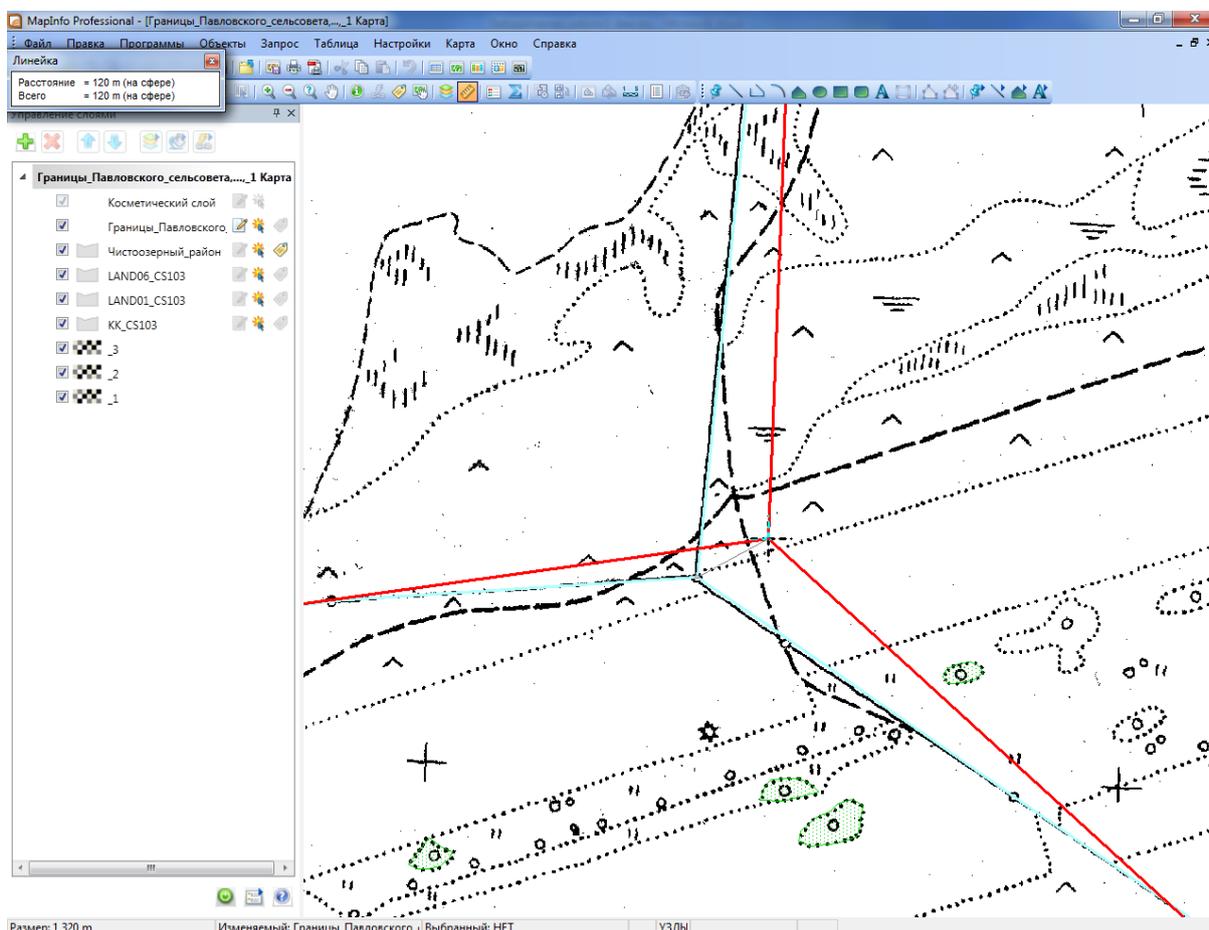


Рис. 30. Измерение разницы между границами

В процессе векторизации для точной привязки к границам кадастрового деления необходимо произвести две процедуры, а именно: включить отображение узловых точек в слоях кадастрового деления и включить функцию привязки узлов к существующим.

Для первой операции в панели «Управление слоями» с помощью левой кнопки мыши и клавиши «Shift» выбираем три таблицы с кадастровым делением («КК_CS103», «LAND01_CS103», «LAND06_CS103»). Далее нажать

правую кнопку мыши и выбрать «Свойства слоя». В появившемся окне «Свойства слоя» снять галочку напротив функции «Показ узлов» (рис. 31).

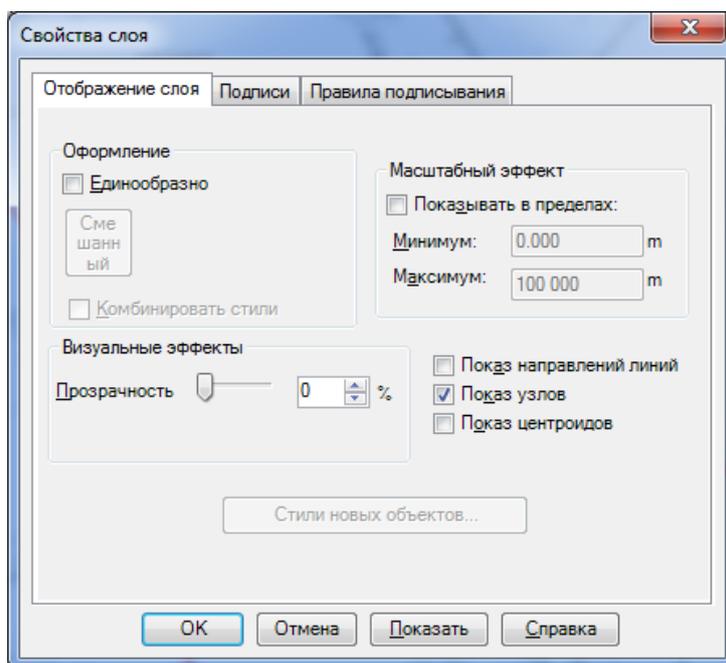


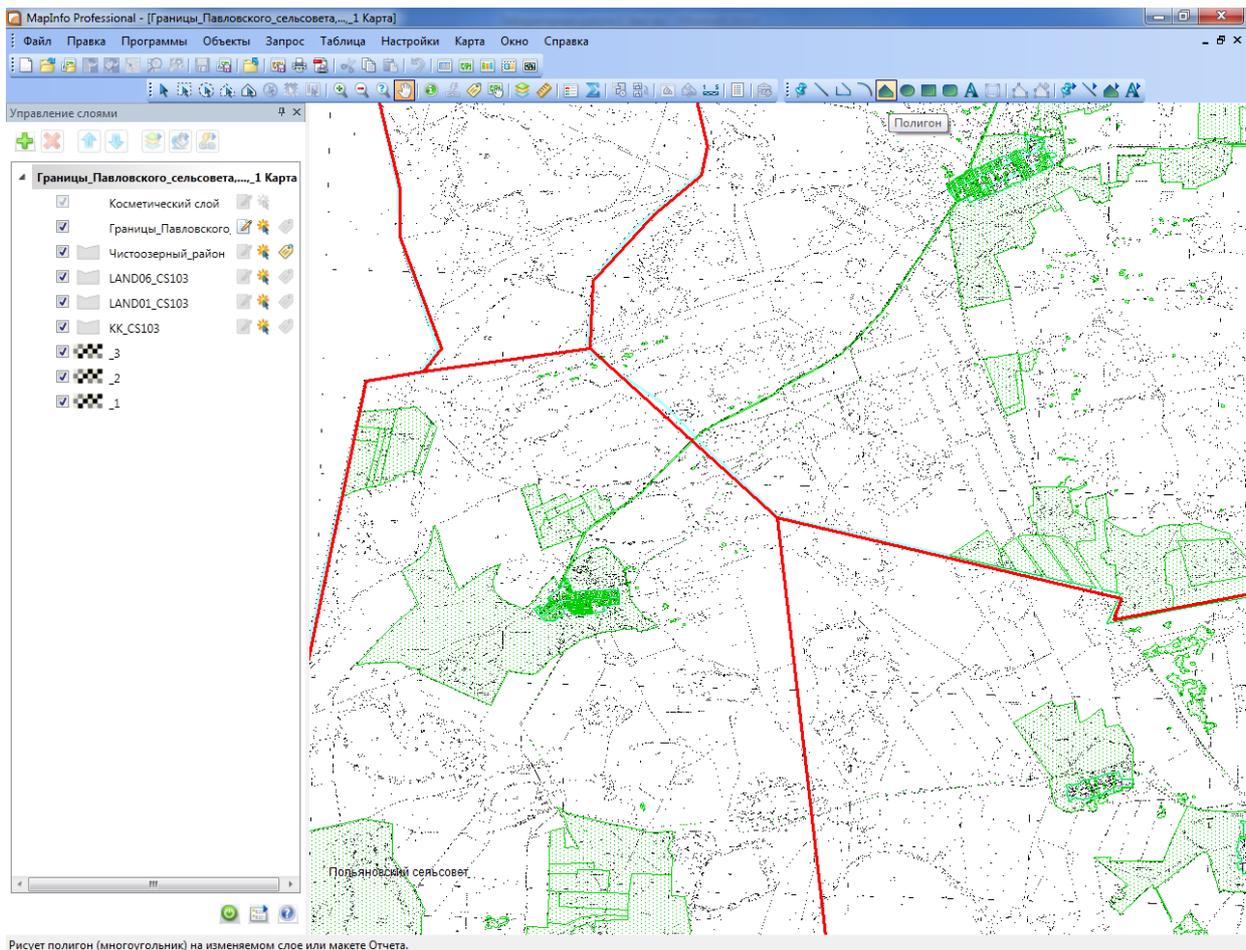
Рис. 31. Выбор функции «Показ узлов»

После нажатия кнопки «ОК» узлы будут отображаться в окне карты. Функция привязки узлов включается путем нажатия на клавиатуре клавиши «S», в момент нажатия клавиши раскладка должна быть английская. После чего в строке состояния, расположенной под картой, должна появиться надпись «УЗЛЫ». Если надпись **не появилась**, то либо выбрана русская раскладка, либо строка состояния неактивна. Чтобы активировать строку состояния, нужно нажать на нее левой кнопкой мыши.

После выполнения данных процедур можно приступить к векторизации границы сельсовета. Векторизацию необходимо начинать с левого верхнего угла границы сельсовета по направлению часовой стрелки.

Для векторизации уточненной границы необходимо выбрать инструмент «Полигон», расположенный на панели «Пенал» (рис. 32).

С помощью кнопки «Стиль области», также расположенной на панели «Пенал», можно выбрать стиль создаваемой фигуры (цвет заливки, стиль и толщину границы и т. п.) (рис. 33).



Рисует полигон (многоугольник) на изменяемом слое или макете Отчета.

Рис. 32. Выбор инструмента «Полигон»

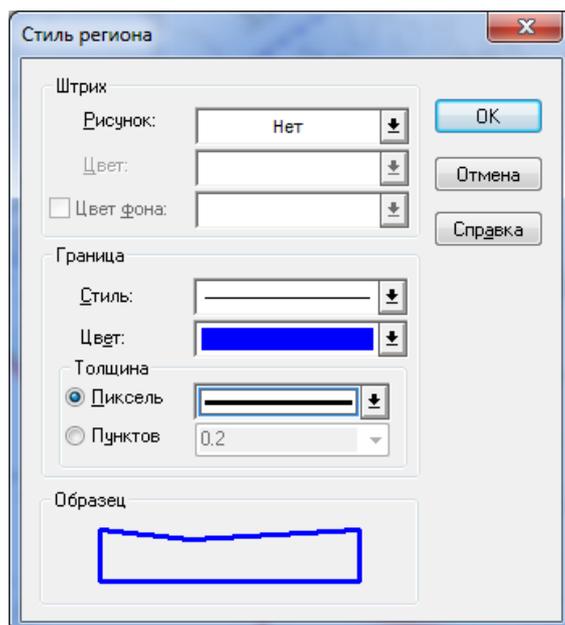


Рис. 33. Пример выбора стиля региона

Также в процессе векторизации при привязке к контурам кадастрового деления следует обращать внимание, что они могут содержать неточности геометрии, при которых границы земельных участков могут пересекать границы их кадастрового квартала. По окончании векторизации и возвращения на исходный левый верхний угол нужно замкнуть полигон нажатием на клавиатуре клавиши «Esc». В результате чего будет образован полигон, контур которого будет соответствовать уточненной границе муниципального образования (рис. 34).

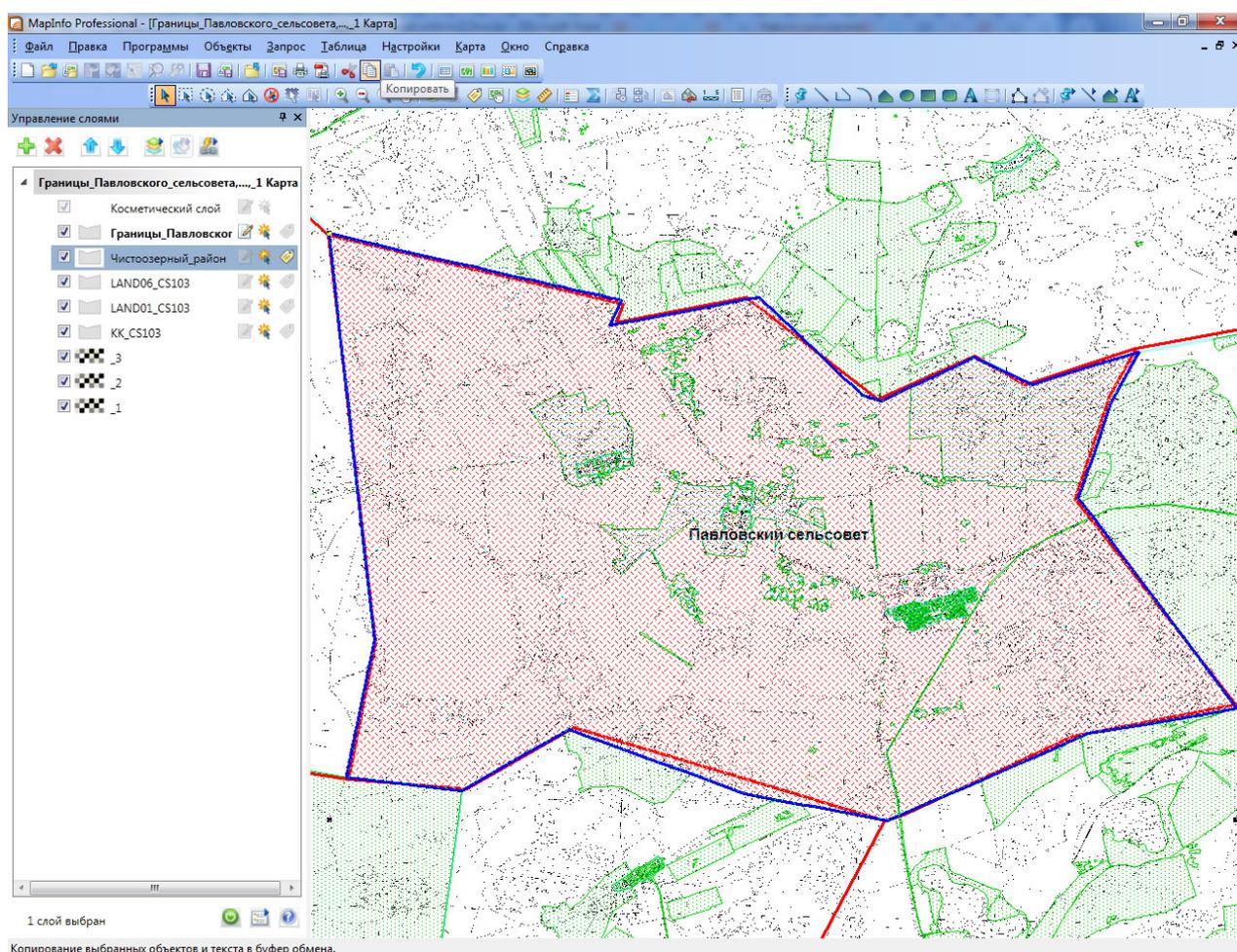


Рис. 34. Уточненные границы муниципального образования

После векторизации контура сельсовета остальные вспомогательные можно временно сделать невидимыми для быстрого действия работы системы. Для этого на панели «Управление слоями» убрать галочки напротив соответствующих слоев (рис. 35).

