

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА

**ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
МЕЖЕВОГО ПЛАНА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
21.04.02 Землеустройство и кадастры  
очной формы обучения, группы 81001504  
Соколова Руслана Владимировича

Научный руководитель  
кандидат биологических наук,  
доцент Калугина С. В.

Рецензент  
Генеральный директор  
ООО «РегионБизнесКонсалтинг»  
Трубникова О. В.

БЕЛГОРОД 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА.....	7
1.1. Понятие территориального землеустройства, его назначение и область применения.....	7
1.2. Методические рекомендации по ведению землеустройства.....	20
ГЛАВА 2. КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МЕЖЕВОГО ПЛАНА ИССЛЕДУЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	27
2.1. Требования для подготовки межевого плана.....	27
2.2. Общая характеристика объекта исследования .....	35
2.3. Применяемая система координат (МСК-31).....	39
2.4. Средства измерений, применяемые в геодезической съемке ...	43
ГЛАВА 3. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ.....	47
3.1. Исходные данные.....	47
3.2. Полевые геодезические работы.....	48
3.3. Камеральная обработка результатов измерений.....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	58
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	62

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

1. Российская федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.

2. Российская федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (ред. от 03.07.2016) // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.

3. Российская Федерация. Законы. О содействии развития жилищного строительства: федеральный закон от 24.07.2008 № 161-ФЗ (ред. от 23.06.2016) // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.

4. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Правил установления на местности границ объектов землеустройства: Постановление Правительства РФ от 20.08.2009 № 688 (ред. от 17.05.2016) // «Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.

5. Белгородская область. Правительство. Постановления. Об утверждении схемы территориального планирования Белгородской области: постановление правительства от 31.10.2011 № 399-пп // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2017.

6. Российская Федерация. Приказы. Об утверждении типов межевых знаков и порядка их установки: Приказ Минэкономразвития РФ от 31.12.2009 № 582 // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.

7. Белгородская область. Правительство. Приказы. Об утверждении и введении в действие отраслевого документа, регламентирующего локальные поверочные схемы: приказ федеральной службы геодезии и картографии от 09.03.1999 № 44-пр // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2017.

8. «Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства» (утв. Росземкадастром 17.02.2003) (ред. от 18.04.2003).

9. ГОСТ Р 53340-2009. Приборы геодезические. Общие технические условия, (утв. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 07.05.2009) (ред. от 27.04.2017) - М.: Изд-во стандартов, 2011. - 11с.

10. ГОСТ 8.503-84. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24.75000 м, (утв. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 15.03.1984) - М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1985. - 3с.

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема современного обеспечения кадастровых работ в Белгородской области заключена в поддержании исключительной точности исполнения каждого последующего процесса, на который влияют, прежде всего, скорость исполнения, объём заданий на выполнение работ.

Картографической основой государственного кадастра недвижимости являются карты, планы, создаваемые в определенных органах нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений, в формах и масштабах.

Геодезической основой государственного кадастра недвижимости является государственная геодезическая сеть и создаваемые в установленном Правительством Российской Федерации порядке геодезические сети специального назначения.

Для изучения земельного участка и создания межевого плана был произведен сбор данных. Выполнение съемок производилось с использованием электронного тахеометра Topcon GTP-3105N и спутниковой геодезической аппаратурой Stonex S8 GNSS.

**Цель выпускной квалификационной работы:** изучение картографо-геодезического обеспечения при подготовке межевого плана на примере выбранного объекта недвижимости, расположенного на территории города Белгорода.

Для решения поставленной цели последовательно решались следующие задачи:

- изучить теоретические и нормативно-правовые основы территориального землеустройства;
- изучить картографо-геодезическое обеспечение при подготовке межевого плана исследуемого земельного участка;
- провести геодезические измерения и камеральную обработку

результатов.

**Объектом исследования** выпускной квалификационной работы выступает участок, расположенный на улице Шишкина в городе Белгороде.

**Предметом исследования** является картографо-геодезическое обеспечение кадастровых работ.

**Научная новизна** заключается в том, что настоящая работа представляет собой научное исследование проблем межевания земельного участка на основании современного законодательства в условиях рыночных отношений на территории города Белгорода

**Практическая значимость** заключается в том, что сформулированные теоретические положения могут быть использованы для получения данных, позволяющих использовать их в документах при выполнении операций с землей при купле, продаже, дарении, завещании, налогообложении и др.

Для достижения темы и при решении поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: метод статистического анализа данных; измерение и обобщение; сравнительный метод; анализ нормативных документов по заявленной теме исследования.

**Структура работы.** Работа изложена на 70 страницах машинописного текста. Состоит из введения, 3 глав, заключения и списка использованной литературы.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

## 1.1 Понятие территориального землеустройства, назначение и область применения

Территориальное управление земельными ресурсами представляет собой комплекс мер, направленных на формирование новых земельных участков, изменение и упорядочение существующих землепользований (земельных участков) и земельных владений, специальных соответствующих земельных фондов, описанию местоположения и (или) установлению границ земель на местности, также включающее распределение земли в натуре (на участке местности) [НПБ 2].

Территориальное (межхозяйственное) землеустройство является главным действующим направлением научной деятельности и практического применения землеустройства, которое выполняет две главные задачи:

Во-первых, регулирование существующих и формирование новых землепользований;

Во-вторых, обследование объектов землеустройства, то есть установление земельных границ на местности.

Множество экономических, юридических и организационных проблем связано с местным территориальным управлением земельными ресурсами. Связаны эти проблемы с ограничениями на доступность земли, с мониторингом и охраной, а также с процессом выдела земельных участков, включая методы для обоснования этих проектных решений.

Территориальное (межхозяйственное) землеустройство осуществляется по двум направлениям:

- правильная эффективная организация использования земли в качестве объекта управления;

- организация производства в пределах территории во всех секторах и сферах деятельности [7].

Первого добиваются путем контролирования процессов перераспределения земельного фонда и организации системы землевладений и землепользования в оптимальных пропорциях. Второго – предоставлением земли для предприятий лесного, сельского, энергетического, промышленного, коммуникационного, транспортного и других отраслей промышленности.

В общем и целом достигается основная цель данного мероприятия и решается основной единый пакет задач, направленных на создание территориальных условий для формирования и совершенствования рациональной системы землепользования; условий паритетного развития всех основных форм хозяйствования на землях; достоверность, точность и бесспорность границ; установление режимов использования земли, разработка мер по защите земель и других природных ресурсов [4].

Многогранность межхозяйственного управления земельными ресурсами и его динамичное развитие объясняются тем, что оно осуществляется на землях всех категорий и форм собственности, охватывающих различные структуры и системы управления хозяйством. Тем самым, можно сказать, что критерии оценки решений и методы обоснования по управлению земельными ресурсами должны быть разными из-за различных условий функционала земли.

Каждая мера землепользования требует структурированного юридического, экономического, и технического обоснования. В новом земельном законодательстве Российской Федерации определенные функции межхозяйственного землепользования относятся к территориальному управлению земельными ресурсами.

По своему составу и содержанию территориальное управление земельными ресурсами является главной частью развития межхозяйственных



земель. Данный термин включен в Федеральный закон «О землеустройстве» и в Земельный кодекс Российской Федерации.

Также территориальное управление земельными ресурсами включает в себя следующие виды работ:

- построение новых и упорядочение существующих объектов землеустройства;
- исследование в целях межевания объектов землеустройства [31].

Объект землеустройств – это некоторая территория субъекта Российской Федерации, административно-территориальное образование или муниципальная зона, территориальная зона, объект недвижимости в виде земельного участка, а также часть какой либо территории, зоны либо районы, в отношении которых реализуются управленческие мероприятия.

Линия установленная на местности, либо на карта-плане, которая определенно и достоверно устанавливает территориальную границу прав на пользование землей называется границей землеустройства. Эта граница представлена в виде линии, визуальную или технически устанавливаемой на местности вдоль массивов ручьев, рек, полянок, дорог и так далее. Граница фиксируется межевыми знаками установленного образца, которые, как правило, имеют геодезические координаты [34].

Процесс формирования землепользования – комплекс технических и правовых действий по определению границ, местоположения, и, соответственно, площади участка земли (также ею может быть территория, включающая в себя несколько земельных участков с разными формами собственности) в виде объекта хозяйствования и закрепления его за юридическим или частным лицом. Процесс передачи земельного участка (землепользования) юридическому или частному лицу на правах собственности, владения, пользования или аренды называется предоставлением земель [9]. Прекращение права использования земельного участка, в порядке, установленном законом, прежним владельцем,

пользователем или арендатором определяется как изъятие земель.

Так как практически любой земельный участок официально или фактически функционирует во всех сферах, имеет собственного владельца или даже пользователя, тогда любое предоставление земли связано с его захватом. Данный ряд работ, связанный с этими действиями называется земельным отводом (распределением земель) и означает деятельность по управлению земельными ресурсами для предоставления и изъятия (объекта землеустройства) частным или юридическим лицам с целью установления границ и пограничных знаков на местности [15].

Несомненно то, что отвод территорий земель связывает как образование, так и межевание объектов землеустройства. При проведении обследований современное земельное законодательство подразумевает деятельность, которая подразумевает создание и установление границ муниципальных и иных административно-территориальных образований, границ землепользований и земельных участков с фиксацией их межевыми знаками (с помощью определения их геодезических координат) на местности [12].

Потребность в развитии проектов межхозяйственного землеустройства построена на следующих основаниях:

- распределение линейных элементов и объектов социальной и производственной структуры сооружений (каналов и линий ЛЭП, дорог, технических и иных инженерных сооружений и т. д.), тем самым можно сказать, что любое изменение площадей границ состава и структур землевладений, их конфигурации, повлечет за собой изменения в размещении новых проектируемых или существующих инженерных сетей и иных элементах и объектах инфраструктуры, и всё это осуществимо только при межхозяйственном землеустройстве;
- все землепользования и землевладения могут быть расположены на территориях с определенными ландшафтными и экологическими

особенностями и могут характеризоваться присутствием соответствующих антропогенных или природных процессов (дефляция, водная эрозия, также повышенная влажность, либо низкой доступностью воды, селевыми потоками и т. д.), профилактика или устранение которых возможна при помощи проектов противоэрозионных, мелиоративных и природоохранных мер, осуществим только для группы отдельных хозяйств (земельных участков), которые располагаются на одном и том же водоточном канале, в бассейнах рек, овражно-балочных системах, который в свою очередь является районом межхозяйственного землеустройства;

- в ходе действий по предоставлению, перераспределению и изъятию земель затрагиваются качественные характеристики, которые изменяют экономическую и качественную оценку земель и могут потребовать проведения комплекса землеустроительных действий, а также мер для равного или неравного обмена участков или частей участков земель, определения упущенной выгоды и убытков, выплат компенсаций, которые осуществляются в проектах межхозяйственного управления земельными ресурсами или на их основе, а также конечно же экономические и количественные параметры земельных участков (общая площадь суши, площадь, состав и структура земли);

- многочисленные юридические и физические лица, владеющие земельными участками с различными недостатками землевладения и землепользования (дальноземные, ползучие, вклиненные, вкрапленные, мозаичные угодья), которые значительно портят экономическое положение хозяйств, усложняют пользование землёй, практически затрудняют движение транспорта, где необходимо межхозяйственное землеустройство с помощью комплекса мер для устранения данных очевидных недостатков;

- вопросы формирования новых и упорядочения существующих объектов землеустройства, решенные в проектах межхозяйственного управления земельными ресурсами, позволяют обосновать с технической,

правовой и экономической точки зрения структуру и площадь земель с создаваемым землепользованием или землевладением, обеспечение их соответствия нормативным правовым документам, которые позволяют обоснованно регулировать максимальные и минимальные размеры земельных участков; выполнять требования к охране природного комплекса, которые исключают выдел земли в запретных зонах, на охраняемых территориях; предотвращать захват особо ценных сельскохозяйственных земель, охраняемых лесных участков, районов охраны природы, исторических и культурных целей и т. д.;

- межхозяйственные проекты землеустройства и их материалы используются в качестве исходных данных для выполнения земельного надзора и контроля за землеустройством, что позволяет выявлять нарушения вне зависимости от ситуации, которые участвуют при изъятии и предоставлении земли и определять виновных в данных действиях лиц;

- порядок, установленный во всех странах для развития межхозяйственных проектов управления земельными ресурсами, включая работы по подготовке, составлению, рассмотрению, согласованию проектов и их перенесение на местность сама по себе предусматривает процедуры, включающие: государственную экспертизу документации по землеустройству, согласование проектных решений по землеустройству со всеми участниками проекта, прилегающих и посторонних землепользователей и землевладельцев, что впоследствии исключает возможные судебные разбирательства и многочисленные земельные споры.