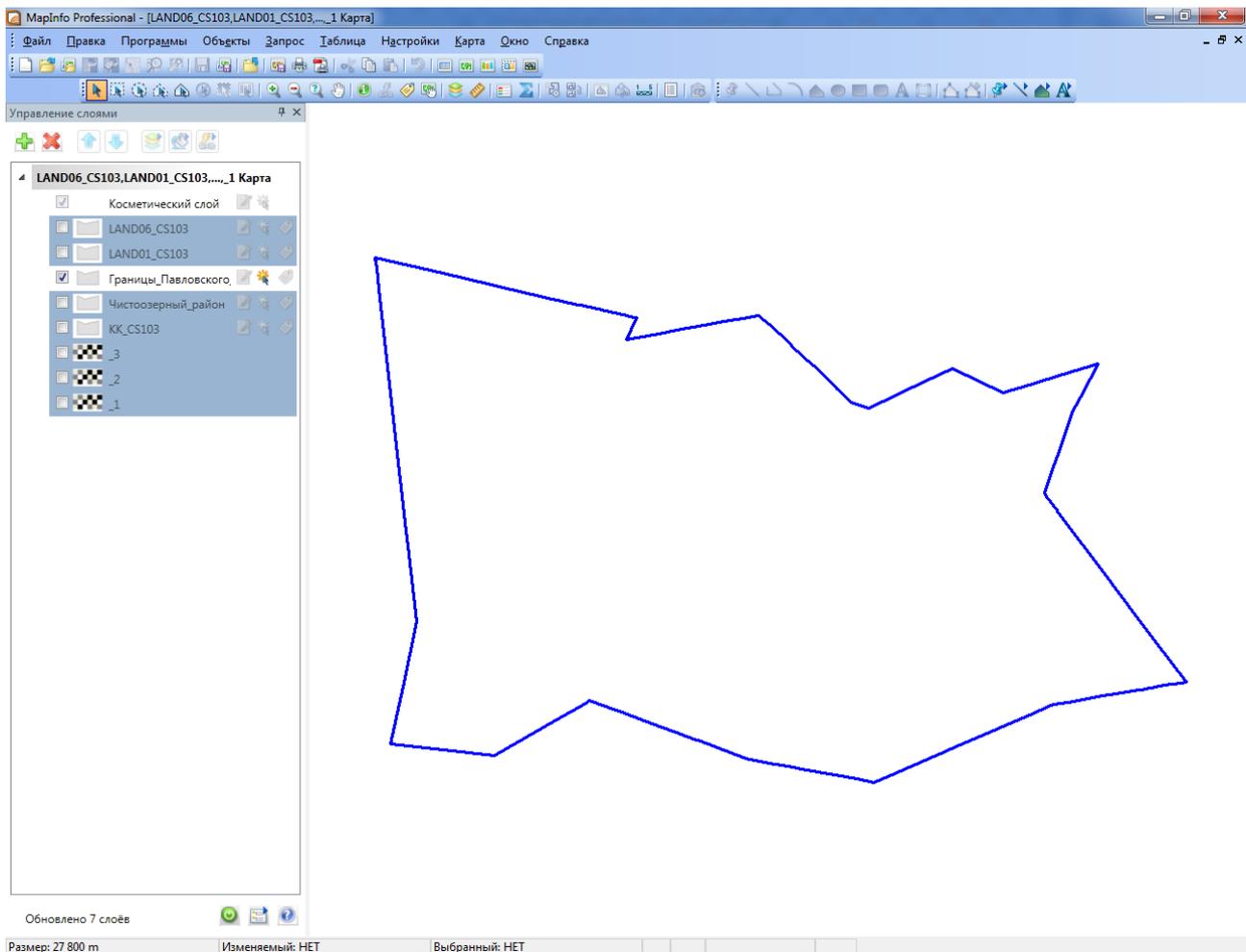


Рис. 35. Отключение видимости вспомогательных слоев

Следующим этапом работы будет являться создание характерных точек границ и каталога их координат. Для этой процедуры необходимо будет воспользоваться сборником утилит «ПП Межевание». Чтобы загрузить необходимую утилиту в среду MapInfo, необходимо в горизонтальном меню выбрать: Программы/Запустить программу MapBasic. В появившемся окне «Запустить программу MapBasic» будут отображаться пакетные утилиты из папки «Tools». Требуемый сборник утилит расположен по адресу ...\\ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МОПП Межевание. Необходимо выбрать утилиту «Main_MD» (рис. 36).

После запуска утилиты в горизонтальной меню MapInfo должен появиться раздел «Межевание» (рис 37).

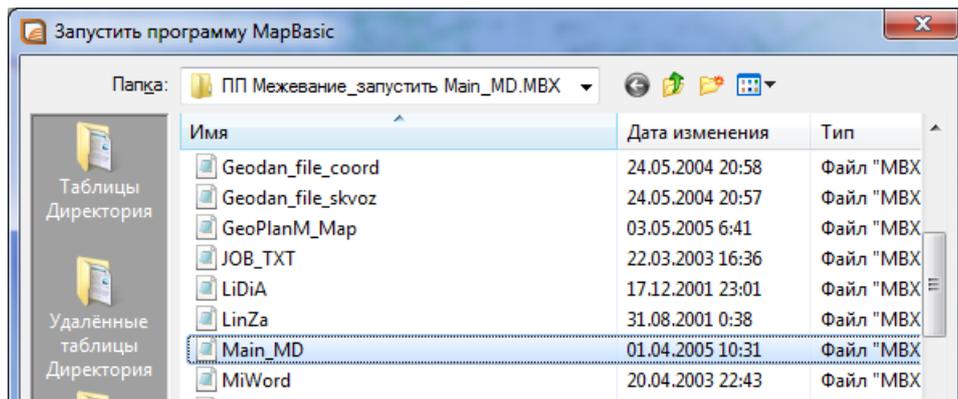


Рис. 36. Запуск утилиты «Main_MD»

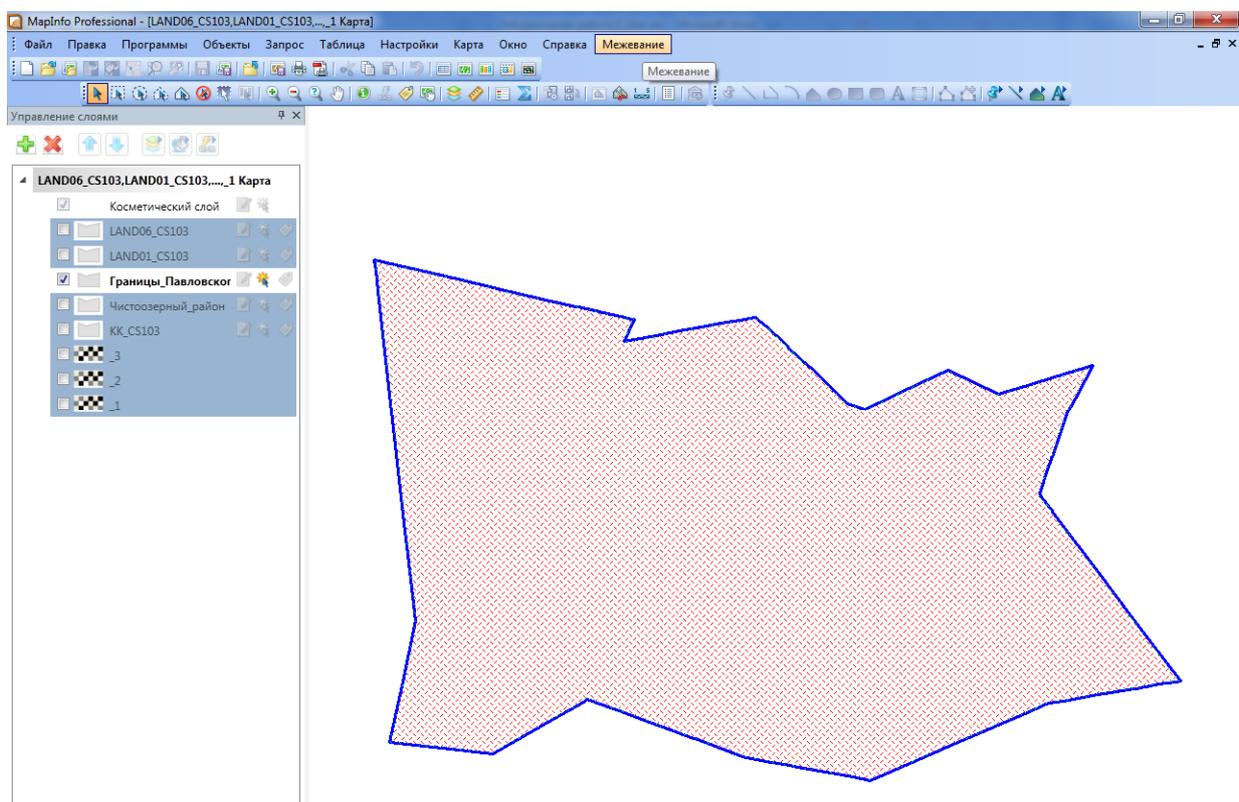


Рис. 37. Раздел «Межевание» в горизонтальном меню

Для создания характерных точек границ и каталога их координат необходимо, чтобы уточненная граница сельсовета была **выделена в окне карты**.

После чего можно приступать к работе с утилитой. В начале в горизонтальном меню необходимо выбрать: Межевание/Выходные данные и документы/Землеустроительное дело. КПОЗ. После чего в появившемся окне «Вычисление геоданных и площадей ОЗ» в разделе «Выбор таблицы ОЗ»

оставляем значение «Selection» либо выбираем таблицу, в которой содержится контур сельсовета. В окне следует убрать две галочки напротив функций «ставить букву "н" перед номером точки» и «отображать подписи имен точек в косметике» (рис. 38).

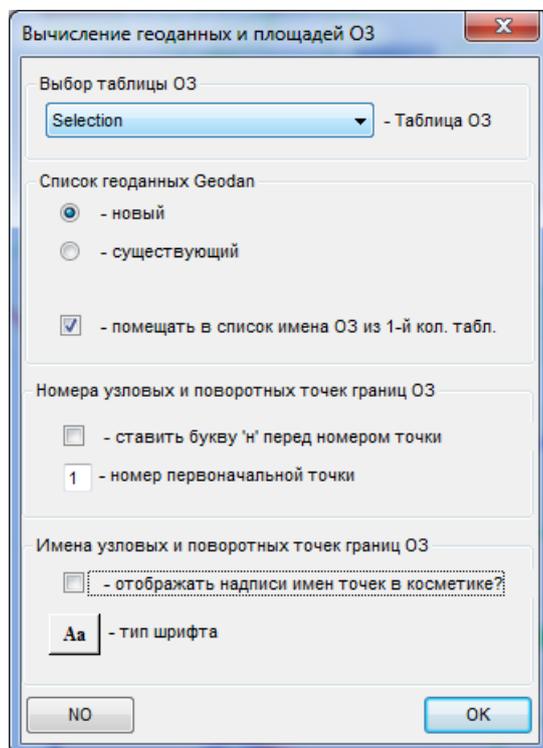


Рис. 38. Окно «Вычисление геоданных и площадей ОЗ»

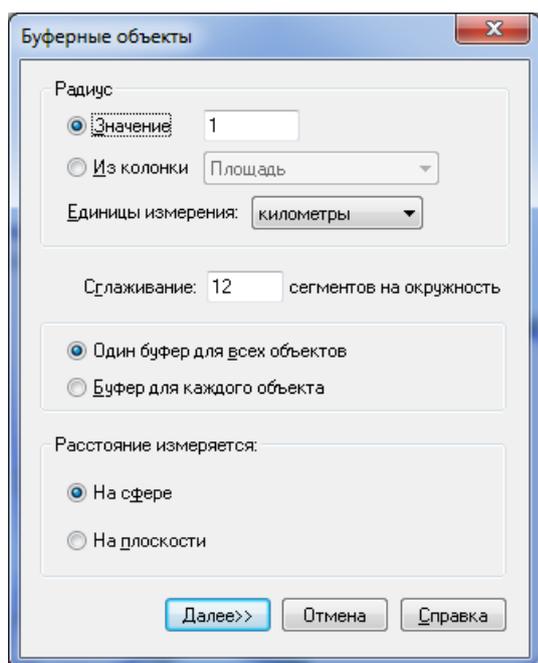
После нажатия кнопки «ОК» будут созданы 3 таблицы с наименованиями «Geodan», «Geodan1» и «Geodan2». Таблица «Geodan» содержит в себе точечные объекты характерных точек границ сельсовета. Таблицы «Geodan1» и «Geodan2» не содержат графических объектов, а состоят лишь из семантической информации. В таблице «Geodan1» содержатся номера и координаты X, Y характерных точек границ. В таблице «Geodan2» содержится информация о длинах сторон контура и их дирекционных углах. Помимо таблиц будет сформирован лист отчета, содержащий в себе рамку с окном карты, рамку с окном каталога координат характерных точек границ, а также зарамочное оформление карты (плана). Данный лист отчета представляет собой шаблон графической части карты (плана). Полученный шаблон в работе использован не будет, воспользоваться следует шаблоном

готовой карты (плана) на Романовский сельсовет, которая приведена в качестве примера. Поэтому сформированный лист отчета можно закрыть без сохранения его в рабочем наборе.

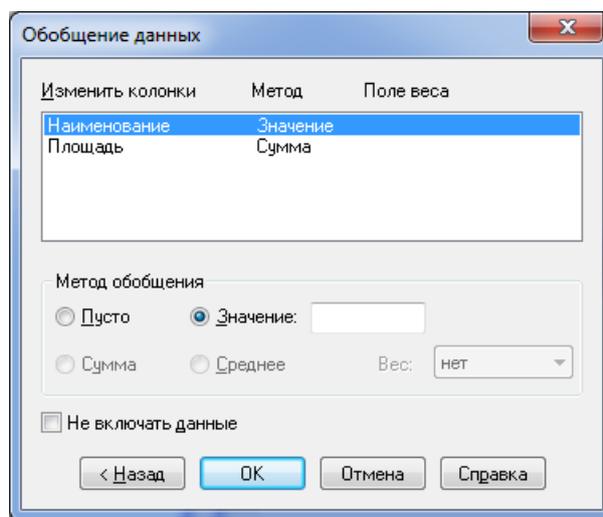
Следующим этапом работы будет построение буферной зоны объекта землеустройства шириной 1 км для отображения прохождения его границ относительно природных и искусственных объектов.

Для создания буферной зоны необходимо, чтобы уточненная граница сельсовета была выделена в окне карты и таблица, в которой она содержится, была изменяемой. Затем в горизонтальном меню нужно выбрать: Объекты/Буферные зоны. В появившемся окне «Буферные зоны» нужно установить ширину буферной зоны, равную 1 км (рис. 39, а).

После нажатия кнопки «Далее» в появившемся окне «Обобщение данных» менять никакие значения не нужно (рис. 39, б).



а)



б)

Рис. 39. Создание буферной зоны:

а) окно «Буферные объекты»; б) окно «Обобщение данных»

После нажатия кнопки «ОК» в окне карты вокруг контура сельсовета будет образована километровая буферная зона (рис. 40).

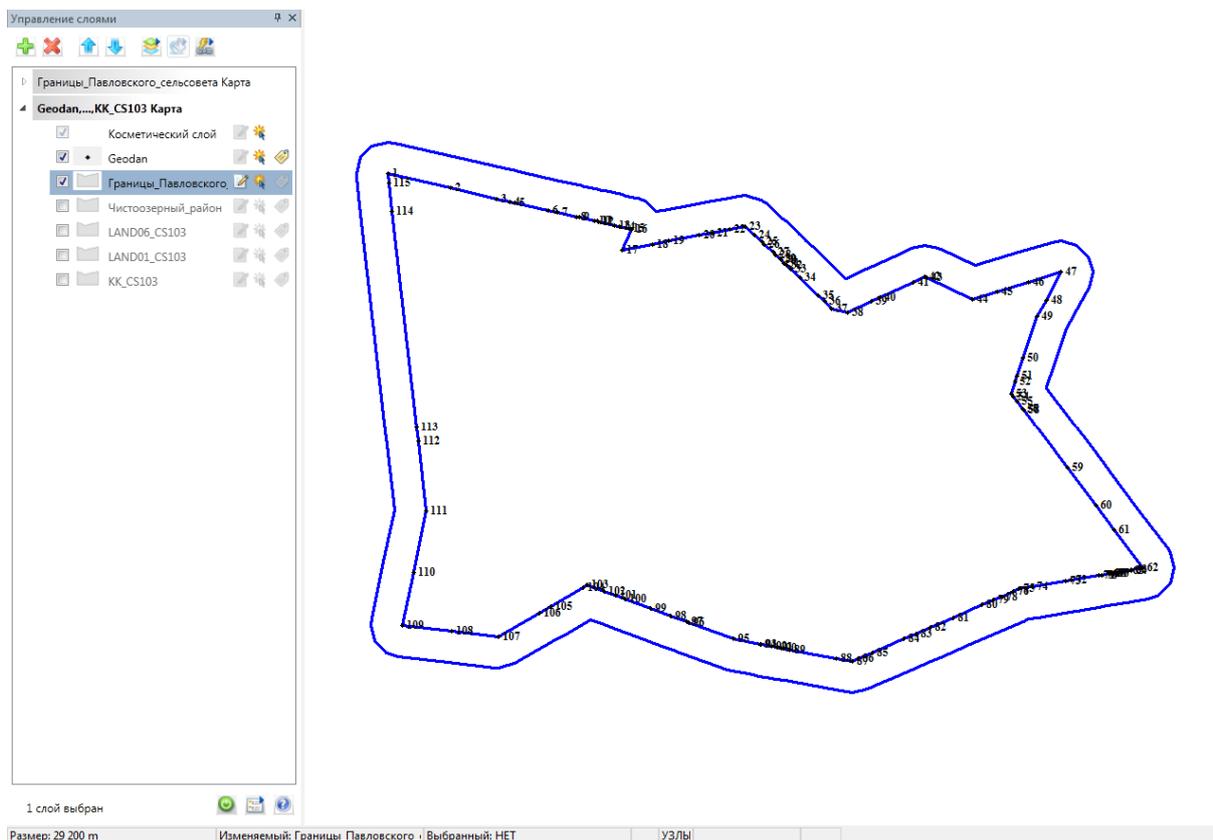


Рис. 40. Контур сельсовета совместно с буферной зоной

Следующей задачей будет корректное и читаемое отображение подписей характерных точек границ в окне карты. Для этого необходимо расставить подписи вдоль границ сельсовета, но при условии, что они не будут выходить за пределы его буферной зоны (рис. 41).