Зона охвата территориального землепользования включает в себя ряд мероприятий, направленный на эффективное управление земельными ресурсами и включает в себя:

- создание зон перераспределения земель и образование специальных фондов;
- формирование, упорядочение и улучшение процесса землепользования

предприятий сельскохозяйственного назначения;

- формирование землепользования предприятий несельскохозяйственного назначения и распределение для физических и юридических лиц этих земель;
- установление границ и их обоснование, а также для земель особо охраняемых территорий режимов;
- для населённых пунктов установка границ, либо же их изменение;
- для муниципальных и других административно-территориальных образований установление границ.

Указанные практические действия необходимы для функционирования экономического процесса [НПБ 1]. Это влечёт за собой территориальную организацию и тем самым проявляются конкретные результаты:

- повышаются государственные доходы, в том числе муниципальных образований от использования земли в следствии её продаж, увеличения ставки аренды или налога на землю;
- вследствие улучшения внутреннего обустройства территории и границ землепользования, рационального размещения, повышается рентабельность, следовательно и государства;
- через увеличение базы налогообложения, дополнительное развитие предпринимательской инфраструктуры повышаются государственные доходы, доходы физических и юридических лиц;
- дополнительные социально-экономические выгоды, которые напрямую связаны с увеличением числа мест для рабочего класса, увеличением доходов населения и его занятости.

Распределение земли, связанное с земельным отводом, зачастую мало заметно. Распределение чаще всего проявляется в сферах жизни и деятельности населения, связанных с социальным и экологическим фактором. Иногда в этих сферах показатели противоречат. Вследствие этого осуществление процесса отвода земли необходимо выполнять на основе

проекта межхозяйственного управления земельными ресурсами, на основе показателей принятой системы [6].

Только в рамках правовых основ земельных отношений осуществляется и реализуется территориальное землеустройство. Результаты территориального управления земельными ресурсами в общем смысле действуют в следующих направлениях:

- определяют предполагаемую цель, виды и формы собственности, вид разрешенного использования, права и обязанности землевладельцев и землепользователей, другими словами для объектов землеустройства проводится юридическое обоснование;

- для объекта землеустройства устанавливаются границы;
- для земельных участков и их частей устанавливаются режимы использования, включая обременения и ограничения использования.

Территориальное землеустройство является обязательным в случаях: если изменяются границы объектов землеустройства; предоставляются земельные участки или изымаются; у объектов землеустройства определяются границы ограниченных частей; если для сельскохозяйственного производства происходит перераспределение земли; у подверженных негативному воздействию природных и антропогенных процессов земель выявляются нарушения; проводятся работы по фундаментальной качественной трансформации земель, по восстановлению и рекультивации.

Следовательно, особенными факторами управления земельными ресурсами, для которых могут вызывать необходимость реорганизации землепользования, в первую очередь являются условия и причины распределения земли для предприятий, организаций и граждан и организации новых хозяйств. Иные же факторы действуют главным образом на сельскохозяйственных угодьях. Такие факторы землеустройства включают: необходимость улучшения социальных условий населения, необходимость

устранения недостатков в землепользовании, требований к охране земель и других элементов природной среды [8].

Процесс территориального землеустройства сам по себе закономерно утвержден и конкретно регламентирован. Он определяет содержательную характеристику землеустроительных решений, а также последовательность действий.

Выделяют 5 различных разновидностей землеустройства, которые тесно связаны с межотраслевым значением и различным содержанием его в экономике страны. (Табл.1.1).

Основная цель выделения разновидностей межхозяйственного землеустройства заключается в функционировании земли, как средства производства в различных секторах экономики, в которых основаны на различиях по целевому назначению межхозяйственного землепользования и его основных частей.

Первая разновидность реализует для нормального функционирования несельскохозяйственных отраслей необходимые условия, главной задачей в этом случае является сохранение в максимальной степени плодородную почву для сельскохозяйственного производства.

Вторая разновидность относится к сельскому хозяйству, в которой земля является важнейшим для производства фактором. Организуются в данном случае земли, которые имеют высокое плодородие почв.

Третья разновидность позволяет устанавливать границы территорий с особым правовым режимом, а так же заниматься их оценкой и размещением, что особенно незаменимо для решения социально-экономических и экологических вопросов.

Четвертая разновидность предоставляет возможность формирования земель для целевых фондов. Это резерв для новых экономических структур сельскохозяйственных и других целей, активизации оборота земель и формирования крестьянских (фермерских) хозяйств.

Таблица 1.1

**Разновидности и формы землеустройства**

Вид территориального землеустройства	Формы территориального землеустройства
Формирование и упорядочение землепользований и землевладений предприятий сельскохозяйственного назначения	1.1 Формирование новых землепользований и земельных предприятий сельскохозяйственного комплекса, на основании права, либо его отсутствии для юридического лица; экономические партнерства и общества, производственные кооперативы, предприятия государственного и муниципального унитарного значения, акционерные общества; организации малого бизнеса в сельскохозяйственной сфере (предпринимательства граждан) и формирования для них коммерческих и некоммерческих организаций; 1.2 Урегулирование уже известных землевладений и землепользований сельскохозяйственных организаций с последующей ликвидацией недостатков в расположении земель; 1.3 Создание переформирования для сельскохозяйственных предприятий с целью реформирования его состояния; 1.4 Формирование и регулирование других земельных владений и землепользования в сельскохозяйственных целях, а также случае совершения сделок с участками отвод земельных участков 1.5 Межевание земельных участков, которые могут быть предоставлены в счёт земельной доли.
Формирование и упорядочение землепользования и землевладений несельскохозяйственного назначения	2.1 За счёт земель сельскохозяйственного назначения; 2.2 За счёт земель населённых пунктов; 2.3 За счёт земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, телевидения, радиовещания, земель, которые обеспечивают космическую деятельность, земель безопасности, обороны, и земель иного специального назначения; 2.4 За счёт земель особо охраняемых территорий и объектов; 2.5 За счёт земель лесного фонда; 2.6 За счёт земель водного фонда; 2.7 За счёт земель запаса
Формирование земельных фондов различных назначений	3.1 Для фонда перераспределения земель; 3.2 Для целей расселения переселенцев, беженцев, уволенных в запас военнослужащих, обеспечение их земельными участками; 3.3 Для целей отвода земель казачьим обществам, включённым в реестр казачьих обществ Российской Федерации; 3.4 Для размещения земельных участков, предназначенных для жилищного и социального строительства; 3.5 Целевых и других земельных фондов
Формирование территорий с особыми условиями использования	4.1 Для размещения объединений садоводческого и дачно-огороднического комплексов граждан; 4.2 Для коренных немногочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока участков территорий, в которых повсеместно наблюдается традиционное природопользование и хозяйственная деятельность; 4.3 Территорий закрытых административно-территориальных образований; 4.4 Особо охраняемых территорий и объектов; 4.5 Других территорий с особым правовым режимом
Установка на местности и описание местоположения объектов землеустройства	5.1 Территорий субъектов Российской Федерации; 5.2 Территорий муниципальных образований; 5.3 Территорий населённых пунктов; 5.4 Территориальных зон; 5.5 Зон с особыми условиями использования территорий; 5.6 Частей указанных территорий и зон



Данные земли имеют при себе особый правовой статус. Бывшие землепользователи и землевладельцы могут их использовать на условии до отчуждения этих земель, в порядке их изъятия.

Пятая разновидность, в главную очередь, необходима в условиях, когда необходимо дифференцировать владение землей от федеральных, субъектов Российской Федерации, муниципалитетов и частных лиц в целях адекватной работы над управлением земельными ресурсами. Это генеральное межевание земель в Российской Федерации [21].

Следует знать, что в процессе осуществления земельных преобразований эта структурная градация может быть изменена и дополнена.

Формы территориального управления земельными ресурсами четко обозначены в каждой из разновидностей, что означает определение конкретных особенностей решения задач проектирования землеустройства. Можно сказать, что каждая форма территориального управления земельными ресурсами имеет свой собственный проект по землеустройству (документация по планированию землеустройства).

Методы и приёмы обоснования соответствующих действий по управлению земельными ресурсами, по правде говоря должны иметь значительные различия из-за характера использования и разной роли земли. В то же время даже относительно равнозначные прямонаправленные действия по формированию объектов земледелия и несельскохозяйственного землепользования требуют однозначной классификации этих объектов по целому ряду причин: критерии выборки массивов земель, характер производственной деятельности, социальные, экономические и экологические, которые воздействуют на окружающую среду, а также ряд других. В следствие этого появляется необходимость разработки различных методов и приемов для обоснования решений по управлению земельными ресурсами по своей значимости [27].

Землепользование сельскохозяйственных предприятий имеет значительные различия в методологии его проектирования. Оно также

подразделяется на группы хозяйствований:

- крупнейшие государственно значимые предприятия государственного, кооперативного, коллективного и акционерного секторов;
- отдельные подсобные хозяйства населения;
- фермерские и крестьянские хозяйства на основе семейного сотрудничества.

В случае создания индивидуальных земельных фондов и природоохранных, природных заповедников, исторически - культурных и других областях проекты приобретают особенные черты:

- земли для размещения крестьянских (фермерских) хозяйств;
- земельные массивы садоводческих товариществ населения;
- земельные массивы и территории для целей переселения;
- особо охраняемых природных территорий и других экологических целей.

При установлении границ административно-территориальных и других муниципальных единиц (в методическом подходе) различают следующие рабочие нюансы:

- установление городских (поселковых) черт и границ сельских поселений;
- установление на территории границ административно-территориальных образований.

При формировании землепользования на несельскохозяйственных предприятиях следующие виды отводов имеют существенные отличия:

- небольшие земельные участки для строительства жилых, культурных и жилых и производственных объектов, которые не оказывают какого либо значительного воздействия на использование окружающей территории;
- территории для крупных предприятий промышленности, энергетики, связи и других целей, которые оказывают значительное влияние на использование прилегающих земель, перераспределение земельных,

трудовых и других ресурсов;

- земельные участки для жилого и промышленного строительства, которые оказывают значительное воздействие на окружающую среду и нарушают экологический баланс;
- линейные изгибы для железных дорог и автомобильных дорог, нефте- и газопроводов, линий электропередач и их связи;
- добыча полезных ископаемых, связанных с горными отводами, постройка коммуникаций и размещение обширных территорий;
- земельные наделы на строительство крупных гидротехнических сооружений, что существенно изменяет характер землепользования на обширной территории.

Для объединения различных условий размещения и обоснованных ими требований предприятий и отраслей к расположению и качественному показателю земельных участков управление земельными ресурсами должно осуществляться в соответствии с системой однозначных, четко определенных критериев и нюансов. Наиболее важными принципами являются следующие:

- точнейшее соблюдение порядка в сфере земельного законодательства Российской Федерации, обеспечение законных прав землепользователей и землевладельцев, а также и других субъектов земельных отношений;
- обеспечение правильного, эффективного и рационального использования земельного фонда и других природных ресурсов;
- укрепление и стабилизация землепользования и землевладений;
- создание условий для идеального выполнения задач всеми землепользователями при соблюдении приоритетов сельского хозяйства;
- создание условий для должной последующей организации территории в соответствии с характером деятельности землепользователей.

Основные принципы межхозяйственного (территориального) землепользования формируются на основе положений Конституции РФ,

земельного, гражданского и иного законодательства Российской Федерации. Исходя из вопроса о важности земли, как основы жизни и деятельности человека, основой является защита земли, как важного компонента окружающей среды, средств производства в сельском и лесном хозяйстве, защиты жизни и здоровья людей [5].

## **1.2 Методические рекомендации по ведению землеустройства**

Подготовительные работы по землеустройству включают в себя: адреса лиц, у которых права могут быть затронуты в процессе межевания земли; изучение сведений о земельных участках; изучение документов, подтверждающие права на землю или при их правоустанавливающих документов; координаты точек (их каталогов) пунктов опорной межевой сети (ОМС) и других исходных геодезических точек.

При межевом обследовании объекта землеустройства в соответствии с заданием земле устроительства разрабатывается технический проект и включает текстовую часть и чертеж.

Текстовая часть технического проекта содержит: основу и цель работы; информацию о точках опорной межевой сети и других геодезических основах; информацию о работах по межеванию, которые были выполнены ранее; структуризацию технологического процесса обработки измерений, выполненных на участке; организация и время проведения обследования объекта землеустройства.

Чертеж разбивки участка составляется в простом для пользования масштабе, в котором показаны существующие и проектные границы объекта землеустройства, местоположения ориентиров, точек опорной межевой сети и других геодезических баз, надежно идентифицируемых точек контура, линий и углов для геодезических измерений и кадастровых номеров [36].

Все элементы проекта на разбивочном чертеже показываются красным цветом. Заказчик в свою очередь утверждает технический проект.

На титульном листе ставится подпись утверждающего лица, а подписи юридических лиц заверяются печатями.

Помимо того, что карта (план) объекта землеустройства содержит в себе сведения, которые изображаются на карте (плане) границ объекта землеустройства ещё содержит в себе сведения об обремененными сервитутами и ограниченными в использовании границах частей исследуемого объекта; о частях объекта землеустройства, у которого они заняты объектами недвижимости.

Материалы землеустройства включают в себя следующую последовательность материалов межевания: титульный лист; оглавление; пояснительная записка; сведения ГЗК о земельном участке (участках) в виде кадастровой карты (плана) земельного участка (территории); назначение работ; копия документа, удостоверяющего право на землю, или документ о праве собственности; техпроект; документы, подтверждающие факт уведомления (вызова) лиц, чьи права могут быть затронуты в ходе межевания; доверенности уполномоченных лиц на участие в межевании; акт (действия) согласования границ объекта межевания; каталоги (списки) координат межевых знаков объекта землеустройства в местной системе координат; карта (план) границ объекта землеустройства; абрисы к межевым знакам (введено письмом Росземкадастра от 18.04.2003).

Методические рекомендации по землеустройству при формировании новых и упорядочении существующих объектов землеустройства разрабатывались в соответствии с Положением о проведении территориального управления земельными ресурсами, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 396 от 07.06.2002.

В Методических рекомендациях описывается состав и содержание работ, а также оформление, состав и содержание документации по

землеустройству при проведении землеустроительных работ:

- по изменению границ земельных участков;
- восстановлению границ земельных участков;
- изъятию (выкупу) земли для государственных или муниципальных нужд и дальнейшему предоставлению юридическим и физическим лицам земельных участков из земель, которые находятся в государственной или муниципальной собственности;
- перераспределению сельскохозяйственных земель, используемых сельскохозяйственными предприятиями или в общей совместной собственности;
- со сделками физических или юридических лиц с земельными участками.

Когда образуются новые и существующие земельные участки, определяются: расположение границ земельных участков, в том числе ограниченных к использованию земельных участков; способы землепользования с учетом размера земельного участка, по целевому назначению, разрешенного к использованию и объектов транспортной, инженерной и социальной инфраструктуры, расположенных на них; ограниченные в использовании части площадей земельных участков; необходимые для правильного решения по их распоряжению собственниками объектов исследования характеристики.

Необходимо учитывать, что работа по формированию новых земельных участков и упорядочению существующих, обычно включает в себя этапы:

- согласование и утверждение при итоговом составлении плана территориального управления земельными ресурсами;
- обследование территории земельного участка, занимаемого объектами недвижимости на местности и (или) составление карты (плана) земельного участка, на основании результатов установления границ земельного участка

на местности.

Межевой план может формироваться, как для каждого этапа отдельно, так и для двух этапов в зависимости от назначения для выполнения работ. Кроме того, каждый из этапов может действовать как самостоятельный вид работы [25].

Задание на выполнение работ готовится клиентом, либо же по его приказу подрядчиком на основании сведений ГЗК о участке земельной собственности (участках), представленном в форме выписки в виде кадастрового плана участка территории и одобряется клиентом.

Межевой план подготавливается в количестве не менее двух экземпляров. Первый экземпляр дела о землепользовании в установленном порядке отправляется в государственный фонд данных, полученных в результате землеустройства, а второй передается клиенту.

В случае изменения границ участка при разработке проектов территориального землеустройства рекомендуется брать во внимание то, что в случае изменения границ исследуемого земельного участка (участков) с целью формирования независимых земельных участков (разбивки земельного участка), либо присоединения части земельного участка к соседнему земельному участку, в том числе с целью устранения в их местонахождении или конфигурации недостатков, необходимо составить проект территориального землеустройства, который должен быть представлен в виде проекта с границами земельных участков [33].

Проект границ содержит в себе: план проекта межевания, ведомость расчета площадей каждой части земельного участка (участков), сформированных в результате изменений границ, экспликации вновь образуемых и частей земель.

Пояснительная записка отражает в себе: информацию об участке земли (участках) до планирования землеустройства (кто владеет землей, ее площадь, ограничения в использовании, правовой режим, площадь,

экспликация земли); обоснование решений по проекту; цель проведения землеустроительных работ.

План проекта готовится на основе кадастровой карты (плана) земельного участка, либо другого картографического материала, удобного в работе, границы и кадастровые номера которых нанесены были заранее и которые затрагиваются землеустройством, границы ограниченных частей этих участков, занятых недвижимостью, другими словами плане проекта должны быть показаны: кадастровые карты земельных участков с указанием, кадастровых номеров и границы участков, занятых другими объектами недвижимости.

В плане проекта должны быть показаны площади и границы вновь образуемых земельных участков, измерения, для определения границ земельных участков, а также проездов и проходов, учесть наличие доступа (проезд или проход) к каждому проектируемому земельному участку, при этом учесть за счёт земель участков, необходимых к разделению.

При изменении площади проектируемых земельных участков и их вычислении согласно наличию картографических карт, следует обратить внимание на точность и соответствие им.

Для каждого земельного участка экспликация включает в себя: общую площадь земельного участка, а так же площади участков земли, занимаемых другими объектами недвижимости. Для сельскохозяйственных предприятий экспликация указывается дополнительно.

Проектную документацию необходимо сшивать в соответствии с вышеуказанными рекомендациями.

Проекты границ земельных участков утверждаются, и в последствии координируются в порядке, установленным законом.

Письмо Росземкадастра от 21 апреля 2003 года, пункт 9 АО А / 108 смысл которого объяснялся ранее, то есть «Составление плана территориального землепользования, в случае восстановления границ



земельного участка» рекомендует следующую методику.

При проектировании восстанавливаемых земельных участков нужно обратить внимание: на то, что проект территориального управления земельными ресурсами в виде проекта границ земельного участка (упорядоченного земельного участка) составляется в случае отсутствия информации о границах существующего земельного участка в ГЗК и отсутствия возможности их определения при согласовании их границ.

При проектировании границ земельных участков следует включить: план проекта, пояснительную записку, ведомость с вычислениями площадей, а также акты согласования их границ.

Пояснительная записка включает в себя:

- информация о земельном участке, до проведения землеустроительных работ: кто владеет и по какому праву принадлежит земельный участок, площадь существующего земельного участка, существуют ли ограничения на его использование;
- описание проектных работ.

Для плана проекта в качестве картографического материала необходимо использовать кадастровую карту земельного участка, либо другой картографический материал, имеющий сведения о земельном участке или отдельные её территории, которые учтены и имеют кадастровый номер.

Если на земельном участке существует объект недвижимости: здание, сооружение, строение – проектная позиция границ и площадь земельного участка регулируется проектом строительства данного объекта, а в случаях отсутствия его - в соответствии с нормами земельных отводов, которые установлены в строительных нормах и правилах (СНиП), которые действуют на данный момент.

Если на земельном участке нет объекта недвижимости, границы проекта земельного участка устанавливаются (восстанавливаются) в соответствии с существующей документацией по землеустройству,

материалами дистанционного зондирования и (или) в соответствии со сведениями, продекларированным владельцем земли.

Если на картографической карте данного земельного участка отображены реки, каналы, ручьи, дороги, лесополосы, и др., то их границы необходимо определять с учетом используемой площади.

В соответствии с используемым картографическим материалом, площадь земельного участка определяется с точностью, которая соответствует картографическому материалу.

Расположение на земельном участке границ, по плану проекта следует согласовать с владельцем данного земельного участка и владельцами соседних земельных участков. Уведомление указанных лиц о месте и времени официального утверждения должно производиться в установленном порядке.

Утверждение положения границ на земельном участке по плану проекта оформляется с помощью акта согласования, который подписывается всеми вышеуказанными владельцами земельных участков. При отсутствии одного из них, в акте согласования он отмечается исполнителем работ [1].

Договорённость с владельцами прилегающих земельных участков о положении границ земельных участков в соответствии с планом проекта межевания не осуществляется в случаях, когда местоположение границ определяется в соответствии с информацией из росреестра; утвержденным проектам по территориальному управлению земельными ресурсами и управлению землеустроительными делами; нормативным правилам, для объектов строительства, у которых площадь определяется по установленным нормативам. В таких случаях в акте согласования должна делаться ссылка на конкретный документ, в котором производились вычисления местоположения границы данного земельного участка.

## **ГЛАВА 2. КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МЕЖЕВОГО ПЛАНА ИССЛЕДУЕМОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

### **2.1 Требования для подготовки межевого плана**

Для оформления межевого плана конкретной исследуемой территории необходимо соблюдать определенные требования.

Согласно Федеральному закону от 13 июля 2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимого имущества» документом, который составляется на основании кадастрового плана, либо выписки из единого государственного реестра недвижимости (далее – ЕГРН) о земельном участке, в котором указаны соответствующие сведения внесённые в ЕГРН, а также сведения о частях земельных участков или его части или новые сведения для внесения в ЕГРН информации о земле или земле.

Далее в межевом плане необходимо указывать:

- информацию об образованных земельных участках;
- информацию о части или частях создаваемого земельного участка;
- новую информацию, необходимую для внесения в ЕГРН о части земельного участка или частях земельных участков;
- в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации и другими федеральными законами, информация о земельных участках сохраняется после преобразования и остаётся в пределах измененных границ (далее именуемые «измененные земельные участки»).

Для включения в состав межевого плана необходимы как текстовая, так и графическая части межевого плана, которые поделены на разделы и зависят от кадастровых работ.

Текстовая часть межевого плана включает в себя следующие разделы: общая информация о кадастровой работе; исходные данные; информация об

измерениях и выполненных расчетах; информация о формируемых земельных участках; информация о земельных участках подвергнутых изменению; информация о предоставлении доступа (территории общего пользования, земельных участках общего пользования, передвижений по общедоступным землям) к измененным или сформированным земельным участкам; информация об уточненных земельных участках; информация о частях земельного участка; акт согласования расположения границ части или частей земельного участка; заключение уполномоченного на выполнение кадастровых работ инженера.

Графическая часть межевого плана включает в себя следующие разделы:

- геодезические построения в виде схем;
- планировку земельных участков;
- поворотные точки границ земельных участков, изображенные на абрисе;
- земельные участки и их части, изображённые на чертеже.

Следующие разделы подлежат обязательному включению в состав земельного плана независимо от типа кадастровой работы (за исключением случая составления плана землеустройства земельного участка, образованного в результате объединения земельных участков):

- общая информация о кадастровой работе;
- исходные данные;
- информация об измерениях и выполненных расчетах;
- планировка земельных участков;
- схема.

В подготовленный земельный план должны быть включены разделы «Сведения о формируемых земельных участках» и «Сведения о предоставлении доступа (к проходу или проезду от общественных земель, участков общественных земель, территории общего пользования) к

сформированным или измененным земельным участкам» по итогу подготавливаемым в результате кадастровых работ, предусмотренных Земельным кодексом Российской Федерации [2].