В местах большой плотности подписей характерных точек границ частью подписей можно пренебречь из-за их неизбежного перекрытия и нечитаемости. Удалять можно только подписи точек, **сами точки удалять нельзя!** Такие подписи следует удалить из окна карты путем их выделения и нажатия на клавиатуре клавиши «Delete» (рис. 42).

Далее для отображения прохождения границ объекта землеустройства на местности открываем в активной карте слои обзорной карты, расположенные по адресам: ... \ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\Романовский – образец\1-Я ЗОНА и \ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\Романовский – образец\2-Я ЗОНА.

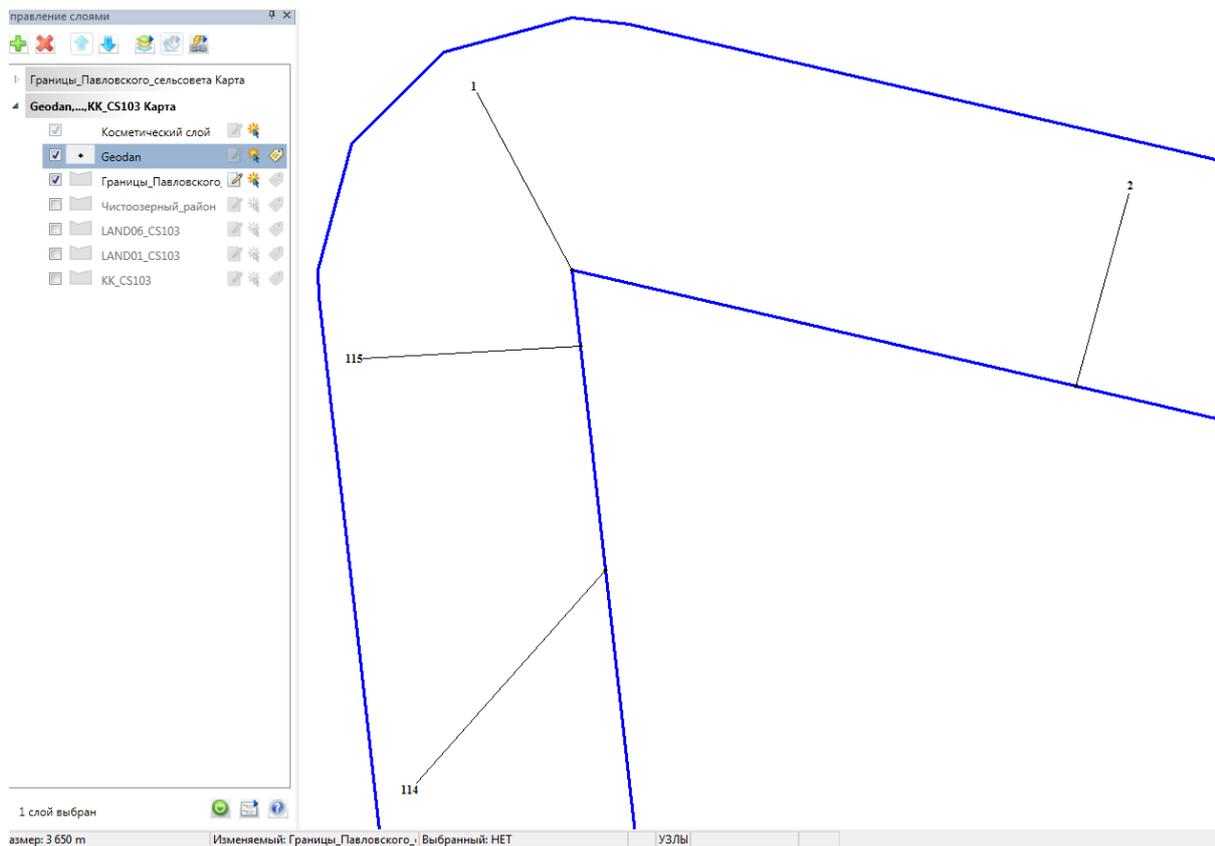


Рис. 41. Расстановка подписей характерных точек границ сельсовета

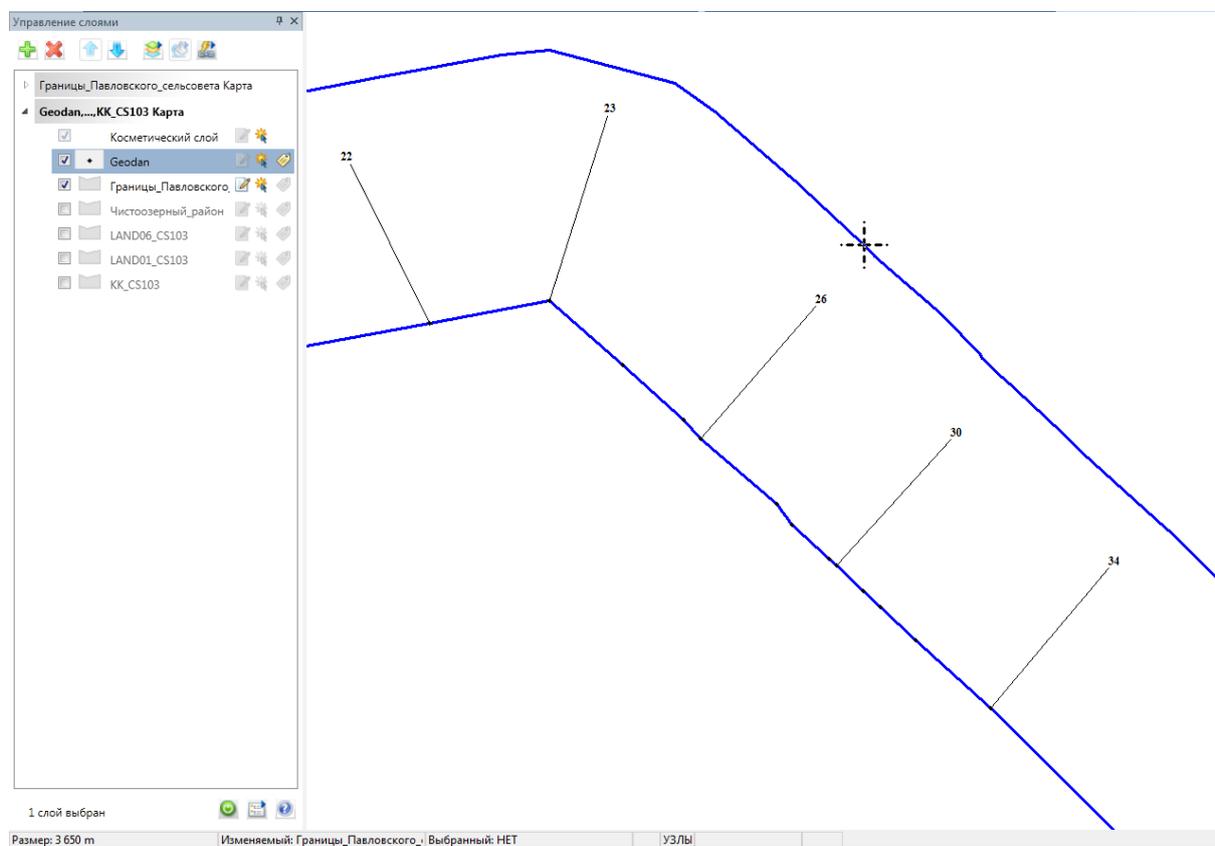


Рис. 42. Удаление части подписей характерных точек границ

В зависимости от местоположения сельсовета его территория может попадать либо на первую, либо на вторую зону. В этом случае нужно открыть слои обзорной карты на зону, соответствующую положению сельсовета. Также возможно попадание территории сельсовета на две зоны одновременно. В последнем случае необходимо открыть все слои из обеих зон (рис. 43).

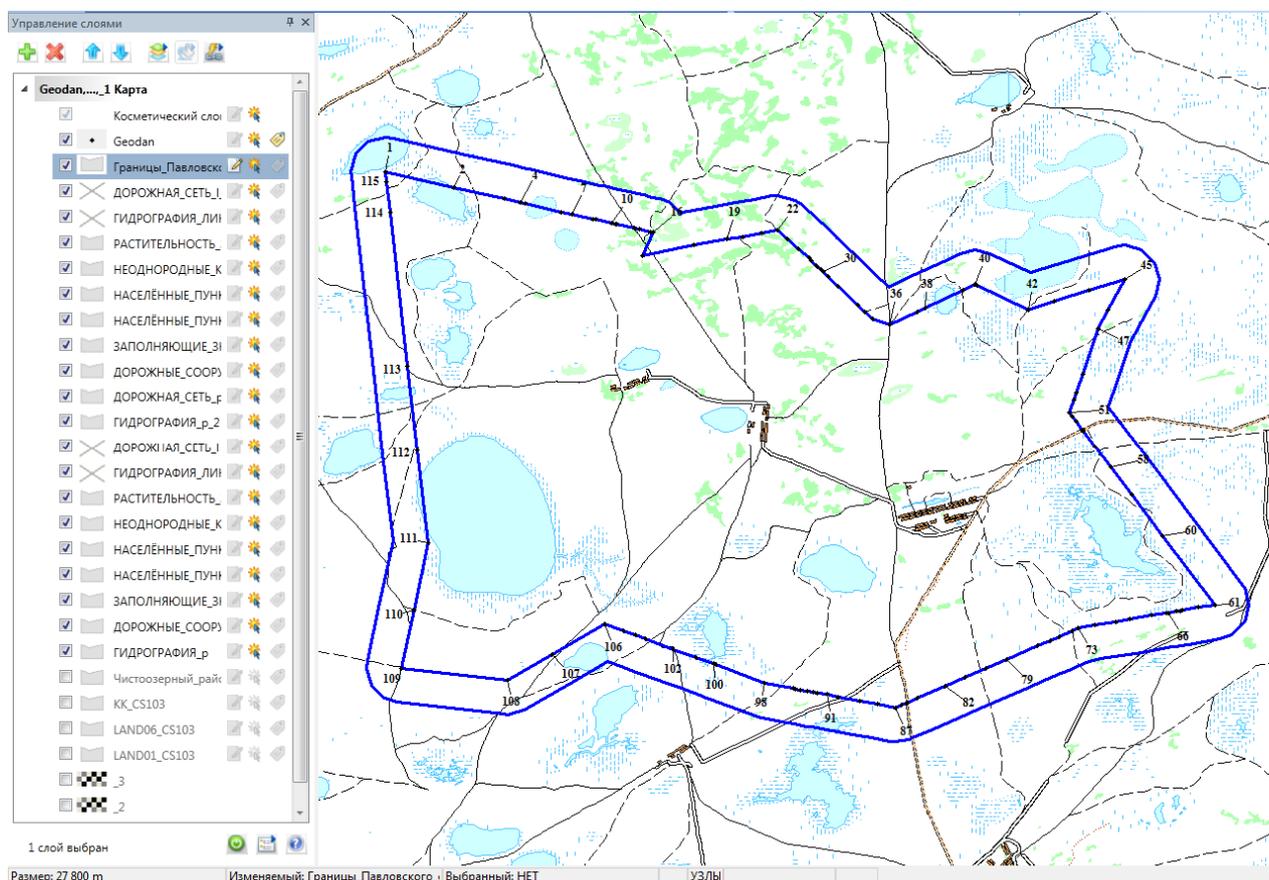


Рис. 43. Контур сельсовета совместно с обзорной картой территории

Поскольку обзорная карта нужна лишь на территорию объекта землеустройства и его буферной зоны, то можно произвести процедуру выбора области врезки, тем самым скрыв ненужную область карты. Для этого необходимо выделить территорию сельсовета и его буферной зоны, после чего в горизонтальном меню выбрать: Карта/Выбрать область врезки (рис. 44).

После этого отключим стиль границы буферной зоны. Для этого при выделенной буферной зоне с помощью кнопки «Стиль области», расположенной на панели «Пенал», переходим в окно «Стиль региона», в котором в разделе «Граница» выбираем стиль «А1» (рис. 45).

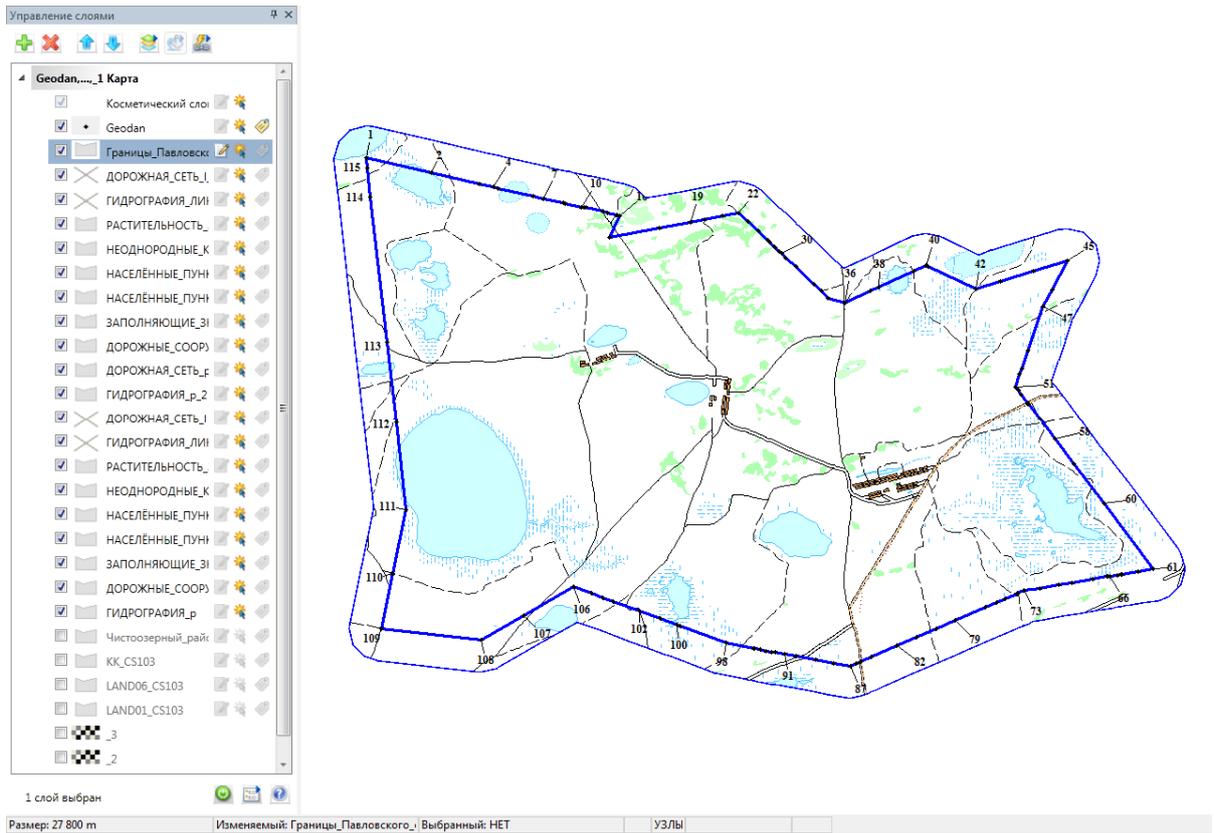


Рис. 44. Область врезки

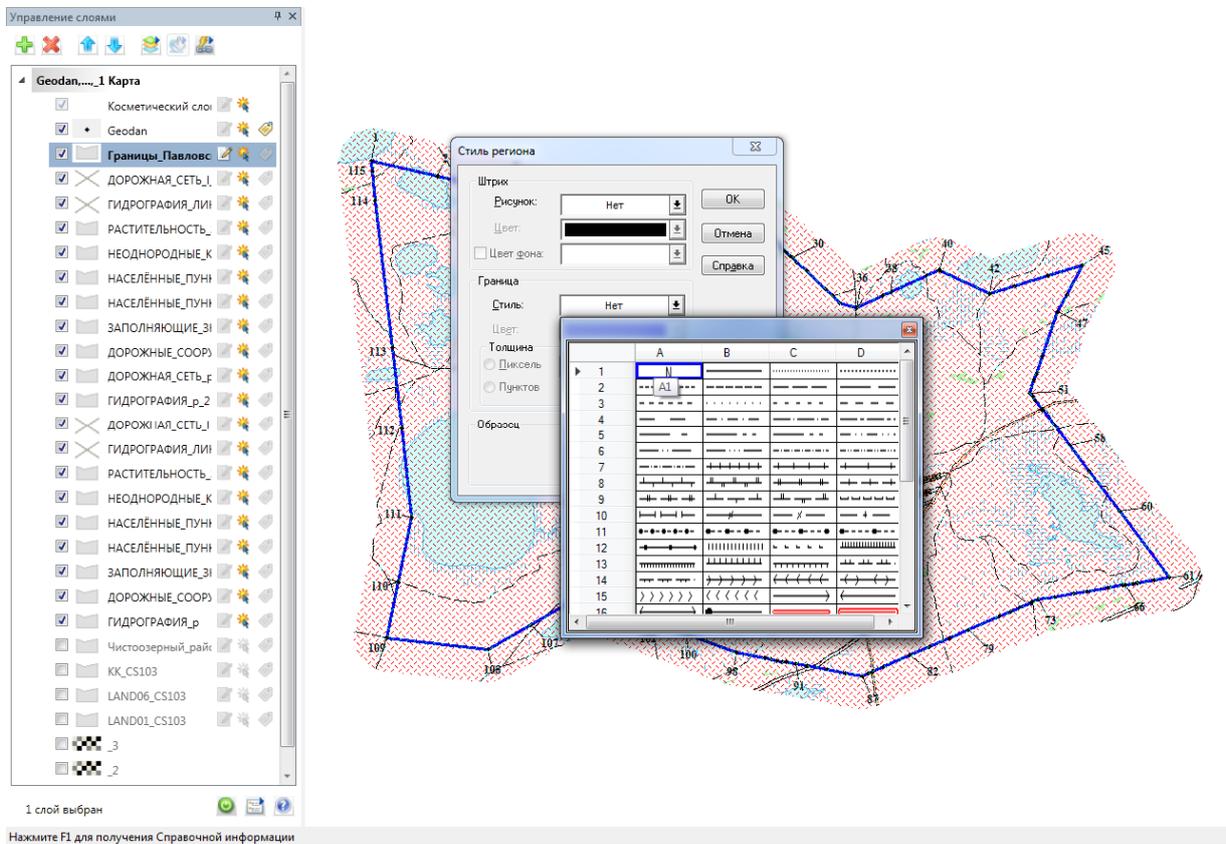


Рис. 45. Отключение стиля границы буферной зоны

Далее можно приступить к формированию окна отчета, в котором будет отображаться графическая часть карты (плана), содержащая описание границ заданного сельсовета. Для создания окна «Отчет» необходимо в горизонтальном меню выбрать: Окно/Новый Отчет. В появившемся окне «Новое окно Отчета» выбрать пункт «Чистый лист» и нажать кнопку «ОК» (рис. 46).

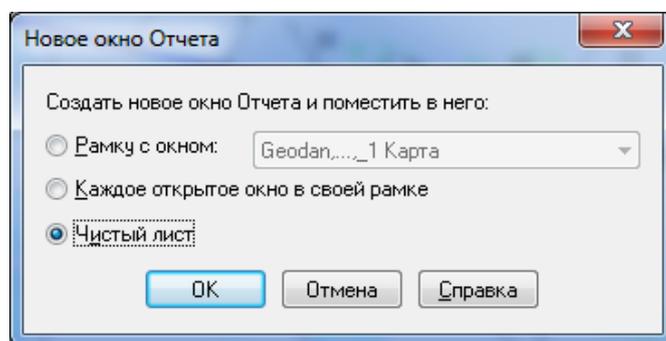


Рис. 46. Окно «Новое окно Отчета»

Открывшееся окно отчета будет содержать отчетный лист, который по умолчанию будет иметь размеры листа А4 (210 × 297 мм) книжной ориентации. Для нашей карты (плана) нам требуется лист формата А0 (1 189 × 841) альбомной ориентации, которые соответствует размерам листа отчета из примера работы, содержащего описание границ Романовского сельсовета. Для формирования листа указанного размера необходимо в горизонтальном меню выбрать: Отчет/режимы показа. В появившемся окне «Режимы показа Отчета» в пункте «Размер Отчета» необходимо указать параметры: ширина – 6 стр., высота – 3 стр., также рекомендуется убрать галочку в пункте «Показать разделители страниц» (рис. 47).

После нажатия кнопки «ОК» для полного отображения листа отчета необходимо в его области нажать на правую кнопки мыши в его области и выбрать пункт «Показать весь макет» (рис. 48).

Так как зарамочное оформление карты (плана) является шаблонным, мы можем скопировать его из примера работы. Для открытия примера работы рекомендуется запустить с Рабочего стола либо из панели «Пуск» **еще одно окно программы MapInfo**. Далее нужно открыть файл рабочего набора с именем «Рабочий_набор_Романовский», повторив действия, указанные ранее на рис. 3.

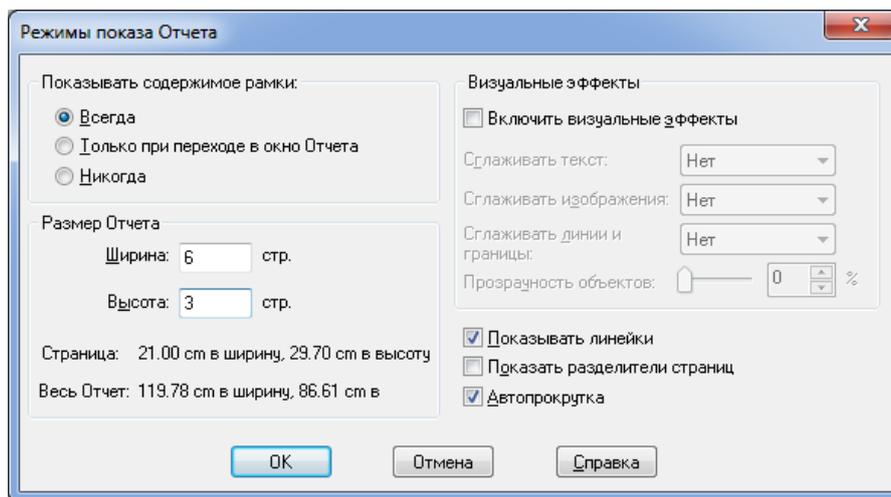


Рис. 47. Окно «Режимы показа Отчета»

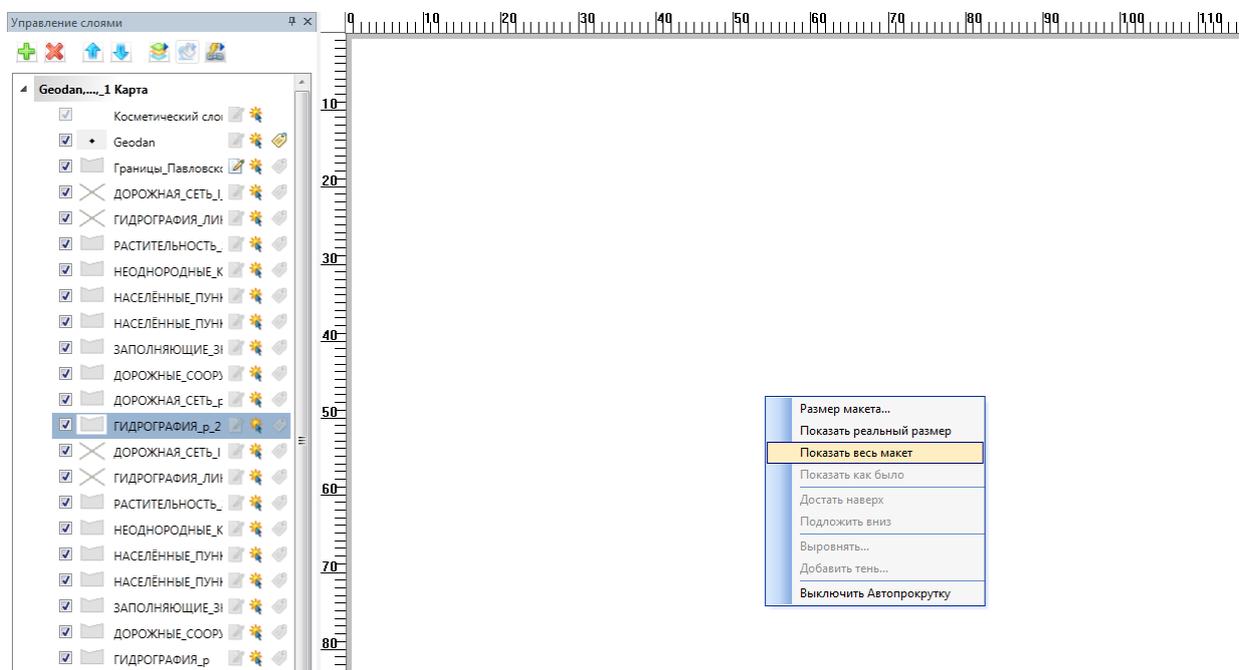


Рис. 48. Полное отображение листа отчета

Далее выделяем все содержимое окна отчета с помощью кнопки «Выбор-в-рамке», расположенной на панели «Операции» (рис. 49). Так как окно карты и список смежных объектов землеустройства мы формируем сами для своего варианта, копировать их в свой отчет не нужно. Поэтому с них необходимо снять выделение, нажав на кнопку «Выбор», расположенную правее предыдущей кнопки «Выбор-в-рамке». Затем при зажатой клавиши «Shift» на клавиатуре левой кнопкой мыши кликаем по соответствующим областям отчета, на которых расположены окно карты и окно списка (рис. 50).

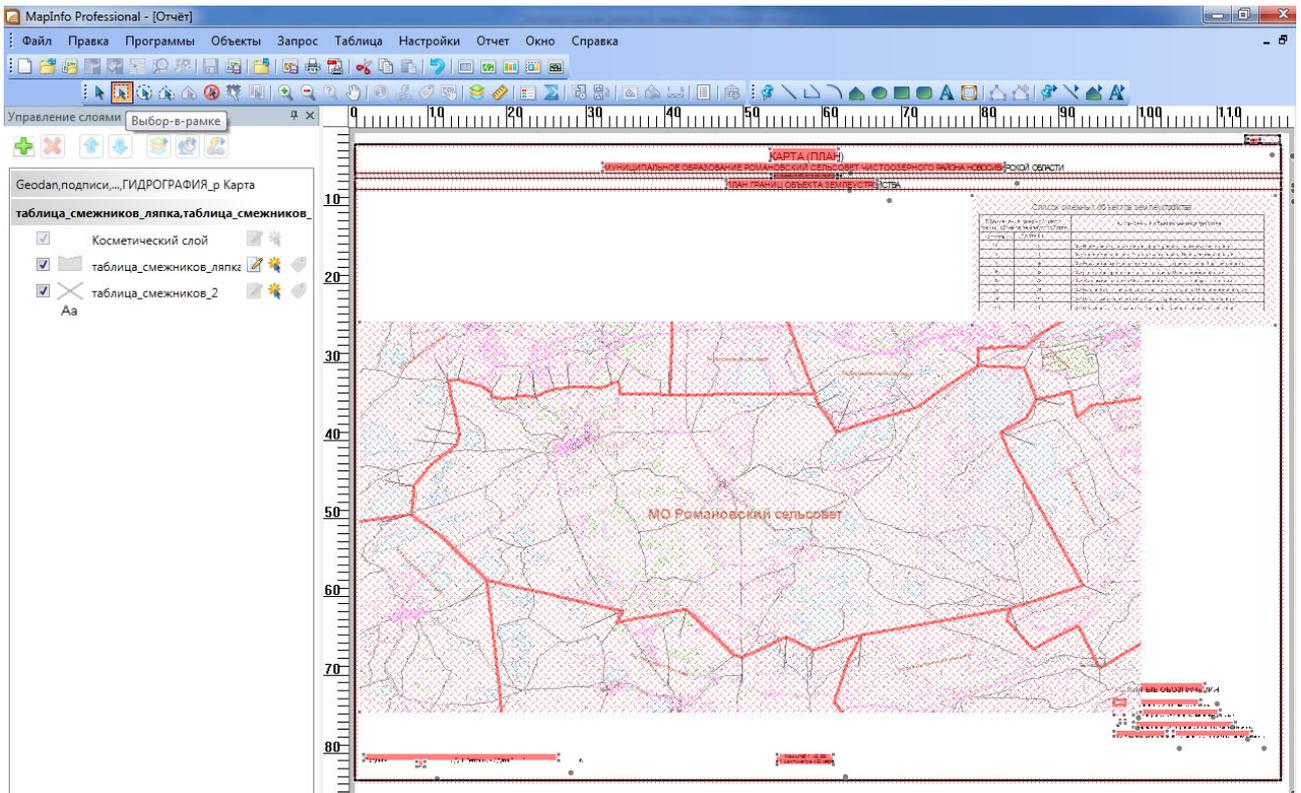


Рис. 49. Выбор всех объектов в отчете

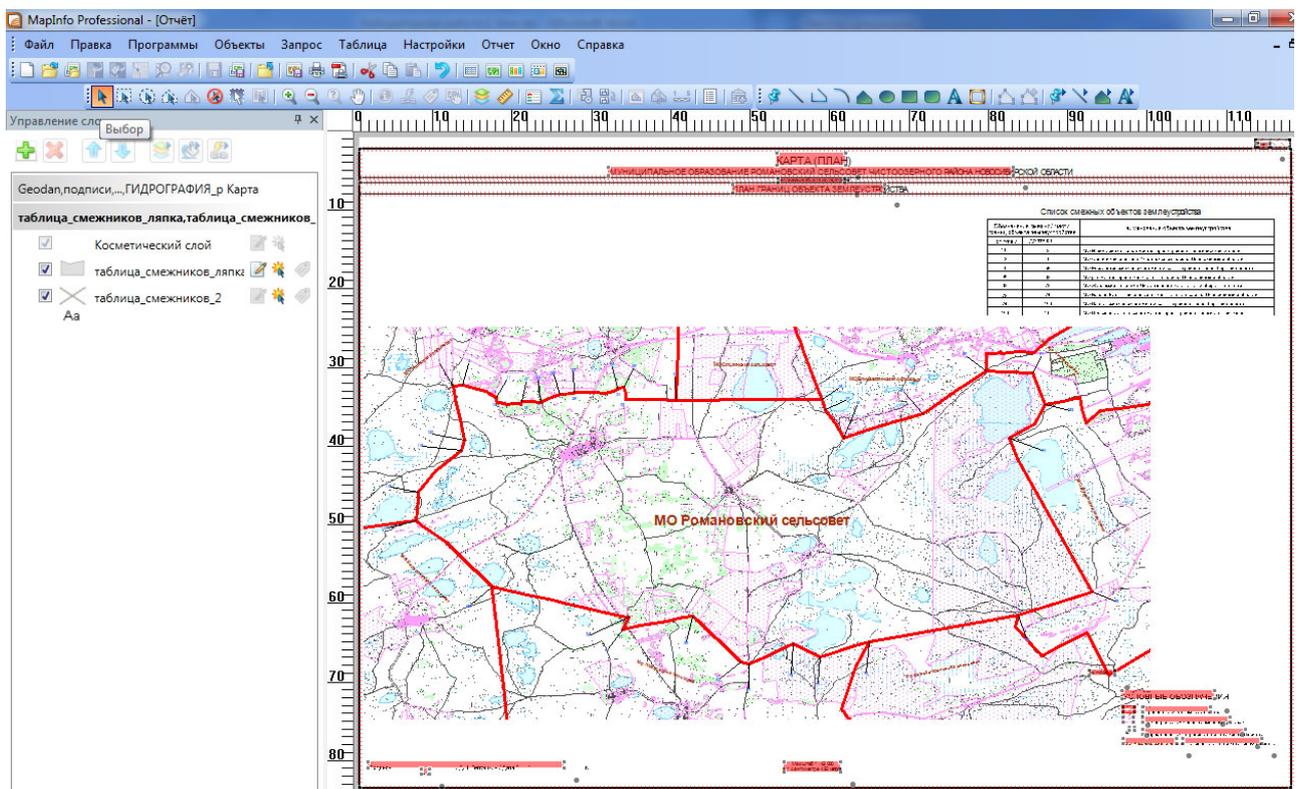


Рис. 50. Снятие выделения с окна карты и окна списка

Следующим этапом будет размещение окна карты, содержащей границы сельсовета, в окне отчета. На первом этапе необходимо настроить размеры окна карты для корректного отображения их в отчете. Для этого нужно переключиться обратно на окно карты. Переключение между окнами в MapInfo выполняется с помощью вкладки «Окно», расположенной в горизонтальном меню программы (рис. 51).

Для полного отображения окна карты в окне отчета необходимо, чтобы все объекты карты целиком и полностью отображались в ее окне. Для того чтобы избежать масштабирования карты при изменении размеров ее окна, необходимо в горизонтальном меню выбрать: Карта/Режимы. В появившемся окне «Режимы окна Карты» в разделе «При изменении размера окна» выбрать пункт «Масштаб сохраняется» (рис. 52).