В состав межевого плана необходимо включать раздел «Сведения об измененных земельных участках» в том случае, если он готовится при выполнении кадастровых работ по возникновению земельного участка следующим алгоритмом:

- раздела долей на праве общей собственности;
- раздела или другое, преобразование земельного участка, в результате чего первоначальный земельный участок сохраняется в пределах измененных границ.

В состав межевого плана входит раздел «Сведения об уточненных земельных участках», который включен в план землеустройства, подготовленный в результате кадастровой работы:

В состав межевого плана входит раздел «Сведения о частях земельного участка», который включен в план землеустройства при выполнении кадастровой работы:

В состав межевого плана входит раздел «Заключение кадастрового инженера» в следующих случаях: при осуществлении кадастровых работ выявлены расхождения в информации ЕГРН о расположении ранее установленных границ земельных участков, включая смежные земельные участки, в отношении которых выполняется кадастровая работа; при осуществлении кадастровых работ выявляются расхождения в информации ЕГРН о расположении границ земель муниципалитетов, поселений территориальных зон, лесопарков, лесничеств настоящему расположению, что является препятствием для государственной кадастровой регистрации; в ходе кадастровой работы указывается расположение границ земельного участка; в других случаях, в том числе, если по усмотрению кадастрового инженера необходимо дополнительно уточнить результаты кадастровой

работы (например, нужно уточнить размеры вновь образованных земельных участков).

В состав межевого плана не входит раздел «Схема геодезических построений», в случае использования метода картометрии и аналитики в определении границ земельного участка и их координат характерных точек при выполнении кадастровых работ.

В состав межевого плана входит раздел «Абрисы угловых точек границ земельных участков», если кадастровая работа была проведена с целью создания земельных участков или уточнения местоположения границ земельных участков.

Записи должны производиться только на русском языке. Числа обозначаются арабскими цифрами [23].

Дальнейшие действия направлены на подготовку межевого плана, которые необходимо проводить с соблюдением ниже перечисленных требований.

Межевой план готовится в форме электронного документа в виде документа XML, заверенного квалифицированной электронной подписью уполномоченного на выполнение межевых работ кадастрового инженера, который подготавливает план и форматирует файлы в виде XML схем. XML-схемы, используемые для создания XML-документов, можно считать введенными в выполнение действий через два месяца с даты их публикации на сайте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области, в интернете по адресу [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru) (именуемый официальным сайтом). Когда нормативные правовые акты, устанавливающие форму и требования к составлению плана земельного участка меняются, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии меняет схему XML, предоставляя публичный доступ к текущим версиям и предыдущим (утратившим свою актуальность). Средства квалифицированной электронной подписи кадастрового инженера

необходимо сертифицировать в соответствии с законодательством Российской Федерации и необходимо совместить с квалифицированной электронной подписью, которая используется Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, и ее территориальными органами. Сведения о требованиях по совместимости, квалифицированному сертифицированному ключу для электронной подписи, возможности подтверждения оригинальности расширенной квалифицированной электронной подписи кадастрового инженера могут быть просмотрены на официальном веб-сайте. Состав данных межевого плана в виде электронного документа должен соответствовать составу информации, содержащейся в законной форме межевого плана, с учетом требований [3].

Разделы, которые относятся к графической части плана, акт согласования и документы, изготовленные в печатном виде, подлежат включению в состав приложения, должны быть оформлены в виде электронных файлов в формате PDF, утверждённых усиленной электронной подписью кадастрового инженера, оформившего межевой план [22]. Электронный документ должен достоверно изображать идентичность оригиналу, выполненному в печатном виде на бумаге в масштабе 1:1. Электронный документ должен соответствовать оригиналу, реквизиты должны быть читаемыми. Если печатный вариант документа состоит из нескольких листов, то электронная копия сохраняется как один файл.

Чтобы сканировать документы, вы должны использовать полноцветный режим с разрешением 400 dpi.

Межевой план подготавливается на бумажном носителе, если это предусмотрено договором подряда. Этот документ заверяется подписью и печатью кадастрового инженера, также как и акт согласования. Если реквизиты не заполнены в межевом плане, то в таких случаях проставляется знак прочерк [37].

План межевания составляется в форме одного документа, в тех случаях, если:

- земельный участок в результате раздела образует один, либо несколько земельных участков одновременно;
- земельный участок образуется в ходе выдела на праве общей собственности;
- из-за перераспределения нескольких изначальных участков образуется несколько других;
- земельный участок образуется в результате перераспределения территории;
- в то же время образуются земельный участок (земельные участки) и участки земельного участка (земельные участки) или одновременно с образованием земельных участков, указывается информация о существующих частях первоначальных земельных участков;
- из одного земельного участка образуется несколько;
- уточняется расположение границ земельного участка, также сведения и информация о частях, либо же о частях земельного участка;
- если один участок делим на 2 или несколько и уточняем расположение границ соседних земельных участков, а также устраняем ошибки в расположении границ;
- в то же время выясняется местонахождение границ нескольких смежных земельных участков, в том числе в связи с исправлением ошибки на месте их границ;
- одновременно с формированием земельного участка или уточнением части границ и (или) изменения площади земельного участка, местоположения границ и площади прилегающего земельного участка задается или изменяется.

Если для определения местоположения границы первоначального земельного участка требуется земельная кадастровая работа, составляется



план землеустройства для уточнения местоположения границы участка и плана землеустройства для земельных участков. В случае образования нескольких земельных участков земли в государственной или муниципальной собственности план землеустройства составляется в виде отдельного документа по каждому образуемому земельному участку [29].

План межевания составляется на основе информации ЕГРН о конкретном земельном участке, здании, сооружении, объекте незавершенного строительства, или другом объекте, перемещение которого с этого участка невозможно в связи с чрезмерным материальным ущербом или в случае образования участков, которые находятся в государственной или муниципальной собственности для уточнения расположения границ земельного участка [18].

При оформлении проекта межевания применяются картографические материалы, в том числе картографического и геодезического фондов, также документация по землеустройству, хранящиеся в росреестре, полученных в результате межевания.

Для подготовки плана межевания используются следующее:

- документы зонирования городских земель;
- нормативы и правовые акты, которые устанавливают размеры земельных участков;
- планировочная документация для территории (проекты территориального планирования, проекты землеустройства), документация территориального планирования;
- документация, определяющая (в соответствии с законодательством Российской Федерации) расположение границ земельного участка или участков при его создании, в том числе схему размещения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории, решения, которые предусматривают размещение земельного участка или земельных участков в кадастровом плане территории, предварительные одобрительные

решения в пользу земельного участка, решение об утверждении по проекту землеустроительных мероприятий, решение об взыскании земли или имущества, в пользу государства, либо муниципалитета;

- надлежащим образом утвержденные проекты организации и развития территорий садоводства, огородов или дачных некоммерческих обществ физических лиц, перераспределение земель сельскохозяйственных угодий;

- лесных участков, утвержденные материалы лесоустройства, проектная документация;

- судебные акты, вступившие в законную силу;

- документы о правах на земельные участки или решения о предоставлении земельных участков;

- другие документы, предусмотренные законом.

При осуществлении кадастровой работы по выделению земельных участков на долю (доли) в праве на совместное владение земельным участком от состава сельскохозяйственных земель составляется земельный план с учетом требований Федерального закона № 101-ФЗ от 24 июля 2002 года «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (далее - Закон об обороте) на основании:

- проекта землеустройства земельных участков, при решении общего собрания долевых собственников земельных участков из земель сельхоз назначения об утверждении данного проекта, перечня участников долевой собственности, формируемых земельных участков и размеров их долей в праве общей собственности на эти земельные участки;

- межевого проекта земельных участков, документов, которые согласованы с проектом межевания данного земельного участка (при кадастровых работах в отношении земельного участка, который выделяется в счёт доли на земельный участок из земель сельхоз назначения, при отсутствии решения общего собрания собственников на этот земельный участок).

Земельные участки, относящиеся к имуществу Вооруженных Сил Российской Федерации и Министерства обороны Российской Федерации, к собственности органов федеральной службы безопасности, может быть указана в межевом плане, который соответствует закону о регистрации части 5 статьи. В данном случае декларация включена в приложение [19].

Если в результате кадастровой работы остаются нерешенные возражения относительно расположения границ земельного участка, составляется план границы для передачи кадастровой работы заказчику, чтобы учесть вышеуказанные возражения таким образом, что всё это будет исполнено в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

## **2.2 Общая характеристика объекта исследования**

Свойственная для каждого объекта недвижимого имущества уникальность помогает определить конкретную совокупность его характеристик. Характеристики позволяют индивидуально охарактеризовать земельный участок его основным свойствам, которые включают количественные и качественные показатели.

Индивидуализация земельного участка, как объекта недвижимости, невозможна без описания его характеристик. Законодательство не содержит исчерпывающего перечня характеристик земли, однако анализ нормативных актов позволяет классифицировать характеристики следующим образом:

- физические (технические);
- характеристика правового статуса земельного участка;
- экономические;
- дополнительные.

Характеристики земельного участка используются для его описания в процессе кадастрового учета и внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости. Данные о характеристиках, наличие которых является обязательным условием для постановки участка на кадастровый учет и присвоения ему уникального кадастрового номера, содержатся в Федеральном законе от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости», а также в иных подзаконных актах.

Основной объем информации о количественных и качественных свойствах участка содержится в физических (технических) характеристиках. В качестве обязательных элементов физических характеристик выступают ниже приведенные элементы.

Местоположение участка земли. Под местоположением участка законодательство понимает координаты характерных точек его границ. В моём случае участок, расположенный в городе Белгороде, по улице Шишкина имеет следующие координаты (Табл. 2.2) (Прил. 4).

Площадь и размеры участка земли. Важнейшими характеристиками земельных участков являются местоположение границ и его площадь. При установлении границ участка определяется площадь участка, что позволяет индивидуализировать конкретный участок в качестве самостоятельного объекта недвижимого имущества.

Таблица 2.2

**Координаты местоположения участка**

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м	
	x	y
1	2	3
1	6080.09	67938.18
2	6075.30	67930.14
3	6068.83	67923.46
4	6057.05	67914.38
5	6054.15	67909.27
H1	6053.16	67906.65
H2	6071.46	67895.78
H3	6077.81	67904.87
H4	6086.99	67900.47
H5	6100.54	67920.36
H6	6088.48	67929.79
H7	6087.91	67930.94
H8	6084.29	67933.81
1	6080.09	67938.18

Выделяют нормативную и фактическую площадь земельного участка. Для целей кадастрового учета используется только нормативная площадь земельного участка. Площадь исследуемого мной участка составила 1000 кв.м.

Присвоение адреса происходит после постановки участка на кадастровый учет.

Характеристика правового статуса земли состоит из следующих элементов:

Сведения о правообладателях земельного участка содержатся в правоустанавливающих документах, удостоверяющих определенный вид землепользования [13]. К таким документам относятся свидетельство о регистрации права, договоры, решения о предоставлении участка и т.д. На момент моего исследования правообладатель не был зарегистрирован, но известен заказчик межевого плана, им является Аркатов Иван Иванович,

проживающий по адресу: Белгородская обл., г. Белгород, Михайловское шоссе, д. 32 (Прил. 1).

Участок расположен в функциональной зоне: существующая малоэтажная жилая застройка усадебного типа. Земельный участок расположен в территориальной зоне жилой застройки индивидуальными домами коттеджного типа с приусадебными участками. Данный участок относится к категории «земли населённых пунктов». Вид разрешенного использования земельного участка определен как индивидуальное жилищное строительство [28].

Вид и форма права на земельный участок принадлежат лицу, на предусмотренном законодательством, праве собственности.

Наличие ограничений, обременений и сервитутов в отношении участка отсутствуют.

Экономические характеристики земельного участка включают в себя рыночную и кадастровую стоимость, которые определяются в ходе проведения кадастровых работ.

Дополнительные характеристики земельного участка не являются обязательными, а их перечень может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от содержания правоотношения.