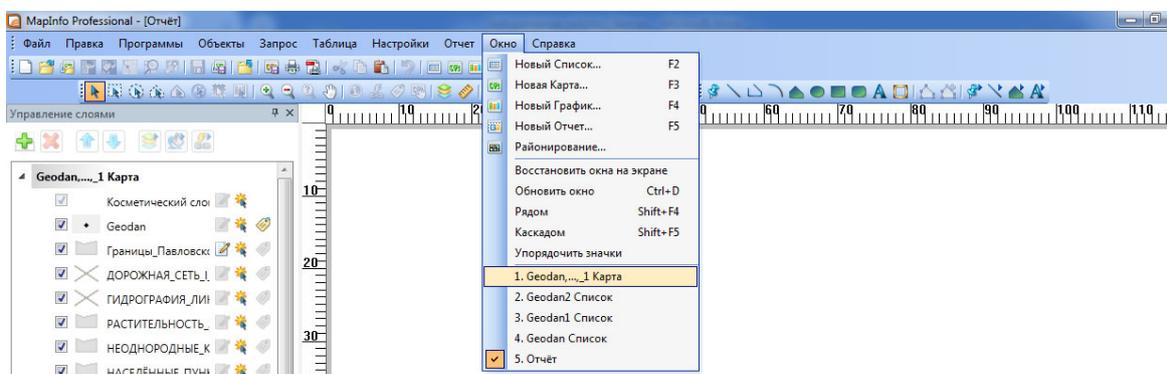


Рис. 51. Переключение на окно карты

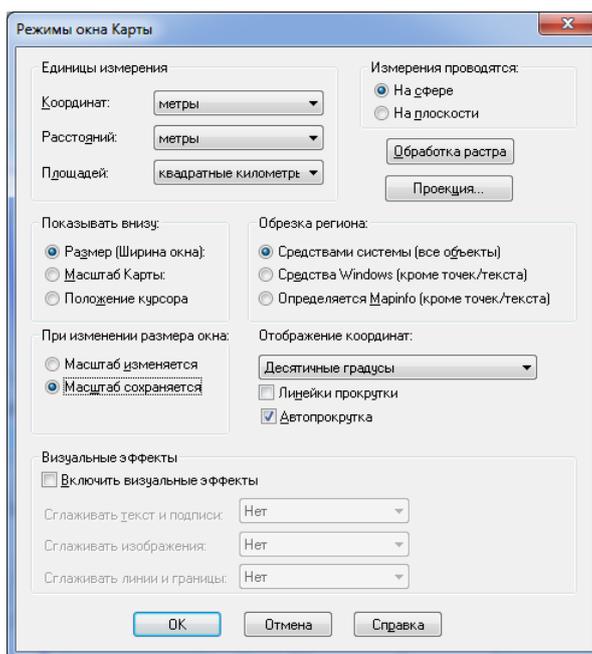


Рис. 52. Окно «Режимы окна Карты»

Далее выходим из полноэкранного режима окна карты нажатием кнопки «Восстановить окно» в заголовке ее окна (рис. 53).

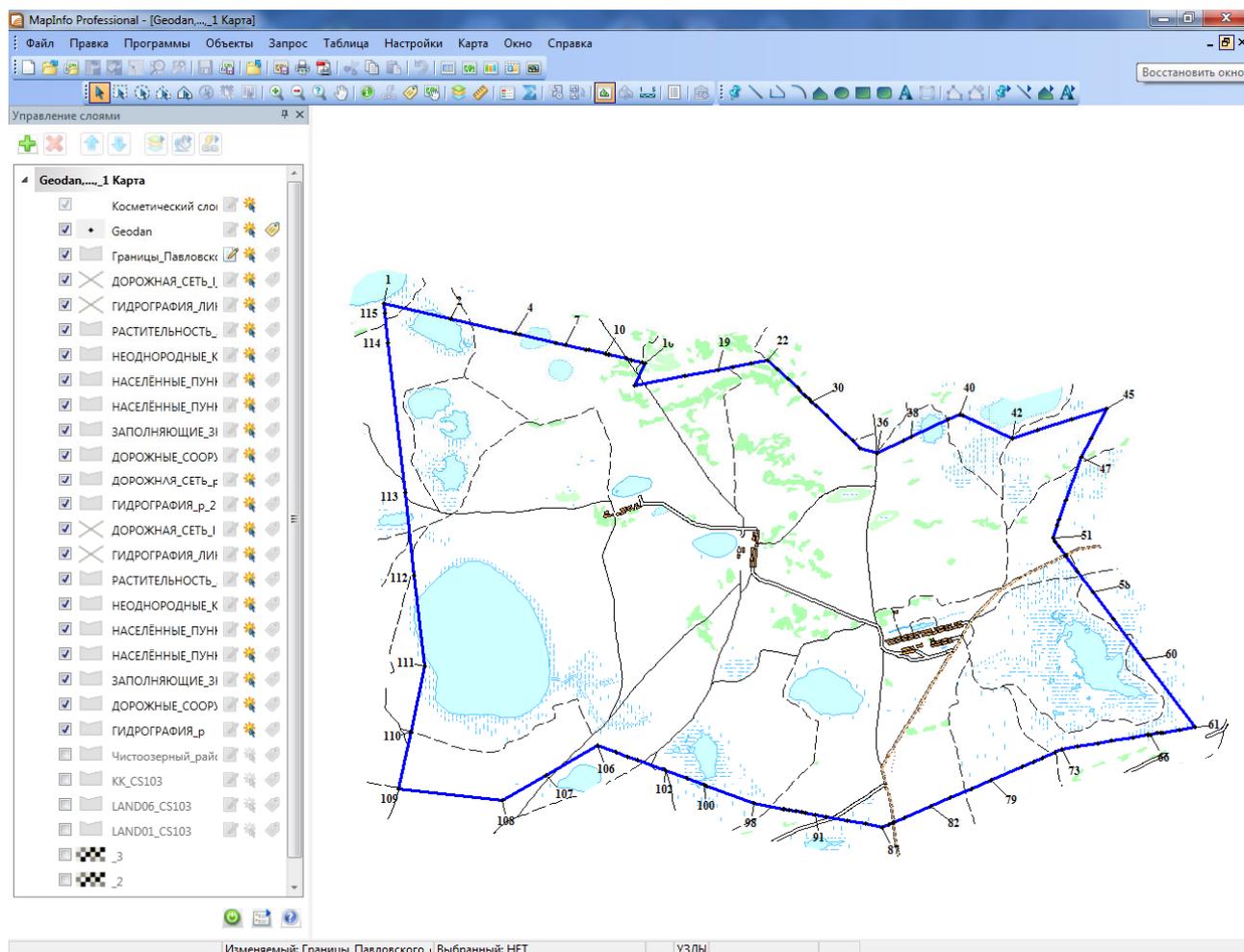


Рис. 53. Выход из полноэкранного режима окна карты

Далее корректируем размеры окна карты таким образом, чтобы оно целиком и полностью отображало ее содержимое (рис. 54).

После проделанных операций переключаемся обратно на окно отчета и размещаем там окно карты с помощью кнопки «Рамка», расположенной на панели «Пенал». Рамку размещаем путем зажатия левой кнопки мыши и растягиваем ее приблизительно по форме окна карты и ее местоположению в отчете (рис. 55).

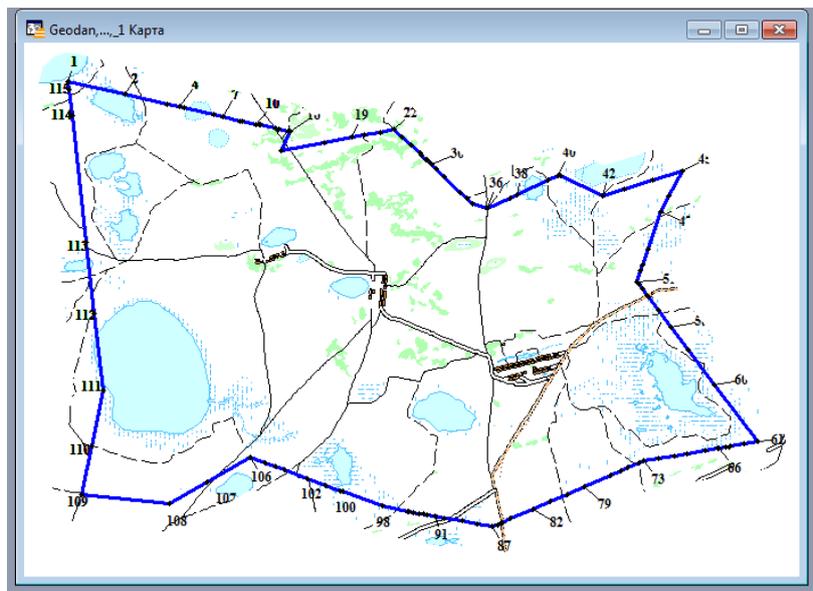


Рис. 54. Корректировка размеров окна карты

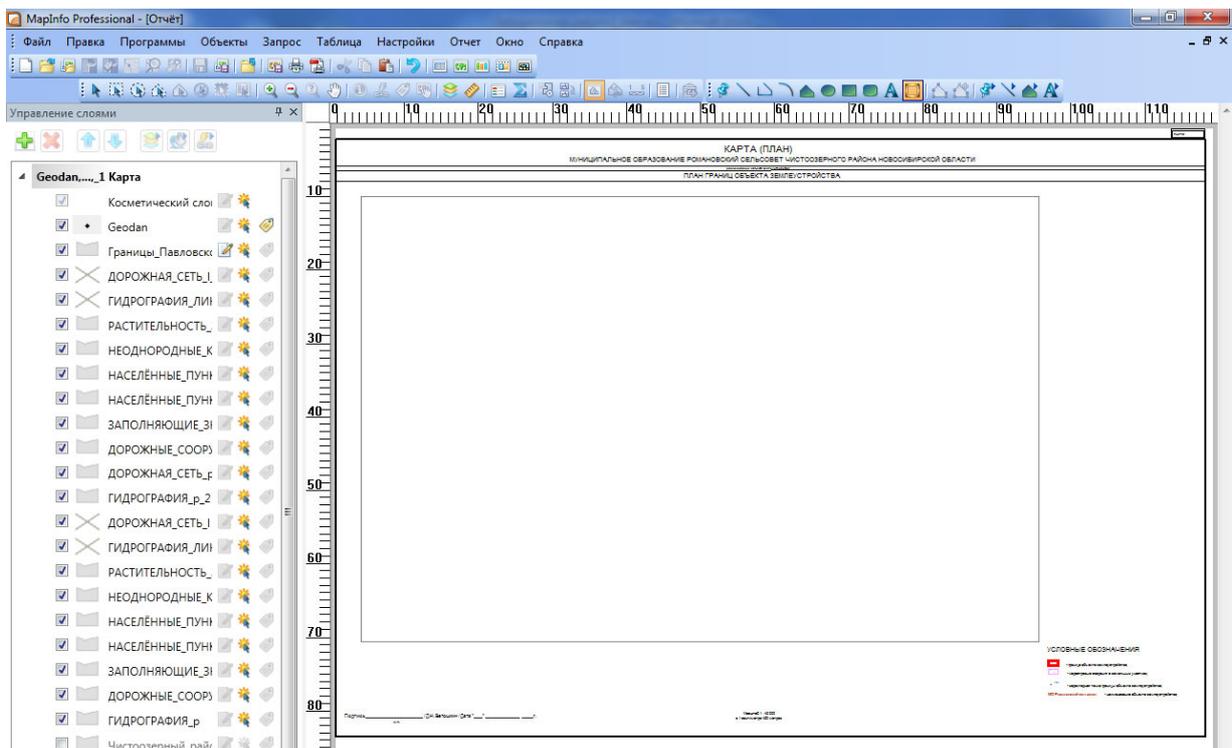


Рис. 55. Вставка рамки в отчет

После того как область рамки будет выбрана и левая кнопка мыши будет отпущена, появится окно «Рамка». В данном окне в выпадающем списке «Окно» должна быть выбрана размещаемая карта (рис. 56).

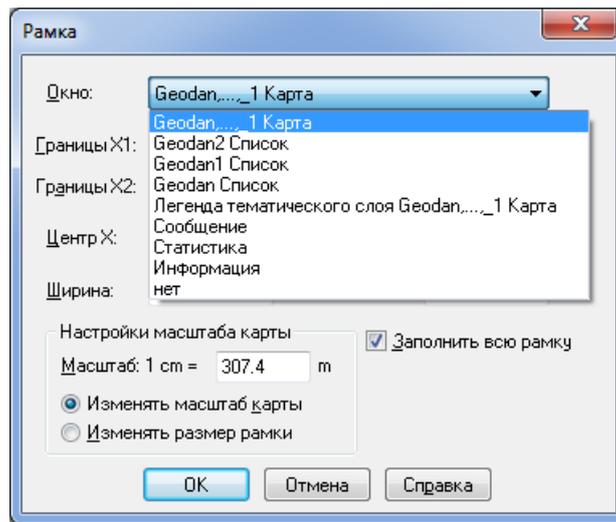


Рис. 56. Окно «Рамка»

После нажатия кнопки «ОК» в окне «Рамка» окно карты должно отображаться в окне отчета. В случае если не все объекты карты отображаются на ней целиком и полностью, нужно либо скорректировать размеры окна карты в отчете путем нажатия кнопки «Выбор» на панели «Операции», либо выбрать окно карты левой кнопкой мыши. Изменить форму окна карты можно потянув его за один из четырех краев при зажатой левой кнопке мыши (рис. 57).

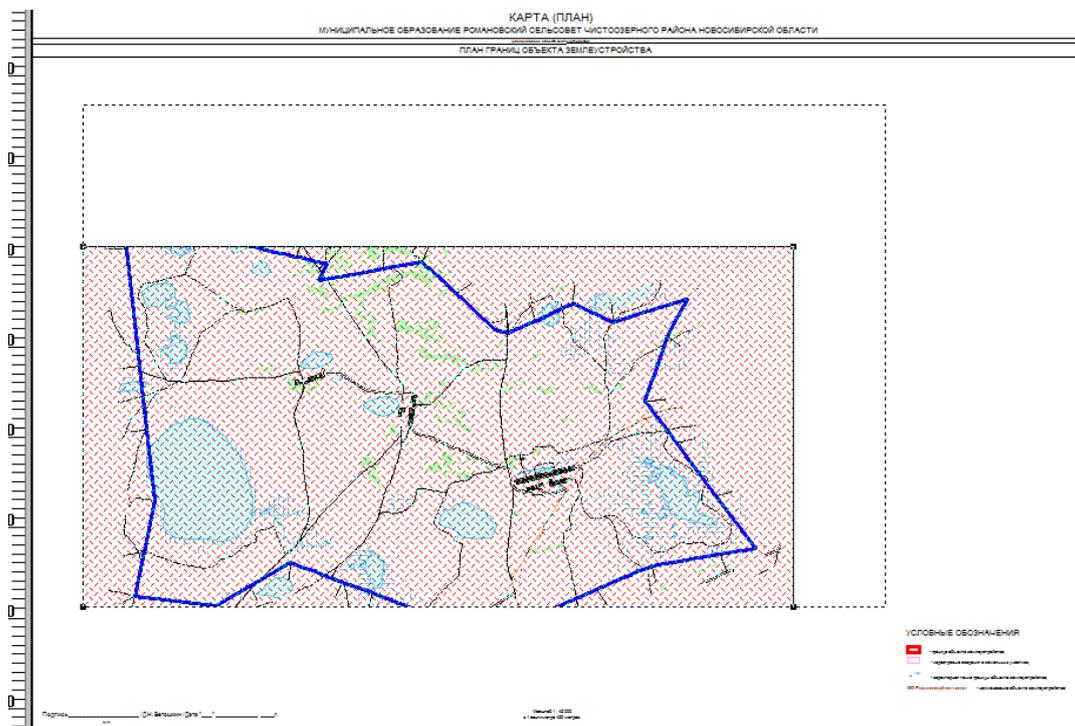


Рис. 57. Корректировка размеров окна карты в окне отчета

После того как все объекты карты целиком и полностью отображаются в окне отчета, можно приступить к формированию списка смежных объектов землеустройства. В данной работе смежными объектами землеустройства будут являться сельсоветы, имеющие смежные границы с заданным сельсоветом. Для формирования списка можно также воспользоваться шаблоном готового списка из примера работы. Чтобы открыть пример списка смежных объектов землеустройства Романовского сельсовета, нужно в горизонтальном меню выбрать: Файл/Открыть. Таблица с примером списка смежных сельсоветов расположена по адресу: ...\\ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО_Границы МО\Описание границ МО\Романовский – образец\смежники\таблица смежников. При открытии таблицы выбрать тип файлов «MapInfo (*.tab)» и представление «В новой карте» (рис. 58).



Рис. 58. Открытие примера таблицы смежных сельсоветов

После нажатия кнопки «Открыть» откроется новая карта, содержащая список смежных сельсоветов в табличном виде. Для редактирования сведений в списке должна быть активна функция «Изменяемый» в панели «Управление слоями» напротив имени таблицы. Для просмотра смежных частей границы заданного сельсовета и его смежных сельсоветов необходимо переключиться на окно карты, отображающей его границы (см. рис. 52). Так как размеры окна карты настроены для корректного отображения в окне отчета, то **менять в нем что-либо не рекомендуется**. Поэтому для того чтобы не настраивать размеры еще раз, необходимо дублировать данное окно путем нажатия правой кнопки мыши в его области для выбора функции «Дублировать карту» (рис. 59).

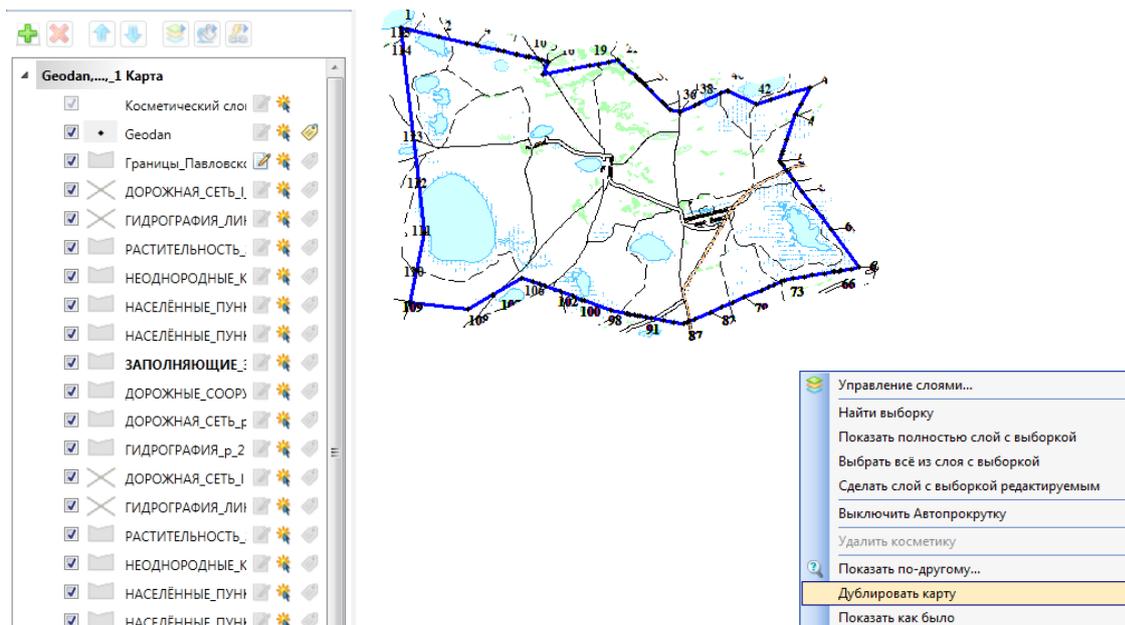


Рис. 59. Дублирование окна карты

Далее будет открыто еще одно идентичное первому окну карты, которое не будет привязано к окну отчета и, следовательно, при изменении его размеров в окне отчета ничего не нарушится. Для того чтобы не запутаться в двух окнах карты, исходное окно карты рекомендуется свернуть.