Участок имеет благоприятную экологическую обстановку и транспортную доступность.

Геологические показатели. В ряде регионов данные этого показателя позволяют определить сейсмичность места расположения участка, что напрямую влияет на будущую цель использования под строительство.

В иных показателях правообладатель участка не заинтересован.

### 2.3 Применяемая система координат (СК-31)

В соответствии с Приказом комитета по земельным ресурсам и землеустройству по Белгородской области от 22.12.2003 г. № 82-а «О переходе и введении местных систем координат (МСК-31)», на территории Белгородской области была введена система координат МСК-31.

Для получения вышеуказанных сведений ЕГРН необходимо обратиться в орган кадастрового учета с запросами установленной формы, в порядке, регламентированном действующим законодательством.

При выполнении кадастровых работ необходимо руководствоваться сведениями ЕГРН о пунктах опорной межевой сети, которые отражаются в кадастровом плане территории, форма которого утверждена Приказом Минэкономразвития России от 25.12.2015 N 975 «Об утверждении форм выписок из Единого государственного реестра недвижимости, состава содержащихся в них сведений и порядка их заполнения, а также требований к формату документов, содержащих сведения Единого государственного реестра недвижимости и предоставляемых в электронном виде».

Наличие либо отсутствие пересечения границ земельных участков с границами земельных участков, местоположение которых уточнено в системе координат МСК-31, можно установить при учете изменений объекта недвижимости, в связи с уточнением местоположения его границ в системе координат МСК-31 в случае поступления в орган кадастрового учета соответствующего заявления и документов о межевании [35].

Пересечение границ земельных участков по сведениям ЕГРН, при отсутствии спора об их фактическом местоположении, свидетельствует о наличии кадастровой ошибки, допущенной лицом, проводившим межевые работы, при вычислении координат поворотных точек земельного участка. Реестровая ошибка в сведениях ЕГРН подлежит исправлению в соответствии со статьёй 61 главы 7 Федерального закона от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

В случае несогласия собственника смежного земельного участка на исправление кадастровой ошибки, такая ошибка может быть исправлена в судебном порядке.

Орган, осуществляющий государственную регистрацию прав, информирует соответствующих участников отношений, возникающих при государственной регистрации прав, в тот же срок об исправлении технической ошибки в записях в порядке, установленном органом нормативно-правового регулирования в сфере государственной регистрации прав. Исправление технической ошибки в записях, допущенной при государственной регистрации прав, осуществляется в случае, если такое исправление не влечет за собой прекращение, возникновение, переход зарегистрированного права на объект недвижимого имущества [24].

Заявление об исправлении технической ошибки подается заинтересованным лицом в соответствии с установленным порядком, по формату и форме, определенной органом нормативно-правового регулирования в сфере государственной регистрации прав.

Основным видом ответственности является гражданско-правовая ответственность (в первую очередь должностных лиц, осуществляющих государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним), выступающая в форме возмещения убытков лицу, чье право нарушено. В результате ненадлежащего исполнения органами, осуществляющими государственную регистрацию прав, своих обязанностей вред возмещается за счет казны РФ.

Кадастровые работы выполняются кадастровым инженером на основании заключаемого в соответствии с требованиями законодательства договора подряда на выполнение кадастровых работ. По указанному договору кадастровый инженер обязан обеспечить выполнение кадастровых работ по заданию заказчика этих работ и передать ему документы, подготовленные в результате выполнения этих работ с учетом требований



Закона о государственной регистрации недвижимости, а заказчик обязуется принять указанные документы и оплатить выполненные кадастровые работы.

Ответственность подрядчика за ненадлежащее качество работы по договору подряда установлена ст. 723 Гражданского кодекса Российской Федерации. Исправление кадастровых ошибок осуществляется в соответствии со статьёй 61 главы 7 Федерального закона от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Кадастровая ошибка в сведениях подлежит исправлению в порядке, установленном для учета изменений соответствующего объекта недвижимости или в порядке информационного взаимодействия, либо на основании вступившего в законную силу решения суда об исправлении такой ошибки.

Орган кадастрового учета при обнаружении кадастровой ошибки в сведениях принимает решение о необходимости устранения этой ошибки. Решение должно содержать дату выявления ошибки, ее описание с обоснованием квалификации соответствующих сведений как ошибочных, а также указание, в чем состоит необходимость исправления этой ошибки. Не позднее рабочего дня, следующего за днем принятия данного решения, направляет его заинтересованным лицам или в соответствующие органы для исправления такой ошибки в установленном порядке. Порядок и способы направления органом кадастрового учета данного решения в форме электронного документа с использованием информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования, в том числе сети «Интернет», включая единый портал государственных и муниципальных услуг, устанавливаются органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений. Суд по требованию любого лица или любого органа, в том числе органа кадастрового учета, вправе принять решение об исправлении кадастровой ошибки в сведениях [26].

Государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок

с ним - юридический акт признания и подтверждения государством возникновения, ограничения (обременения), перехода или прекращения прав на недвижимое имущество в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации.

Государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним осуществляют федеральный орган в области государственной регистрации - Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области (Росреестр) и его территориальные органы.

При принятии заявления о государственной регистрации прав и иных необходимых документов государственный регистратор должен удостовериться в личности заявителя, засвидетельствовать подлинность его подписи на заявлении, а также составить и заверить своей подписью опись принятых в работу документов.

В соответствии с Федеральным законом от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» для исключения накладок при оформлении права собственности на земельный участок регистраторами выполняется следующая работа:

- проверка действительности поданных заявителем документов и наличие соответствующих прав у подготовившего документ лица или органа власти;
- проверка наличия ранее зарегистрированных и ранее заявленных прав;
- государственная регистрация прав;
- выдача документов, подтверждающих государственную регистрацию прав;
- выдача информации о зарегистрированных правах;
- выдача правообладателям, их законным представителям, лицам, получившим доверенность от правообладателей или их законных представителей, по их заявлениям в письменной форме копий договоров и

иных документов, выражающих содержание односторонних сделок, совершенных в простой письменной форме.

Достоверность и полнота информации связана с вероятностью возникновения ошибок в ее представлении. Понятие «ошибка» в данном случае рассматривается как искажение информации, поддающееся с определенной вероятностью обнаружению при непосредственном участии государственного регистратора в анализе представленных документов. Таким образом, на плечи государственного регистратора ложится ответственность придания информации достоверного и официального статуса.

#### **2.4 Средства измерений, применяемые в геодезической съемке**

При проведении исследования земельного участка, расположенного по улице Шишкина, съемку проводили электронным тахеометром Topcon GPT 3105N.

Тахеометр Topcon GPT 3105N (Рис.2.1) принадлежит к новой серии электронных тахеометров. Он предназначен для того, чтобы проводить безотражательные измерения в то время, когда проводятся съемочные, либо разбивочные работы. В своем распоряжении он имеет двойную систему оптики, которая применяется для безотражательного измерения, а также измерения на призму. В этих способах используется лазер, а точнее узкий и широкий луч соответственно.

В приборе установлен новейший мультиимпульсный дальномер, который способен производить высокоточные измерения, погрешность которых, всего  $\pm 3\text{мм} + 2\text{ppm}$ , притом, что измеряемое расстояние может быть до 350 метров.

В тахеометре Topcon GPT 3105N имеется указатель цели. Его тип - лазерный. С его помощью, можно проводить измерения на выносимые, а

также снимаемые точки в вечернее или ночное время суток, а также в помещении. Дополнительно имеется створоуказатель, который помогает гораздо быстрее установить направление выносимой точки. Что касается корпуса, то у Topcon GPT 3105N он является высокопрочным, компактным, с минимально возможным весом. Присутствует качественная защита против влаги и пыли. Не лишним будет сказать, что тахеометр является морозостойким устройством [16].

Преимуществом данного аппарата является то, что в нем установлена память, которая способна хранить в себе не менее 30 файлов с работами, а также около 24000 замеров. Что касается программного обеспечения устройства, то он способен производить вычисления большого спектра инженерных, а также геодезических задач. К примеру, с его помощью можно вычислить обратную засечку исходной позиции. В свою очередь, это даст возможность привязать тахеометр на съемочной точке [17]. Данный прибор высококлассный, качественный, а также очень точный аппарат.

В комплектации данного устройства есть все, что необходимо для работы, а также эксплуатации тахеометра. Время автономной работы, составляет от 5 до 45 часов без подзарядки - все зависит от сложности проводимых вычислений, а также от их количества.

Аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S8 GNSS (Рис. 2.2) предназначена для измерения координат точек земной поверхности при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, а также при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

Аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S8 GNSS - геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S8 GNSS

представляет собой прочный, прорезиненный корпус, вмещающий спутниковую геодезическую антенну и приёмник, управление которым осуществляется с помощью персонального компьютера или контроллера. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память.



*Рис. 2.1. Тахеометр Topcon GPT  
3105N*



*Рис. 2.2. Stonex S8 GNSS*

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой Stonex S8 GNSS расположены кнопка питания и функциональная кнопка, а также светодиодные индикаторы статуса спутников, уровня заряда аккумулятора, состояния памяти, индикатор статуса подключения внешних устройств и индикаторы возможных режимов съемки. В нижней части корпуса аппаратуры геодезической спутниковой Stonex S8 GNSS расположен отсек для съемного аккумулятора.

Аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S8 GNSS оснащена следующими портами:

- 1 LEMO интерфейсный RS-232/USB порт с семиштырьковым разъёмом для связи с персональным компьютером или контроллером;
- 1 LEMO порт с пятиштырьковым разъёмом для подключения внешнего источника питания.

Аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S8 GNSS имеет встроенное программное обеспечение (ПО) «S8 GNSS firmware», ПО контроллера «Stonex Surv CE», а также ПО «Stonex GPS Processor», устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью указанного ПО взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов. Разработчиком и правообладателем ПО является «Stonex Europe S.r.l.», Италия.

Поверка осуществляется в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- Эталонный линейный базис 1-го или 2-го разряда, ГОСТ 8.503-84.
- Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой Stonex S8 GNSS.

## **ГЛАВА 3. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ**

### **3.1 Исходные данные**

В процессе проведения исследований по теме выпускной квалификационной работы большую помощь оказали сотрудники фирмы ООО «РегионБизнесКонсалтинг», расположенной в городе Белгороде. Процесс геодезических измерений на земельном участке описан на примере образования земельного участка расположенного в Белгородской области, в городе Белгороде, по улице Шишкина.

Работа геодезиста в частном секторе, при межевании земельных участков требует большого количества полевых выездов на съемки в разные районы и сельские поселения в зависимости от заказов. Работы выполняются в разное время года. Динамика количества геодезических съемок в период с сентября 2015 года до мая 2017 года представлена в рисунке 3.1.

Выявлено, что в течении года работа не равномерна. Наибольшее количество выездов приходится на осень. Самый спокойный сезон - зима.

Основанием для выполнения комплекса землеустроительных работ был договор между заказчиком работ Аркатов И.И. и исполнителем ООО «РегионБизнесКонсалтинг». образуемый земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности, расположен по адресу: Белгородская область, город Белгород, ул.Шишкина.

Исследование территории проводилось комплексно, в несколько этапов:

- подготовительный этап;
- полевые работы;
- камеральные работы, оформление результатов кадастровых работ.

Для полевых работ применялся электронный тахеометр Topcon GPT 3105N и

спутниковая геодезическая аппаратура Stonex S8 GNSS.

При подготовке документов, содержащих необходимые для государственного кадастрового учета сведения о недвижимом имуществе, использовался аттестат и подпись кадастрового инженера.