Теперь в дублированном окне необходимо отключить функцию врезки, для этого в горизонтальном меню нужно выбрать: Карта/Скрыть врезку (рис. 60).

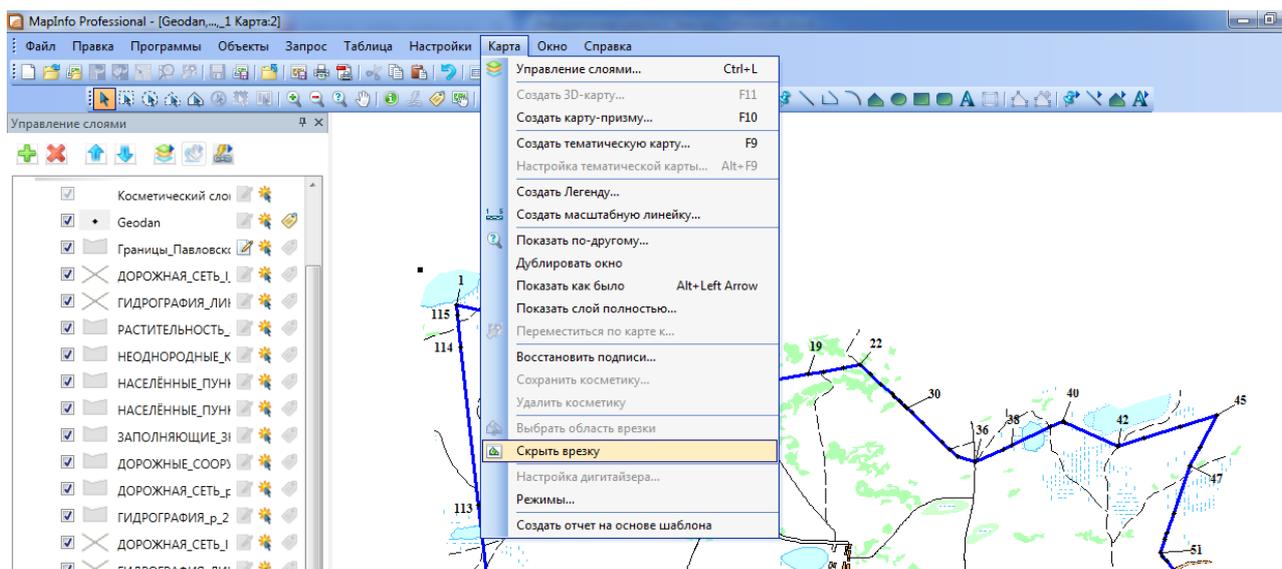


Рис. 60. Функция «Скрыть врезку»

Затем для отображения границ смежных сельсоветов в панели «Управление слоями» необходимо включить видимость слоя «Чистоозерный район» (рис. 61).

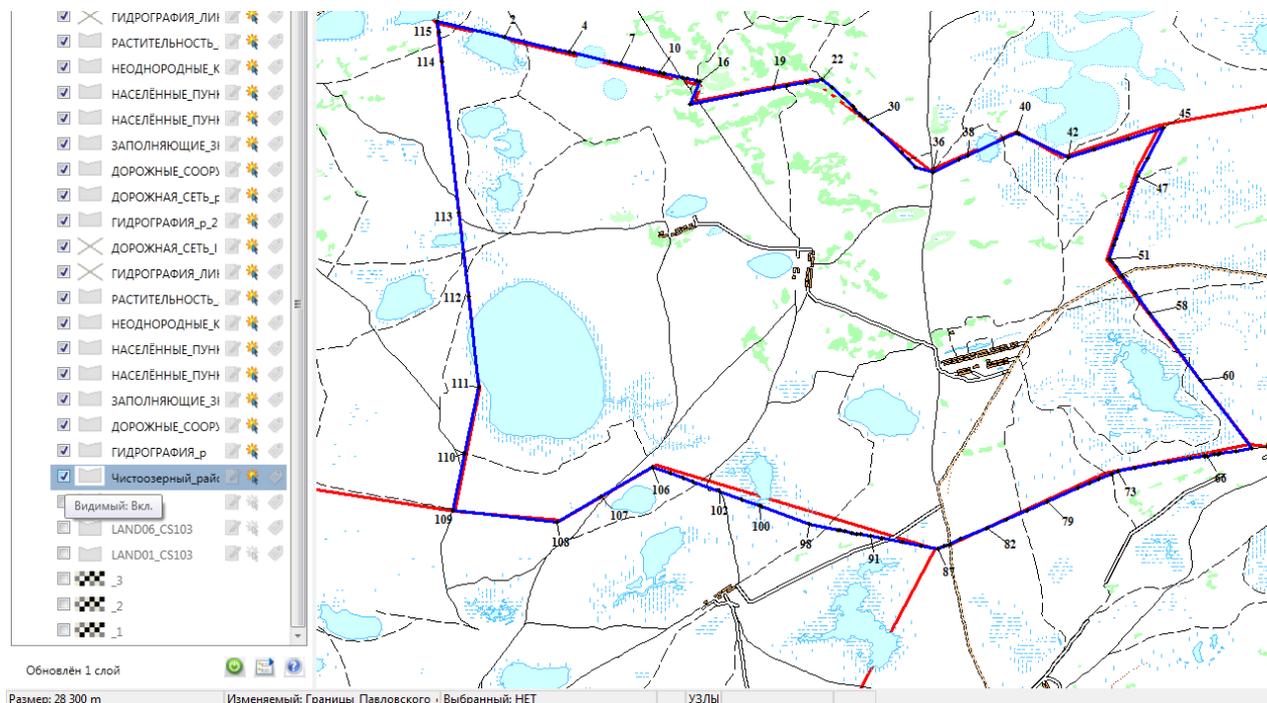


Рис. 61. Включение видимости слоя «Чистоозерный район»

Для обозначения наименований сельсоветов необходимо включить в панели «Управление слоями» функцию «Автоматические подписи» напротив слоя «Чистоозерный район» (рис. 62).

Далее необходимо внести в список смежных объектов землеустройства в смежные с ними части границ заданного сельсовета. Например, как видно из рис. 63, Павловский сельсовет от точки 1 до точки 45 граничит с Романовским сельсоветом (см. рис. 63).

После того, как список смежных сельсоветов будет составлен, необходимо добавить окно карты со списком в окно отчета. Для добавления окна карты в окно отчета нужно повторить аналогичные действия, изображенные на рис. 52–57. После добавления окна карты со списком смежных сельсоветов в окно отчета можно отключить на нем рамки у окон. Для этого с помощью левой кнопки мыши и клавиши «Shift» выбираем окно карты с границами и окно карты со списком.

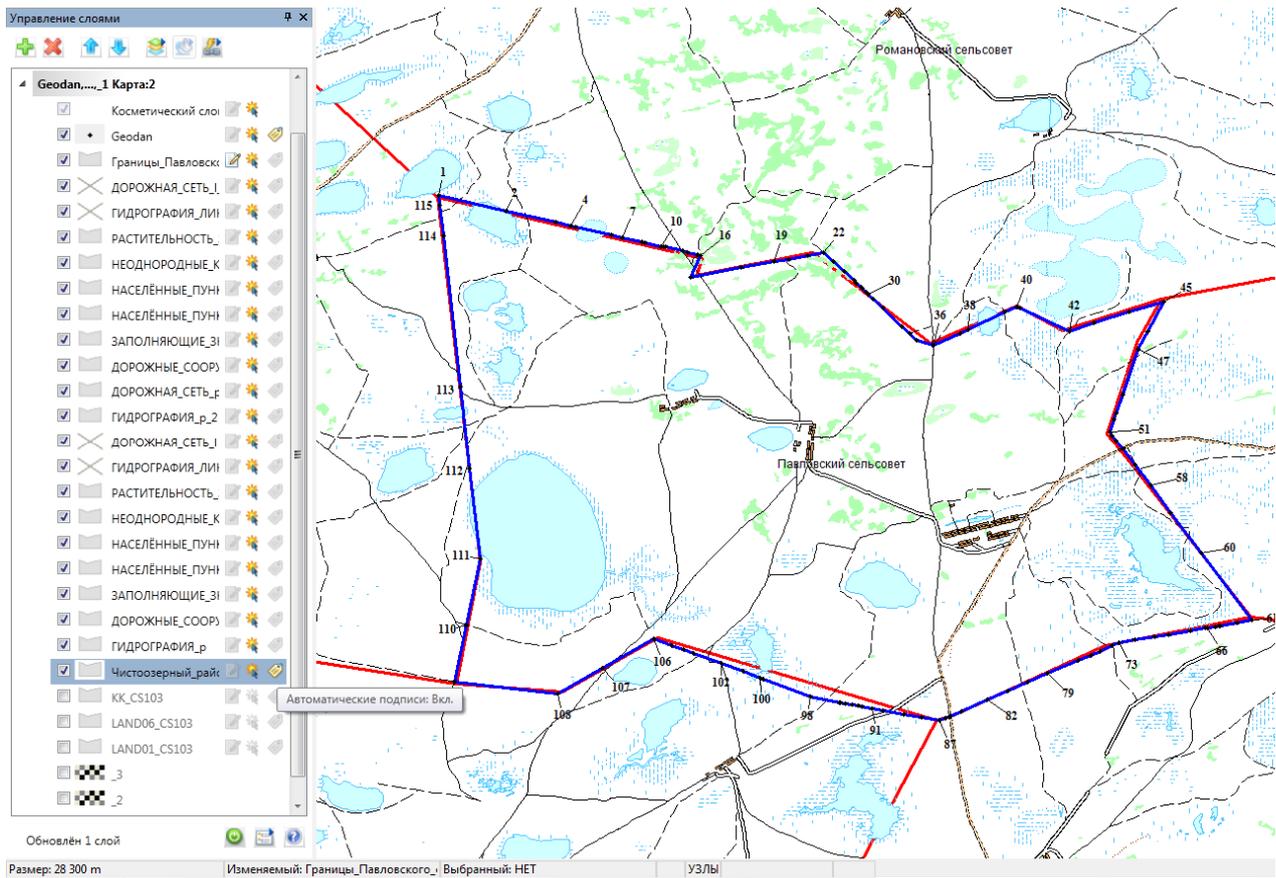
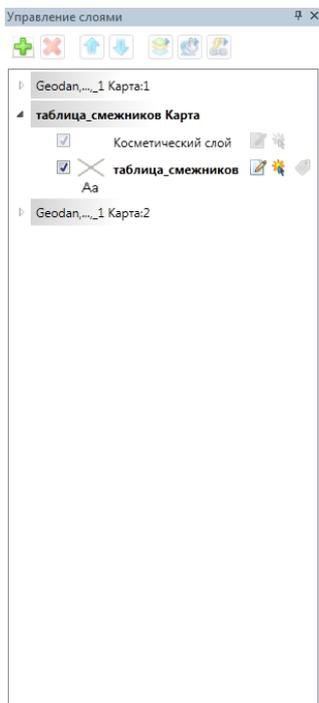


Рис. 62. Включение подписей сельсоветов



Список смежных объектов землеустройства

Обозначение смежной части границ объекта землеустройства		Наименование объекта землеустройства
ОТ ТОЧКИ	ДО ТОЧКИ	
1	45	МО Романовский сельсовет Чистоозерного района Новосибирской области
45	61	МО Барабо-Юдинский сельсовет Чистоозерного района Новосибирской области
61	87	МО Варваровский сельсовет Чистоозерного района Новосибирской области
87	109	МО Новокрасненский сельсовет Чистоозерного района Новосибирской области
109	115	МО Поляновский сельсовет Чистоозерного района Новосибирской области

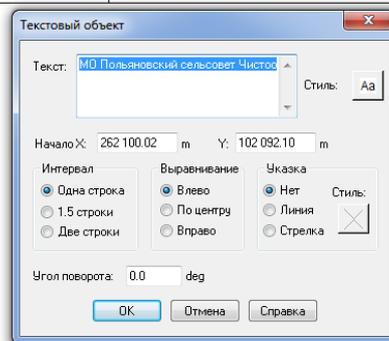


Рис. 63. Составление списка смежных объектов землеустройства

Далее в панели «Пенал» необходимо нажать на кнопку «Стиль области». В появившемся окне «Стиль региона» в разделе «Граница» нужно выбрать стиль с обозначением «А1» (рис. 64).

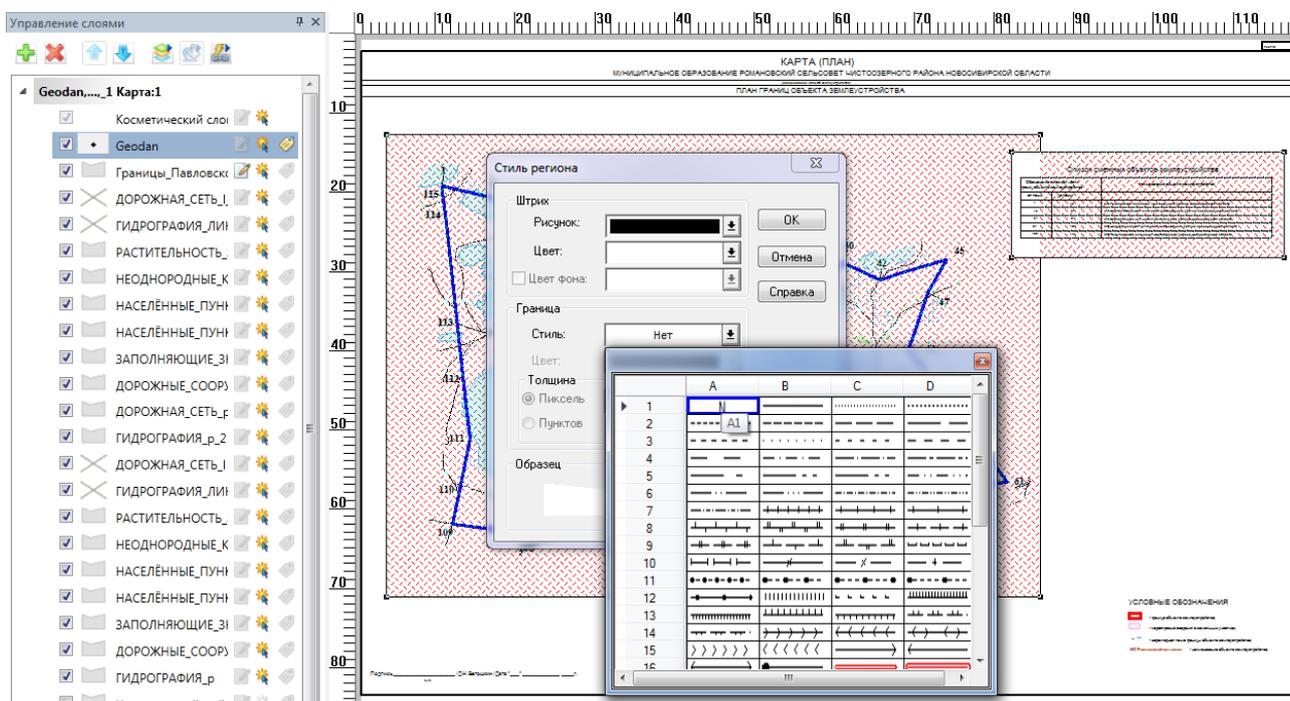


Рис. 64. Выбор стиля регионов

Далее необходимо задать масштаб карты с границами сельсовета. Для этого необходимо дважды кликнуть в ее область в отчете и в появившемся окне «Рамка» в разделе «Настройки масштаба карты» задать подходящее значение и выбрать пункт «Изменять размер рамки». Если после нажатия кнопки «ОК» карта смотрится в отчете слишком мелко либо, наоборот, так крупно, что выходит за его пределы, то нужно подобрать другие значения масштаба (рис. 65).

В примере работы для границ Романовского сельсовета был задан масштаб 1 : 45 000 (в 1 см 450 м). Соответствующие значения записаны на листе отчета под окном карты. Так как для границы Павловского сельсовета в этом масштабе будут смотреться довольно мелко, то для них подходящим масштабом будет 1 : 30 000 (в 1 см 300 м). Для того чтобы изменить исходный масштаб из примера работы, необходимо кликнуть по соответствующему текстовому объекту. В появившемся окне «Текстовый объект» необходимо поменять значения на нужные (рис. 66).

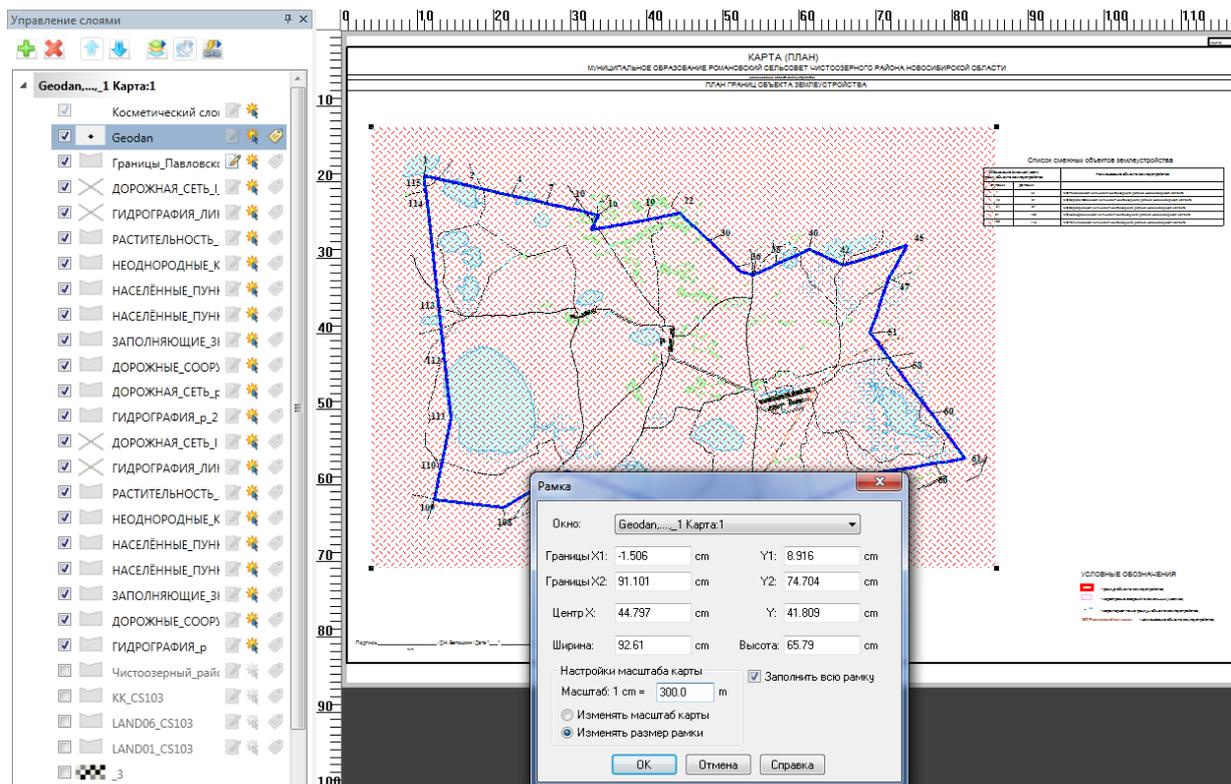


Рис. 65. Выбор масштаба карты

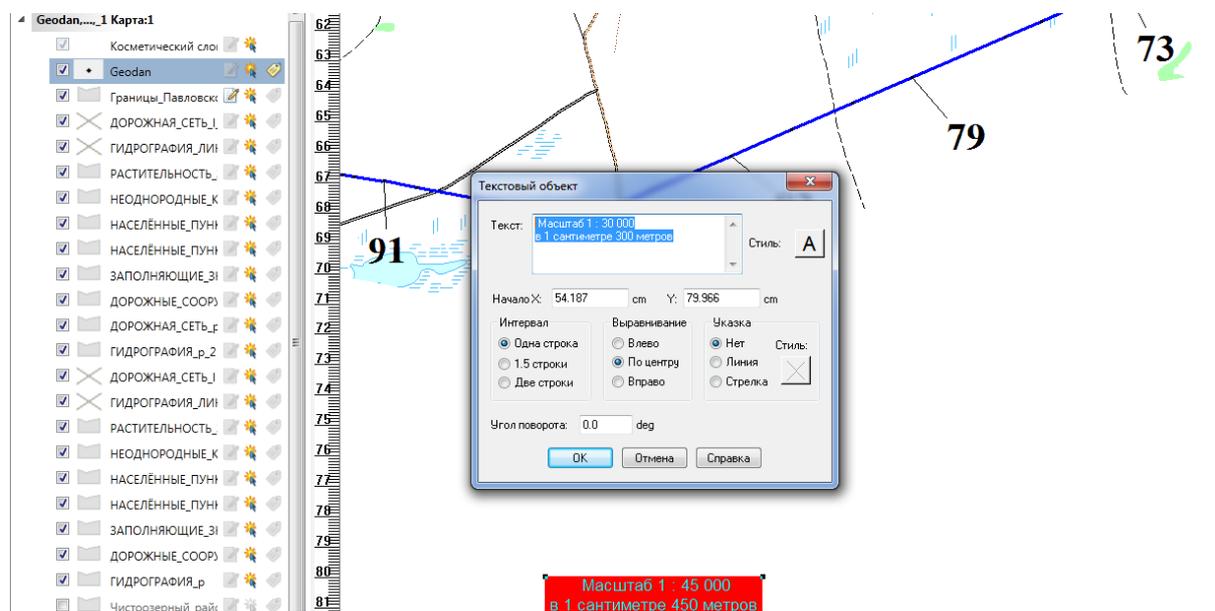


Рис. 66. Изменение текстового объекта

Далее необходимо откорректировать другие обозначения на листе отчета (наименование заданного сельсовета, фамилия и инициалы исполнителя, условные обозначения), а также подписать текстовыми объектами наименование заданного и смежных с ним сельсоветов (рис. 67).



Рис. 67. Подписывание наименований сельсоветов

Законченная графическая часть карты (плана) должна будет иметь вид, аналогичный данному документу на Романовский сельсовет из примера работы (рис. 68).

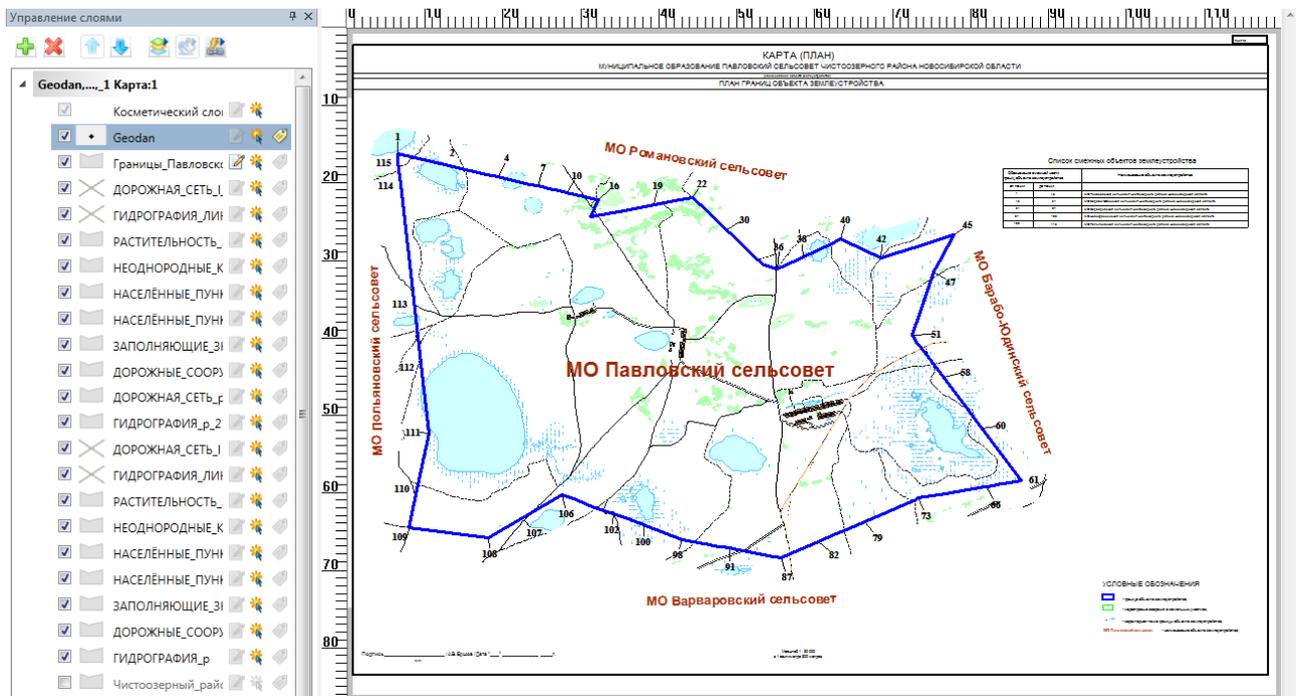


Рис. 68. Конечный вид графической части карты (плана)

По окончании работы необходимо сохранить графическую часть карты (плана) в растровом виде. Для этого необходимо при активном окне отчета в горизонтальном меню выбрать: **Файл/Экспорт окна**. В открывшемся окне «Экспорт окна в файл» нужно выбрать директорию и имя сохраняемого файла, а также его формат (рекомендуется .jpg) (рис. 69).

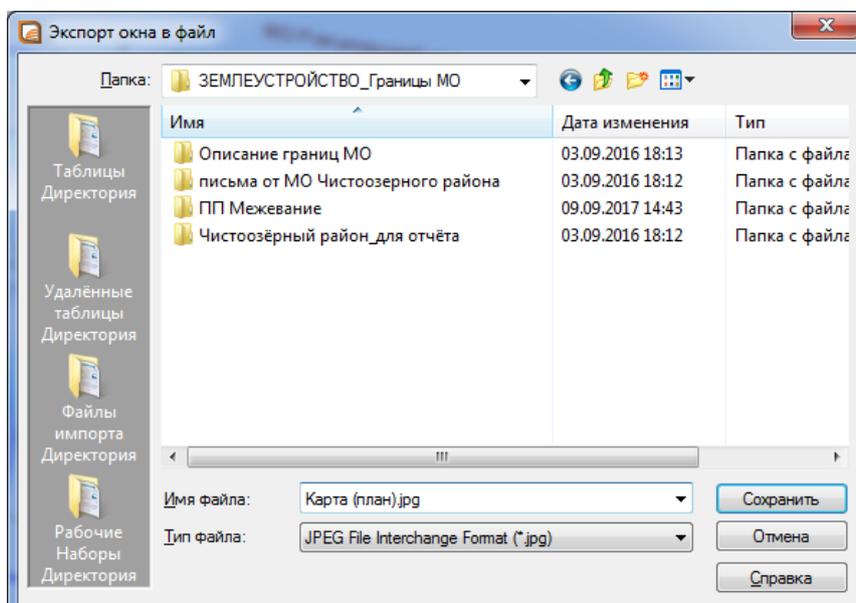


Рис. 69. Экспорт окна в файл

После нажатия кнопки «Сохранить» в появившемся окне «Экспорт окна» рекомендуется задать разрешение в диапазоне от 200 до 300 dpi (рис. 70). На этом работа над графической частью карты (плана) завершена.

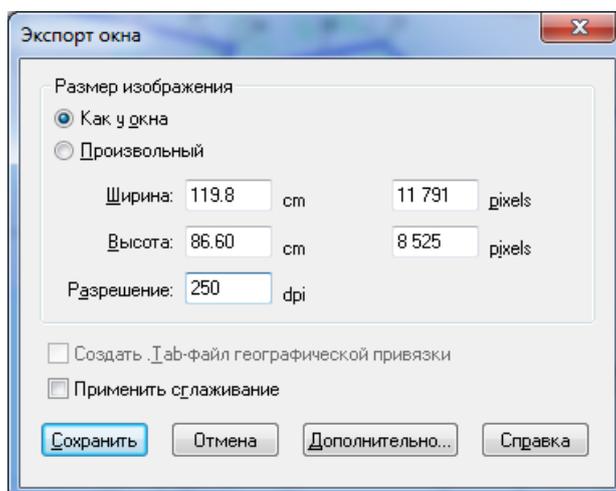


Рис. 70. Окно «Экспорт окна»

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Что такое землеустройство?
2. Как называется документ, отображающий в графической и текстовой формах местоположение, размер, границы объекта землеустройства и иные его характеристики?
3. Какой документ включает в себя землеустроительную документацию в отношении каждого объекта землеустройства и другие касающиеся такого объекта материалы?
4. Какой информационный ресурс формируется на основе сбора, обработки, учета, хранения и распространения документированной информации о проведении землеустройства?
5. Каким нормативным документом установлен порядок организации и осуществления контроля за проведением землеустройства?
6. В какой форме осуществляется контроль за проведением землеустройства?
7. Кому передаются полученные копии документов и материалов, а также копия акта в случае выявления в ходе контроля нарушения земельного законодательства и требований охраны и использования земель?
8. Каким нормативным документом утверждены форма карты (плана) объекта землеустройства и требования к ее составлению?
9. Что отображает карта (план) границ объекта землеустройства? Каким образом передаются сведения об объектах землеустройства в орган кадастрового учета для внесения в ЕГРН?
10. Каким нормативным документом утвержден порядок установления на местности границ объектов землеустройства?
11. Отображаются ли на карте (плане) границ объекта землеустройства установленные границы административно-территориальных образований?
12. В каком случае при установлении на местности границы объекта землеустройства межевыми знаками закрепляются все характерные точки границы?

13. Термин «агломерация».
14. Проблемы развития агломераций в России.
15. Применение геотехнологий для решения задач территориального планирования.
16. В чем заключаются актуальные задачи территориального планирования?
17. Модели развития городских агломераций.
18. Методы выявления нарушений использования земель.
19. Что понимается под рациональным использованием земельных ресурсов?
20. Схема информационной модели развития территории.
21. Приведите критерии для оценки рациональности использования земельных ресурсов.
22. Что понимается под оптимальным использованием земель?
23. Методы создания геоинформационных моделей эффективного использования земельных ресурсов.
24. Термин «геодизайн».
25. Что понимается под экологически рациональным проектированием?

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аврунев Е. И., Пархоменко И. В. Перспективная информационная модель государственного земельного надзора // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 2 (34). – С. 158–169.
2. Агапова А. Б. Особенности территориального управления в пригородных зонах крупнейших городов мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://georub.narod.ru/student/agapova/author.htm> (дата обращения 01.10.2019).
3. Аксельрод К. Сибстрим. Города будущего на линии 2100 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/goroda_future/sibstrim/37 (дата обращения 01.10.2019).
4. Анализ факторов и тенденций, влияющих на динамику природнорасселенческих систем [Электронный ресурс] // Архитектура и современные информационные технологии (АМИТ). – Режим доступа: http://www.marhi.ru/АМИТ/2012/special_12/belousov/abstracthp (дата обращения 01.10.2019).
5. Анализ ценообразующих факторов, оказывающих влияние на кадастровую стоимость недвижимости / А. Л. Ильиных, А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Москвин, А. В. Вишнякова // Вестник СГУГиТ. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 150–169.
6. Анимица Е. Г., Власова Н. Ю. Градоведение. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2008. – 417 с.
7. Анимица Е. Г. Региональное управление : курс лекций. – Екатеринбург : УрГЭУ, 2010. – 340 с.
8. Ануприенко В. Ю. Управление государственной собственностью в системе региональной экономики : монография. – М. : ЗАО Экономика, 2007. – 249 с.
9. Артоболевский С. С. Крупнейшие агломерации и региональная политика: от ограничения роста к стимулированию развития (европейский опыт) // Крупные города и вызовы глобализации / Под ред. В. А. Колосова и Д. Эккерта. – Смоленск : Ойкумена, 2003. – С. 261–271.

10. Ахмедова Е. А., Яковлев И. Н. Общие проектно-методические подходы к дальнейшему развитию агломераций // Academia. Архитектура и строительство. – 2008. – № 4. – С. 44.

11. Ахметов Б. Ж. Составление межевого плана в условиях загрязнения радионуклидами почвы и отображение границ загрязнения на данный момент времени // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 2. – С. 190–192.

12. Баженов А. В. Экополис как часть системы расселения // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : материалы междунар. науч.-практич. конф. – М. : Архитектура-С, 2014. – С. 53.

13. Байков К. С., Дубровский А. В. Количественный анализ цифровой почвенной карты Северной Барабы // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 4 (36). – С. 161–176.

14. Байков К. С., Ильиных А. Л., Новоселов Ю. А. К вопросу о применении геопортальных технологий при осуществлении муниципального земельного контроля // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – Вып. 4. – С. 2015. – С. 85–90.

15. Банников А. Г. Основы экологии и охрана окружающей среды : учеб. пособие. – М. : Наука, 1999. – 57 с.

16. Блинова М. С. Миграционные процессы в контексте социально-демографической ситуации в современной России: к вопросу о методологической зависимости социологии миграции и градостроительной науки // Градостроительство. РААСН Фонд содействия развитию градостроительства. – 2013. – № 2 (24). – С. 40.

17. Бусаров И. В. История «хрущевки» (или жилищное строительство СССР в 1950–1960-е годы) [Электронный ресурс] // Исследования молодых ученых. – Вып. № 2 (6). – Режим доступа: <https://mgpu-media.ru/issues/issue-6/historical-science/story-khrushchev.html?showall=&limitstart=>. – Загл. с экрана.