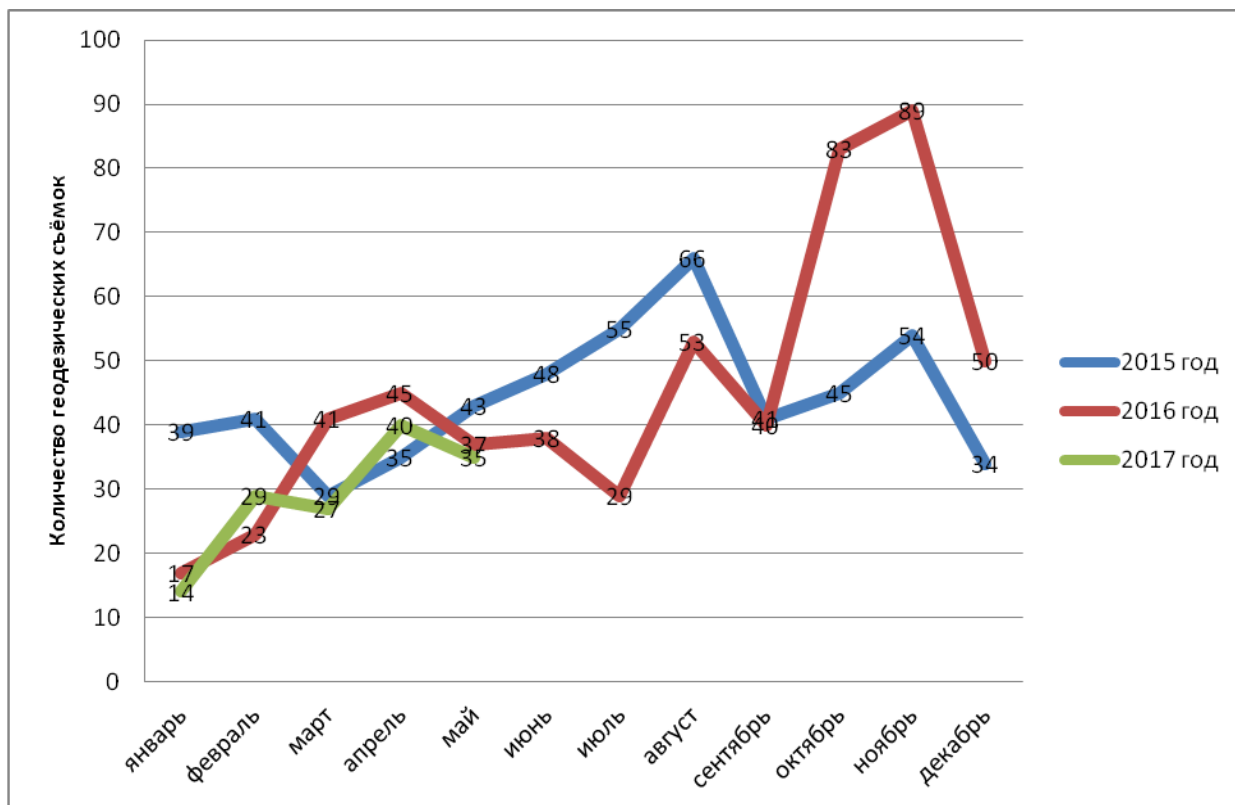


Рис. 3.1. Изменение количества съёмок в зависимости от времени года

### 3.2. Полевые геодезические работы

Полевые работы включают рекогносцировку местности, создание геодезической основы, выполнение кадастровой съёмки.

Полевые работы были начаты с обследования пунктов опорной межевой сети с целью проверки сохранности, выбора наиболее выгодной технологии работ и размещения пунктов опорной межевой сети.

Межевые знаки разместили на всех поворотных точках границы



земельного участка. После закрепления границ земельного участка был подписан акт согласования. Установление и согласование границ земельного участка производилось на местности в присутствии заинтересованных лиц, а именно: собственника земельного участка, в отношении которого проводятся работы, и собственника смежного земельного участка.

Форма акта согласования местоположения границ земельного участка утверждена Приказом Минэкономразвития России от 24.11.2008 N 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков».

Закрепив на местности положение границы земельного участка межевыми знаками приступили к определению плоских прямоугольных координат центров этих знаков.

Полевая работа была выполнена с участием автора выпускной квалификационной работы. Съёмка выполнялись в декабре 2016 года.

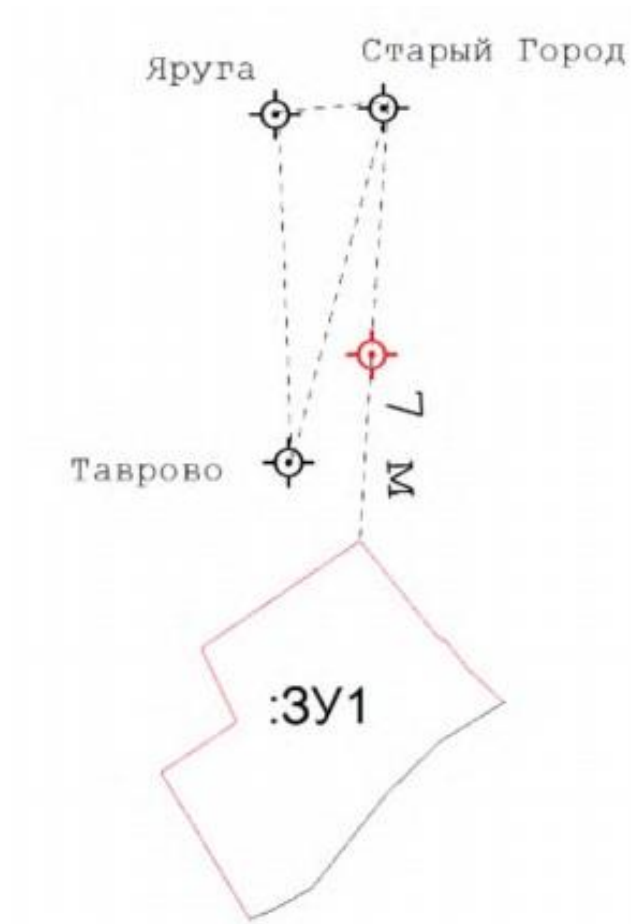
Съёмка произведена электронным тахеометром Topcon GPT 3105N. Для съёмки земельного участка была вынесена одна съёмочная точка с привязкой к пунктам ГГС (Рис.3.1) (Прил. 6).

При выполнении работы велся журнал полевых работ, в котором записывались отсчеты и приложения. При камеральной обработке расчет координат точек проводился в комплексе «Stonex».

Работа на съёмочной точке с помощью тахеометра выполнялась в следующем порядке. Работу на станции начинают с установки и приведения прибора в рабочее положение. Для установки штатива уставляют триногу так, что бы он был достаточно устойчив. Убеждаются в том, что точка станции находится точно под отверстием штатива. Для проверки положения штатива, смотрят вниз через центральное отверстие вверху штатива.

Слегка вдавливают триногу, затем на глаз отnivelуют верхнюю плоскость штатива. Затягивают зажимные винты на ножках штатива.

Устанавливают прибор на штатив. Вставляют закрепительный винт в центральное отверстие трегера инструмента. Затягивают закрепительный винт.



*Рис. 3.1.* Схема геодезических измерений

Далее проводят окончательное центрирование и горизонтирование прибора (Рис.3.2) с помощью встроенного оптического центра, подъемных винтов трегера и цилиндрического уровня.

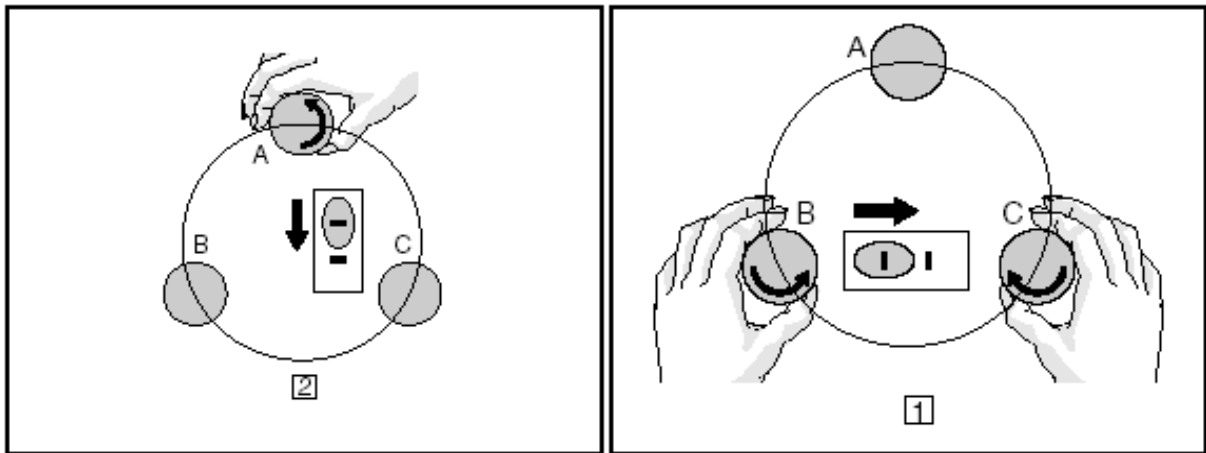


Рис. 3.2. Регулирование уровня

В тахеометре Topcon GPT 3105N результаты измерений хранятся во внутренней памяти, которая поддерживается литиево-ионной батареей.

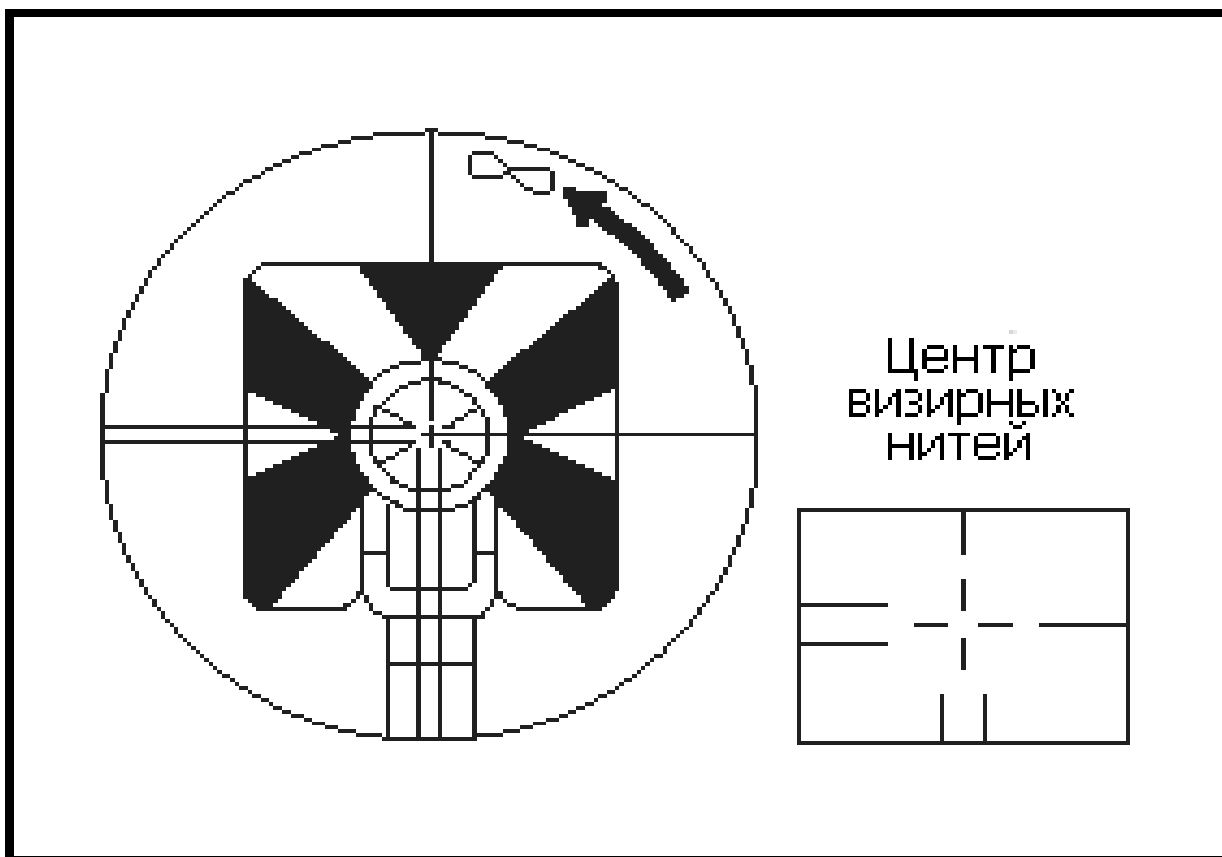
Во внутренней памяти хранятся как результаты измерений, так и файлы координат. Измеренные данные сохраняются в файлах результатов измерений. Максимальное число измеренных точек составляет 24000.