18. Вендина О. Стратегии развития крупнейших городов России: поиск концептуальных решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.demoscope.ru/weekly/2006/0247/analit01.php> (дата обращения 01.10.2019).

19. Вильнер М. Я. Основы территориального планирования в Российской Федерации. – М. : Наука, 2013. – 210 с.

20. Владимиров В. В., Наймарк Н. И. Проблемы развития теории расселения в России. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 376 с.

21. Власов В. Г. Функционализм, или интернациональный стиль // Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства. В 10 т. Т. X. – СПб. : Азбука-Классика, 2010. – С. 237–244.

22. Власов Д. Н. Приоритетные направления развития системы транспортно-пересадочных узлов агломерации // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – № 3. – 136 с.

23. Волков С. Н. Землеустройство. Том 3. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство : монография. – М. : Россельхозакадемия, 2002. – 169 с.

24. Гаевская З. А. Градостроительное устойчивое месторазвитие сельской территории как новое теоретическое направление // Academia. Архитектура и строительство. – 2012. – № 2. – С. 107.

25. Гейл Я. Города для людей. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 277 с.

26. Геоинформационный анализ перспективной реконструкции городской территории / П. С. Батин, А.В. Дубровский, О. О. Твердовская, В. П. Шабалина // Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования : материалы Первой междунар. науч.-практич. конф. – Тюмень : ТИУ, 2017. – С. 25–30.

27. Герцберг Л. Я. Качество городской среды: проблемы проектирования и реализации / Под ред. В. А. Гутников, А. В. Кузьмин, В. В. Иванов, Г. И. Воронцов // Градостроительство. РААСН Фонд содействия развитию градостроительства. – 2013. – № 2 (24). – С. 29.

28. Герцберг Л. Я. Территориальное планирование. Отечественный и зарубежный опыт // Фундаментальные и приоритетные исследования Российской академии архитектуры и строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2007 г. : науч. тр. РААСН. – 2008. – Т. 1. – С. 16.

29. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Комплексный подход к мониторингу земель сельскохозяйственного назначения // Информационные технологии, системы и приборы в АПК – АГРОИНФО-2012 : Междунар. науч.-практич. конф., 11 октября 2012 г., Краснообск. – Краснообск : СибФТИ, 2012. – С. 68–72.

30. Глазычев В. Л. Город без границ. – М. : Территория будущего, 2011. – 400 с.

31. Глазычев В. Л. Урбанистика. – М. : Европа, 2008. – 220 с.

32. Голошевская А. Н., Папело В. Н. Устойчивое развитие крупных городов как фактор эффективного управления территорией [Электронный ресурс] // Муниципалитет: экономика и управление. – № 1 (2). – Екатеринбург, 2012. – Режим доступа: <http://municipal.uara.ru/ru-ru/issue/2012/01/08/>. – Загл. с экрана.

33. Город-парк. Ясный берег [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <https://yasny.yabereg.ru>. – Загл. с экрана.

34. Гороховодацкая Е. В. Тенденции проектирования адаптивных рекреационных пространств в городской среде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru/2013_22/63. – Загл. с экрана.

35. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2015 и 2016 г. – М. : Росреестр, 2016. – 230 с.

36. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс] : свод правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89». – Режим доступа: <https://base.garant.ru/6180772/>. – Загл. с экрана.

37. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/. – Загл. с экрана.

38. Добротворская Н. И., Дубровский А. В. К вопросу применения адаптивноландшафтных земельно-информационных систем в условиях рискованного земледелия // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2013. – № 4/с. – С. 152–155.

39. Добротворская Н. И., Дубровский А. В. Общие вопросы охраны и защиты почвенного покрова для цели рационального землепользования

на территории населенных пунктов // Вестник СГУГиТ. – 2016. – Вып. 2 (34). – С. 184–191.

40. Элементы структуры геоинформационного обеспечения агроэкологического адаптивно-ландшафтного землепользования / Н. И. Добротворская, А. В. Дубровский, С. Ю. Капустянчик, О. И. Малыгина // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/с. – С. 146–153.

41. Дубровский А. В., Малыгина, О. И. Исследование возможностей краудсорсинга как инструмента рационального управления городскими территориями // Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования : материалы Первой междунар. науч.-практич. конф., 24 ноября 2017 г., Тюмень. – Тюмень : ТИУ, 2017. – С. 30–35.

42. Дубровский А. В., Малыгина О. И., Добротворская Н. И. Геомоделирование территориального распределения селитебных зон Новосибирской агломерации с учетом типизации почв // Информационные технологии, системы и приборы в АПК : материалы 7-й Междунар. науч.-практич. конф. «АГРОИНФО-2018» (Новосибирская обл., р.п. Краснообск, 24–25 октября 2018 г.). – Новосибирская обл., р.п. Краснообск, 2018. – С. 500–504.

43. Дубровский А. В., О. И. Малыгина. Геодизайн – новое направление геоинформационного проектирования // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Недропользование. Горное дело. Направления и технологии поиска, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых. Геоэкология» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 40–45.

44. Дубровский А. В., Шкандретова П. О. Земельные ресурсы городских агломераций как фактор роста численности населения // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения : сб. материалов Национальной науч.-практич. конф., 14–15 декабря 2017 г., Новосибирск. В 2 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – С. 77–80.

45. Дубровский А. В., Варкентин М. И. Информационное моделирование рекреационного землепользования на территории населенного

пункта // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгр., 24–26 апреля 2019 г., Новосибирск : сб. материалов в 9 т. Т. 4 : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология». – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. № 2. – С. 135–144.

46. Евсюкова И. Н., Дубровский А. В. Технология геоинформационного анализа рекреационной обеспеченности населенных пунктов // Информационные технологии, системы и приборы в АПК : материалы 7-й Междунар. науч.-практич. конф. «Агроинфо-2018». – 2018. – С. 504–507.

47. Жарников В. Б., Евсюкова И. Н., Сафонов В. В. Мониторинг земель как основной механизм информационного обеспечения инфраструктуры устойчивого развития территорий // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 192–197.

48. Оценка использования земельных ресурсов на примере Новосибирской области / В. Б. Жарников, А. В. Конева, Е. С. Стегниенко, М. А. Чернигина, А. А. Троицкая // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XIV Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 23–27 апреля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Т. 8. – С. 140–152.

49. Жилина В. И., Зверева Г. Н. Рациональное землепользование как фактор устойчивого развития сельских территорий // Изв. Нижневолжского Агроуниверситетского комплекса. – 2013. – № 1 (29). – С. 50–53.

50. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/. – Загл. с экрана.

51. Ильиных А. Л., Ключниченко В. Н., Межуева Т. В. К вопросу о методическом обеспечении кадастровой оценки недвижимости // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XIV Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природо-

пользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 23–27 апреля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Т. 2. – С. 214–223.

52. Ильиных А. Л. Геоинформационное обеспечение мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 1 (14). – С. 65–73.

53. Ильиных А. Л. Информационная модель сельскохозяйственного землепользования // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 2. – С. 134–138.

54. Ильиных А. Л. Концептуальная модель автоматизированной информационной системы мониторинга земель для целей управления агропромышленного комплекса // ГЕО-Сибирь-2008. IV Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 5 т. (Новосибирск, 22–24 апреля 2008 г.). – Новосибирск : СГГА, 2008. Т. 2, ч. 1. – С. 63–69.

55. Исследование организацией The Trust for Public Land по качеству городских парков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.forumdaily.com/nyu-jork-zanyal-vtoroe-mesto-v-ssha-po-kachestvu-gorodskix-parkov/> – Загл. с экрана.

56. Каганович А. А. Планирование территориальной устойчивости с использованием геоинформационных систем // Изв. Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – 1 (46). – С. 203–207.

57. Карпик А. П. Методические и технологические основы геоинформационного обеспечения территории : монография. – Новосибирск : СГГА, 2004. – 260 с.

58. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/2ebe79d94dd587cc80d2ad634bb3f637898c7490/. – Загл. с экрана.

59. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/. – Загл. с экрана.

60. Кудрявцева Т. Л. Планирование использования земель : учеб. пособие. – Уссурийск : ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2015. – 90 с.

61. Курьерова Г. Г. Экология предметного мира как стратегия дизайна в постиндустриальный период. – М. : ВНИИТЭ, 2008. – 132 с.

62. Лаппо Г. М. География городов. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 478 с.

63. Лаппо Г., Полян П., Селиванова Т. Агломерации России в XXI веке. Городские агломерации России // ДемоскопWeekly. – 2010. – № 407–408.

64. Лисицкий Д. В. Перспективы развития картографии: от системы «Цифровая Земля» к системе виртуальной геореальности // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 2 (18). – С. 8–16.

65. Мазалов В. П. Некоторые аспекты информационного обеспечения кадастра недвижимости с точки зрения управления земельными ресурсами // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2008. – № 2. – С. 45–58.

66. Мазур А. Новосибирск, скорее всего, останется без парка: застройщик Евгений Гаврилов о конфликте в Заельцовском районе / Тайга.инфо [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tauga.info/146605>. – Загл. с экрана.

67. Микрорайон на набережной Оби. Европейский берег [Электронный ресурс] : официальный сайт ОАО «Сибкадемстрой». – Режим доступа: <https://sibakademstroy.brusnika.ru/projects/evropeyskybereg>. – Загл. с экрана.

68. Особенности формирования 3D-моделей объектов недвижимости / Н. О. Митрофанова, М. А. Алтынцев, О. П. Архипенко, А. В. Чернов, Д. В. Гоголев // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения : национальная науч.-практич. конф. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018.

69. Мулдагалиева Е. О. Эволюция предпосылок понятия «экополис» в градостроительной теории XX–XXI веков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marhi.ru/AMIT/2013/2kvart13/muldagalieva/abstract.php>.

70. О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных госу-

дарственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 09.08.2013 № 681. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70430724/>. – Загл. с экрана.

71. О землеустройстве : федер. закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2001/06/23/zemlja-dok.html>. – Загл. с экрана.

72. О концепции генплана Москвы МГО ВООПИиК. Пояснительный текст Геннадия Мокеева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hitrovka.livejournal.com/261348.html> 153 (дата обращения 01.10.2019).

73. О стратегическом планировании в Российской Федерации : федер. закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zakonbase.ru/>. – Загл. с экрана.

74. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс] : федер. закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/. – Загл. с экрана.

75. Об установлении Порядка осуществления муниципального земельного контроля на территории Новосибирской области (с изменениями на 20.02.2018) [Электронный ресурс] : постановление Правительства Новосибирской области от 02.11.2015 № 392-п. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/465710574/>. – Загл. с экрана.

76. Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 02.01.2015 № 1 (ред. от 08.09.2017). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173212/. – Загл. с экрана.

77. Основы теории градостроительства : учеб. для вузов / З. Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В. В. Владимиров и др. ; под ред. З. Н. Яргиной. – М. : Стройиздат, 1986. – 326 с

78. Перцик Е. Н. География городов (геоурбанистика). – М. : Высшая школа, 1991. – 326 с.

79. Петров Н. В. Городские агломерации: состав, подходы к делимитации // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах. – Свердловск, 1988. – С. 6–25.

80. Площадь загрязненных после аварии на ЧАЭС территорий в Белоруссии уменьшилась в 1,5 раза [Электронный ресурс] / Энергетика будущего. – Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/1149069>. – Загл. с экрана.

81. Полян П. М. Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. – Ч. 1. – М. : ИГ АН СССР, 1988. – 220 с.

82. Почвенная карта Новосибирской области, масштаба 1 : 400 000 / Под ред. Р. В. Ковалева. – Новосибирск : Новосибирская картографическая фабрика, 1987.

83. Правовые основы землеустройства в механизме рационального использования земель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://centerbereg.ru/i209.html>. – Загл. с экрана.

84. Прохорская Е. Г. Принципы архитектурно-пространственной организации систем расселения в структуре Московской агломерации // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – № 3. – С. 78–85.

85. Проблемы изучения городских агломераций / Под ред. Г. М. Лаппо, Ф. М. Листенругта. – М. : Институт географии АН СССР, 1988. – 76 с.

86. Проект стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года: Открытая площадка Управления молодежной политики Новосибирской области для обсуждения проекта Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mnso.ru/news/read/2316.html>. – Загл. с экрана.

87. Проекты агломерационного развития. Вып. 3. ОАО Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «Гипрогор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.giprogor.ru/>. – Загл. с экрана.

88. Прохорская Е. Г. Особенности функционально-пространственной организации и преобразования системы расселения Московской агломерации // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тр. МАРХИ : материалы научно-практической конф., 12–16 апреля 2010 г., Москва. В 2-х т. Т. 2. – М. : Архитектура-С, 2010. – С. 18–26.

89. Пучков В. А., Акимов В. А., Соколов Ю. И. Катастрофы и устойчивое развитие в условиях глобализации // Научно-популярное издание. МЧС России. – М. : ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2013. – 328 с.

90. Резолюция по итогам Всероссийской конференции по развитию городских агломераций (20–21 марта 2014 г., г. Новосибирск) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/c869373c-30c1-4954-ab90-be2a07724394/РЕЗОЛЮЦИЯ+конференции_2014.pdf?. – Загл. с экрана.

91. Романова Э. П. Природные ресурсы мира : учеб. пособие. – М. : Наука, 1993. – 66 с.

92. Россельхознадзор. Территориальные управления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.ru/ru/structure/tu>. – Загл. с экрана.

93. Территориальное управление по Новосибирской области : сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fsvps.ru/fsvps/structure/terorgs/novosibirsk/>. – Загл. с экрана.

94. Научные и практические аспекты формирования городских агломераций : сб. материалов по проблемам развития городских агломераций в странах СНГ к науч.-практич. конф. – М. : РААСН., 2001. – 117 с.

95. Светличная Д. А. Методические и технологические аспекты применения инновационных инструментов регионального менеджмента для управления природно-ресурсным потенциалом региона // Изв. Саратовского университета. Экономика. Управление. Право. – 2013. – Т. 13, № 4-1. – С. 572–577.

96. Снитко А. В. Формирование архитектурно-пространственной среды исторических промышленных городов центра России // Academia. Архитектура и строительство. – 2008. – № 4. – С. 60.

97. Степанов В. К., Л. Б. Великовский, А. С. Тарутин. Основы планировки населенных мест. – М. : Высшая школа, 1985. – 192 с.

98. Стратегический план устойчивого развития города Новосибирска : приложение к решению городского Совета от 28.03.2005 № 575 [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

99. Талапов В. В. Зеленый BIM входит в нашу жизнь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=14095. – Загл. с экрана.

100. Тонкой И. В. Эволюция систем расселения – критерии, принципы, закономерности формирования и развития // Наука, образование и экспери-

ментальное проектирование в МАРХИ : материалы междунар. научно-практической конф. – М. : Архитектура-С, 2014. – С. 54.

101. Тонкой И. В. Региональные системы расселения: тенденции формирования и предпосылки развития // Academia. Архитектура и строительство. – 2012. – № 4. – С. 79.

102. Тренды в урбанистике [Электронный ресурс] / URBAN. – Режим доступа: <http://urbanurban.ru/2012/03/20/trend-10-urbanism-like/>. – Загл. с экрана.

103. Уразаев Н. А. Сельскохозяйственная экология : монография. – Волгоград : Инфостар, 2000. – 292 с.

104. Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года. [Электронный ресурс] : концепция целевой программы., утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.11.2016 № 2071-Р. – Режим доступа: <https://rg.ru/2016>. – Загл. с экрана.

105. Центр агрохимической службы «Новосибирский» [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа: <http://novagrohim.ru/index.php#/>. – Загл. с экрана.

106. Цифровые почвенные карты – инструмент перспективного планирования освоения земель при создании городских агломераций / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, Е. С. Троценко, Г. И. Юрина // Регулирование земельно-имущественных отношений: технологические решения, кадастровая оценка, нормативно-правовое обеспечение : тезисы национальной науч.-практич. конф., 20–22 июня 2018 г., Томск. – Томск : ТГАСУ, 2018. – С. 18.

107. Чернов А. В. Исследование вариантов построения 3D-модели объектов недвижимости для целей кадастра // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 3. – С. 192–210.

108. Шевченко А. А. Креативные практики в рекреационном пространстве современного Российского города // Гуманитарий Юга России. – 2015. – № 4. – С. 292–298.

109. Abercrombie P. Greater London Plan 1944 : a report prepared on behalf of the Standing Conference on London Regional Planning. – London : His Majesty's Stationery Office, 1945. – X. – 221 p.

110. Akhmetov B. Z., Ustavich G. A., Dubrovskiy A. V. Land and Informational Approach to the Technological Security of Nuclear Testing Site Economic

Use. – Published 1 April 2020. Published under licence by IOP Publishing Ltd
IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 459, Chapter 3. –
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/459/4/042077>.

111. Elements of Geoinformation Support of Natural Resource Management System / A. V. Dubrovsky, I. T. Antipov, A. I. Kalenitsky, A. P. Guk // International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJBR). – 2018. – Vol. 9, Issue 1. – P. 1185–1202.

112. Haverfield F. Ancient town planning / Oxford. Clarendon Press, 1913. – 174 p.

Учебное издание

Дубровский Алексей Викторович

Ершов Анатолий Викторович

Бороздина Наталья Олеговна

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО: ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЕ ДЕЛО ПО ОПИСАНИЮ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Редактор *Ю. С. Мерзликina*

Компьютерная верстка *Н. Ю. Леоновой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 15.09.2022. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 5,17. Тираж 80 экз. Заказ 148.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8.