Поскольку внутренняя память задействуется как в режиме сборов данных, так и в режиме разбивки, то при использовании режима разбивки число измеряемых точек уменьшается.

При работе с тахеометром, необходимо выбрать стандартный режим измерения, далее следует переход в пункт меню, затем нажимаем кнопку «F1: Съёмка». Далее следует ввести название файла с измерениями, его сохранить, потом нажимаем кнопку «F1: Станция» вводим название станции «T2» и нажимаем кнопку «F2: Задняя точка» вводим название «T1». Точка «T1» обозначает местонахождение спутниковой геодезической системы «Stonex».

Измерения начинают с визирования на пункт начального ориентирования наводящими винтами трубы и алидады совмещают изображение центра сетки нитей с центром визирной марки или отражателя

(Рис. 3.3), процентрированных над пунктом.



*Рис. 3.3.* Визирование на пункт начального ориентирования  
наводящими винтами трубы

Далее измеряют и записывают результаты в указанный рабочий файл.

Для того, чтобы измерить расстояние, нажимают клавишу «Измерить» на экране основных измерений.

Чтобы сделать геодезический ход нажимают кнопку «Ввод», набирают имя точки визирования «ТЗ». Далее нажатием кнопки «Измерить», для записи точки в проект. Переходят на следующую станцию. Повторяют все действия, сказанные выше. Установив прибор на станции «ТЗ» и сориентировавшись на заднюю точку начинают измерения земельного участка по тому же принципу. После проведения полевых работ приступают к камеральным работам, которые являются завершающим этапом геодезических работ.

### 3.3. Камеральная обработка результатов измерений

В результате камеральной обработки были сформированы графические и текстовые материалы об объекте работ. Графические материалы представлены чертежами планами, на которых все объекты имеют пространственную привязку, то есть их положение определено в заданной системе координат. Текстовые материалы представляют собой каталоги координат объектов.

Для обработки результатов полевых измерений информация передается с электронного тахеометра в компьютер. Обмен информацией тахеометр - компьютер и обратно был выполнен с помощью программы TopconLink. Для передачи информации использовался интерфейсный кабель, который входит в комплект тахеометра. Он присоединяется к интерфейсному порту тахеометра и к порту компьютера.

В стартовом окне программы TopconLink выбирают нужное устройство и нажимают кнопку соединения, затем передают файл с данными измерений (Рис.3.4).

Далее проводят предварительную обработку данных (предобработка), она является обязательным подготовительным шагом перед уравниванием.

Данные с геодезической аппаратуры Stonex S8 GNSS заносятся в программу Trimble Business Center. С помощью них можно произвести привязку координат на основе базы района, которой является здание БелГУ. Система координат, в ситуации с участком на улице Шишкина имеет следующие координаты:  $x=9432,059$ ;  $y=63174,945$ ;  $h=160,553$ . Исследуемый участок относится к местной системе координат. Далее скачивают свежую базу привязки БелГУ, производят обсчет и получают с её помощью координаты «Т1» и «Т2».

```

Шишкина 92.txt - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
JOB      92,
INST     GPT-3100 Ver. 5.32
UNITS    M, D
STN      T2,1.620,
XYZ      1332027.318,385997.897,-13.667
SS       T1,0.000
HD       279.2935,11.832,0.857
SS       1,0.000,
HD       270.1035,38.619,3.487
SS       2,0.000,
HD       240.0435,11.194,-0.112
SS       3,0.000,
HD       287.5915,36.881,2.635
SS       4,0.000,
HD       237.4315,10.012,-0.248
SS       5,0.000,
HD       243.1035,9.254,0.014
SS       6,0.000,
HD       294.1700,37.440,2.661
SS       7,0.000,
HD       246.4005,19.051,-0.151
SS       8,0.000,
HD       298.0630,33.457,0.823
SS       9,0.000,
HD       302.1925,34.433,0.866
SS       10,0.000,
HD       250.5220,21.207,0.011
SS       11,0.000,
HD       249.3450,21.552,-0.065
SS       12,0.000,
HD       315.5255,21.465,1.388
SS       13,0.000,
HD       253.2920,23.219,0.180
SS       14,0.000,
HD       259.1815,27.760,0.138
SS       15,0.000,
HD       123.0245,12.246,0.024
SS       16,0.000,
HD       63.1805,11.341,0.415
SS       17,0.000,

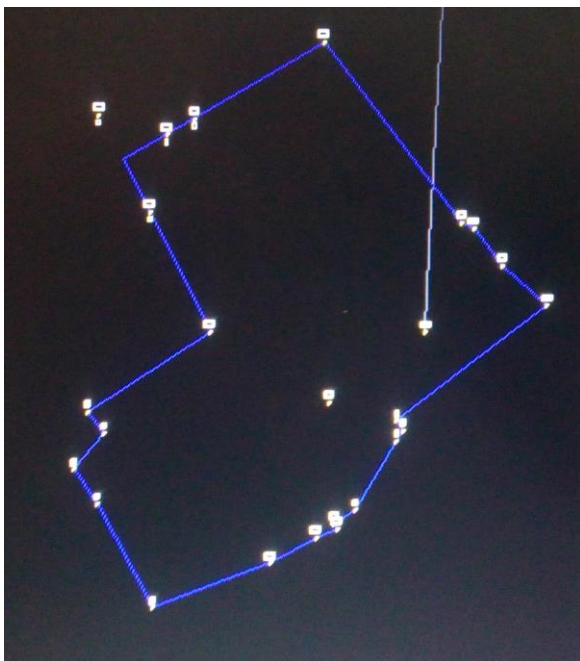
```

*Рис.3.4. Данные с тахеометра*

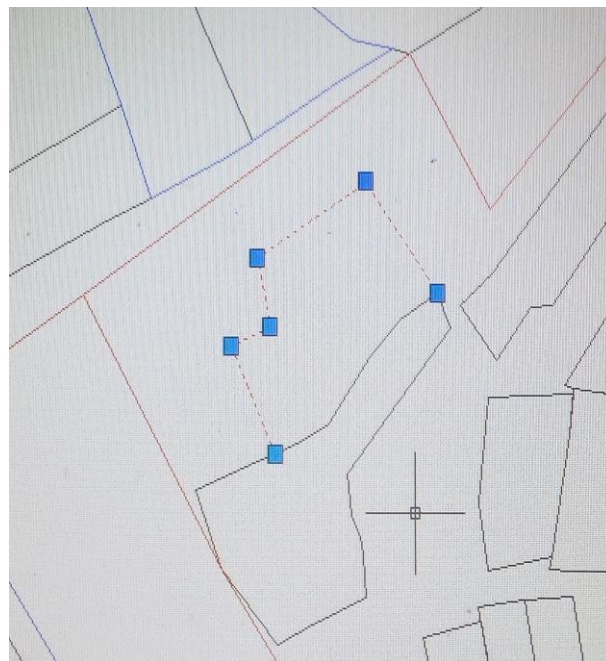
Проводят анализ теодолитного хода на наличие грубых ошибок в угловых, линейных и высотных измерениях. Далее нужно экспортировать файл с данными в программу AutoCAD. Отрисовку производят в программе Terramodel и AutoCad 2008, путем занесения полученных координат (Рис.3.5). После нанесения координат полученный земельный участок накладывается на кадастровый план территории (Рис.3.6).

Конечным результатом обработки является каталог координат границ земельного участка.

После камеральной обработки передают кадастровому инженеру результаты геодезических измерений для дальнейшего формирования межевого плана.



*Рис. 3.5.* Обработка чертежа в программе Terramodel



*Рис. 3.6* Земельный участок на кадастровом плане территории

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при изучении теоретической и нормативно-правовой основ землеустройства было выявлено и выбрано направление в области межевания земельных участков.

В исследовании картографо-геодезического обеспечения при подготовке межевого плана земельного участка изучены технические требования межевания и представлены обработанные данные характеристик участка

При проведении исследования участка, расположенного в Белгородской области, города Белгорода по улице Шишкина, указано, что, в первую очередь, необходимо проводить измерения, а во вторую - обработку измерений и подготовку межевого плана. Основной задачей геодезических работ в процессе образования земельных участков является подготовка земельно-кадастровых данных, необходимых для составления документов, удостоверяющих права граждан и юридических лиц на земельные участки и недвижимое имущество.

Созданию геодезического обеспечения кадастровых работ необходимо уделять особое внимание. Это объясняется тем, что от качества геодезического обеспечения напрямую зависит качество геодезических данных об объектах недвижимости: их местоположении, конфигурации и размерах, а, следовательно, и качество проводимых кадастровых работ.

При установлении границ земельных участков в настоящее время чаще всего используются: теодолитная съемка, тахеометрическая съемка и спутниковая геодезическая съемка.

Положение граничных точек (межевых знаков) определялись в местной системе координат.

Геодезической основой служат: пункты государственных геодезических сетей, геодезические сети сгущения, опорные межевые сети.



Объект межевания – земельный участок, расположенного по адресу Белгородская область, город Белгород, ул. Шишкина. Работа по установлению границ земельного участка проходила в три этапа.

Подготовительные работы: сбор информации о документации, обсуждение сроков и особенностей проведения кадастровых работ, оповещение владельцев соседних участков о предстоящих работах.

Полевые работы: проведение геодезической съемки границы земельного участка и всех объектов, способных повлиять на прохождение границы.

Камеральные работы: анализ всех материалов о земельном участке, составление межевого плана.

В данной работе рассмотрен комплекс кадастровых и геодезических работ применительно к земельному участку, предоставленному для индивидуального жилищного строительства.

Результатом проведения кадастровых работ стала подготовка межевого плана по образованию земельного участка из земель, находящихся в муниципальной собственности.

В результате проведения кадастровых работ в отношении земельного участка были подготовлены документы, необходимые для осуществления кадастрового учета и последующей регистрации прав на него.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская федерация. Законы. О государственном кадастре недвижимости: Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ // Российская газета. – 2007. – 1 августа. – С. 2.
2. Российская федерация. Законы. О геодезии и картографии: Федеральный закон от 26.12.1995 № 209-ФЗ (ред. от 04.03.2013). – М.: Инфра-М, 2013. – 15 с.
3. Российская федерация. Законы. О землеустройстве: Федеральный закон от 18.06.2001 № 78-ФЗ // Российская газета. – 2001. – 23 июня. – С. 5.
4. Российская федерация. Приказы. О требованиях к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, а также контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке: Приказ Минэкономразвития РФ от 17.08.2012 № 518 // Российская газета. – 2013. – 16 января. – С. 24.
5. Российская Федерация. Приказы. Об установлении формы карты-плана территории и требований к ее подготовке, формы акта согласования местоположения границ земельных участков при выполнении комплексных кадастровых работ и требований к его подготовке: Приказ Минэкономразвития РФ от 21.11.2016 № 734// Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.
6. Российская Федерация. Приказы. Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков: Приказ Министерства экономического развития РФ от 24.11.2008 № 412 // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.
7. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Правил установления местных систем координат: Постановление Правительства РФ от 03.03.2007 № 139 // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.

8. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении «Основных положений об опорной межевой сети»: Приказ Росземкадастра от 15.04.2002 № П/261 // Справочно-правовая система «Консультант плюс», 2017.
9. Российская Федерация. Постановления. Об установлении единых государственных систем координат: Постановление Правительства РФ от 28.07.2000 № 568 // Российская газета. – 2000. – 15 августа. – С. 45.
10. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении Положения о создании геодезических сетей специального назначения: постановление Правительства РФ от 05.06.2008 № 433 // Собрание законодательства РФ. – 2008. – 9 июня. – С. 127.
11. Российская Федерация. Постановления. О лицензировании геодезических и картографических работ федерального назначения, результаты которых имеют общегосударственное, межотраслевое значение (за исключением указанных видов деятельности, осуществляемых в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства): Постановление Правительства РФ от 07.12.2011 № 1016 // Российская Бизнес-газета. – 2011. – 27 декабря. – С. 18.
12. Российская Федерация. Постановления. О единых государственных системах координат: Постановление Правительства РФ от 28.12.2012 № 1463 // Собрание законодательства РФ. – 2013. – 7 января. – С. 7.
13. ГКИНП(ГНТА)-01-006-03. Геодезические, картографические инструкции, нормы и правила. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации: утв. Приказом Роскартографии от 17.06.2003 N 101-пр. – Введ. 25.06.2003. – М.: Роскартография, 2004. – 14 с.
14. ГОСТ 21830-76. Приборы геодезические. Термины и определения. – Введ. 01.07.1977 – М.: Стандартинформ, 2003. – 11 с.
15. Инструкция по межеванию земель: утв. Роскомземом 8.04.1996. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_26551/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_26551/). - Систем.

требования: IBM; Internet Explorer.

16. Аврунев, Е.И. Геодезическое обеспечение государственного кадастра недвижимости: монография / Е.И. Аврунев. - Новосибирск.: СГГА, 2010. - 144 с.
17. Алакоз, В.В. О проблемах геодезического обеспечения кадастра недвижимости/ В.В. Алакоз, В.В. Бойков, М.А. Монахова, Е.С. Пересадько. – М.:Геопрофи, 2012. – 11-15 с.
18. Батраков, Ю.Г. Геодезические сети сгущения: учеб.пособие / Ю.Г. Батраков. – М.: Недра, 1987. – 255 с.
19. Бирюков, Б.М. Приватизация земельных участков/ Б.М. Бирюков. – М.: 2008. – 175 с.
20. Бородко, А.В. Развитие системы геодезического обеспечения в современных условиях / А.В. Бородко, Н.Л. Макаренко, Г.В. Демьянов // Геодезия и картография. – 2009. – № 10. – С. 7-13.
21. Варламов, А.А. Государственный кадастр недвижимости: учебник для вузов / под ред. А.А. Варламова. – Москва: КолосС, 2012. – 679 с.
22. Ворошилов, А.П. Спутниковые системы и электронные тахеометры в обеспечении строительных работ/ А.П. Ворошилов. – Челябинск: АКСВЕЛЛ, 2007. – 163 с.
23. Гаврилов, С.Г. Первая очередь базовой региональной системы навигационно-геодезического обеспечения города Москвы / С.Г. Гаврилов, А.Я. Черников, И.Б. Ефремова // Геопрофи. – 2011. – №3. – С. 16-21.
24. Дементьев, В.Е. – Современная геодезическая техника и ее применение/ В.Е. Дементьев. –М.: Академический проспект, 2008. – 591 с.
25. Демьянов, Г.В. Местные системы координат, существующие проблемы и возможные пути их решения / Г.В. Демьянов, А.Н. Майоров, Г.Г. Побединский // Геопрофи. – 2009. – № 2. – С. 52-57.
26. Коротеева, Л.И. Земельно-кадастровые работы. Технология и организация: учеб.пособие / Л.И. Коротеева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007.

– 158 с.

27. Лебедев, Н.Н. Инженерная геодезия: учеб.пособие / Н.Н. Лебедев. – Москва: Недра, 1973. – 400 с.
28. Левчук, Г.П. Прикладная геодезия: Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ: учебник для вузов / Г.П. Левчук – Москва: Недра, 1981. – 438 с.
29. Макаренко, Н.Л. Система координат СК-95 и пути дальнейшего развития ГГС / Н.Л. Макаренко, Г.В. Демьянов // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – 2002. – № 1(33)-2(34). – С. 5.
30. Маркузе, Ю.И. Основы уравнительных вычислений: учеб пособие / Ю.И. Маркузе. – Москва: Недра, 1990. – 240 с.
31. Машимов, М.М. Уравнивание геодезических сетей / М.М. Мамашимов. – Москва: Недра, 1979. – 376 с.
32. Методические рекомендации по проведению межевания объектов землеустройства: утв. Росземкадастром 17.02.2003. – Введ. 18.04.2003.// Российская газета. – 1996. – 8 апреля. – С. 5.
33. Неумывакин, Ю.К. Земельно-кадастровые геодезические работы: учеб.пособие для студентов вузов / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский. – Москва: КолосС, 2005. – 184 с.
34. Неумывакин, Ю.К. Геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ/ Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский.- М.: Картгеоцентр. – Геодезиздат, 1996. – 344 с.
35. СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: актуализированная редакция СНиП 11-02-96: утв. Приказом Госстроя России 10.12.2012 № 83/ГС. – Введ. 01.07.2013. – М.: Минрегион России, 2013. – 109 с.
36. Яхман, В.В. «Спутниковые технологии» для студентов /В.В. Яхман. – Новосибирск: ФГБОУ ВПО «СГГА», 2011. – 12 с.

## Приложение 1

<b>МЕЖЕВОЙ ПЛАН</b>
<b>Общие сведения о кадастровых работах</b>
<b>1. Межевой план подготовлен в результате выполнения кадастровых работ в связи с:</b> образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, расположенного: Белгородская область, г. Белгород, ул. Шишкина
<b>2. Цель кадастровых работ:</b> —
<b>3. Сведения о заказчике кадастровых работ:</b> Аркатов Иван Иванович, Адрес постоянного места жительства: Белгородская обл., г. Белгород, Михайловское шоссе, д. 32, кв. 2 Паспорт гражданина Российской Федерации серия 1404 № 044208 выдан 26.03.2003 г. отделением № 3 ОПВС УВД города Белгорода <small>(фамилия, имя, отчество (при наличии отчества) физического лица, страховой номер индивидуального лицевого счета (при наличии), полное наименование юридического лица, органа государственной власти, органа местного самоуправления, иностранного юридического лица с указанием страны его регистрации (инкорпорации))</small>
<b>4. Сведения о кадастровом инженере:</b>
Фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) <u>Трубникова Ольга Витальевна</u>
№ регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность <u>30191</u>
Страховой номер индивидуального лицевого счета в системе обязательного пенсионного страхования Российской Федерации (СНИЛС) <u>01377876575</u>
Контактный телефон <u>+79155203194</u>
Почтовый адрес и адрес электронной почты, по которым осуществляется связь с кадастровым инженером <u>Белгородская обл., г. Белгород, пр-т Ватутина, д. 136, кв.23 t522487@vandex.ru</u>
Сокращенное наименование юридического лица, если кадастровый инженер является работником юридического лица <u>ООО "РБК", Белгородская обл., г. Белгород, пр-т Ватутина, д. 136, кв.23</u>
Договор на выполнение кадастровых работ от <u>02.03.2015</u> № б/н
Наименование саморегулируемой организации кадастровых инженеров, членом которой является кадастровый инженер <u>Саморегулируемая организация Ассоциация "Некоммерческое партнерство "Кадастровые инженеры юга"</u>
Дата подготовки межевого плана <u>17.01.2017</u> г.

## Приложение 2

Исходные данные							
1. Перечень документов, использованных при подготовке межевого плана							
№ п/п	Наименование документа				Реквизиты документа		
1	2				3		
1	Кадастровый план территории				3100/301/15-96382 от 11.03.2015 г.		
2	Распоряжение администрации города Белгорода				1415 от 03.11.2016 г.		
3	Схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории				1415 от 03.11.2016 г.		
4	Выписка из ИСОГД				852-в от 29.12.2016 г.		
5	Межевой план				б/н от 17.01.2017 г.		
6	Уведомление управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Белгородской области				02-05-17/511 от 12.09.2016 г.		
7	Согласие на обработку персональных данных				б/н от 17.01.2017 г.		
2. Сведения о геодезической основе, использованной при подготовке межевого плана							
Система координат СК-31							
№ п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м		Сведения о состоянии на 13.12.2016 г.		
			X	Y	наружного знака пункта	центра знака	марки
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Старый Город, ГТС, шир. 5.7 м	4	13601.14	68527.73	сохранился	тип 132, сохранился	1, сохранился
2	Яруга, ГТС, шир. 14.1 м	2	17111.62	61909.11	сохранился	тип 1, сохранился	1, сохранился
3	Таврово, ГТС, шир. 5.6 м	2	-3406.09	63459.27	сохранился	тип 1, сохранился	1, сохранился
3. Сведения о средствах измерений							
№ п/п	Наименование прибора (инструмента, аппаратуры)	Сведения об утверждении типа измерений		Реквизиты свидетельства о поверке прибора (инструмента, аппаратуры)			
1	2	3		4			
1	Аппаратура геодезическая спутниковая Stonex S8 GNSS	зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под №56667-14 от 04.03.2014 г., Действительно до 02.10.2017 г.		Свидетельство о поверке № 011482 от 03.10.2016 г.			
2	Тахеометр электронный GPT-3105N	зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под №38313-08 от 01.08.2011 г., Действительно до 18.12.2017 г.		Свидетельство о поверке № 012232 от 18.12.2016 г.			
4. Сведения о наличии объектов недвижимости на исходных земельных участках							
№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Кадастровые или иные номера объектов недвижимости, расположенных на земельном участке					
1	2	3					
1	-	-					
5. Сведения о частях исходных или уточняемых земельных участков							
№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Учетные номера частей земельного участка					
1	2	3					
1	-	-					

<b>Сведения о выполненных измерениях и расчетах</b>				
<b>1. Метод определения координат характерных точек границ земельных участков и их частей</b>				
№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка, частей земельного участка		Метод определения координат	
1	2		3	
1	:ЗУ1		Метод спутниковых геодезических измерений (определений)	
<b>2. Точность определения положения характерных точек границ земельных участков</b>				
№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка		Формулы, примененные для расчета средней квадратической погрешности положения характерных точек границ ( $M_d$ ), м	
1	2		3	
1	:ЗУ1		вычислено с использованием программного обеспечения Trimble Business Center. $M_t = 0.1$	
<b>3. Точность определения положения характерных точек границ частей земельных участков</b>				
№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка	Учетный номер или обозначение части	Формулы, примененные для расчета средней квадратической погрешности положения характерных точек границ ( $M_d$ ), м	
1	2	3	4	
1	-	-	-	
<b>4. Точность определения площади земельных участков</b>				
№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка	Площадь (P), м <sup>2</sup>	Формулы, примененные для расчета предельной допустимой погрешности определения площади земельного участка ( $\Delta P$ ), м <sup>2</sup>	
1	2	3	4	
1	:ЗУ1	1000	$\Delta P = \sqrt{1000^2 * 0,1^2} = 10$	
<b>5. Точность определения площади частей земельных участков</b>				
№ п/п	Кадастровый номер или обозначение земельного участка	Учетный номер или обозначение части	Площадь (P), м <sup>2</sup>	Формулы, примененные для расчета предельной допустимой погрешности определения площади части земельного участка ( $\Delta P$ ), м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
1	-	-	-	-



Сведения об образуемых земельных участках				
1. Сведения о характерных точках границ образуемых земельных участков				
Обозначение земельного участка :ЗУ1				
Зона № –				
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (M <sub>0</sub> ), м	Описание закрепления точки
	X	Y		
1	2	3	4	5
1	6080.09	67938.18	0.10	–
2	6075.30	67930.14	0.10	–
3	6068.83	67923.46	0.10	–
4	6057.05	67914.38	0.10	–
5	6054.15	67909.27	0.10	–
n1	6053.16	67906.65	0.10	–
n2	6071.46	67895.78	0.10	–
n3	6077.81	67904.87	0.10	–
n4	6086.99	67900.47	0.10	–
n5	6100.54	67920.36	0.10	–
n6	6088.48	67929.79	0.10	–
n7	6087.91	67930.94	0.10	–
n8	6084.29	67933.81	0.10	–
1	6080.09	67938.18	0.10	–
2. Сведения о частях границ образуемых земельных участков				
Обозначение земельного участка :ЗУ1				
Обозначение части границ		Горизонтальное проложение (S), м	Описание прохождения части границ	
от т.	до т.			
1	2	3	4	
1	2	9.36	–	
2	3	9.30	–	
3	4	14.87	–	
4	5	5.88	–	
5	n1	2.80	–	
n1	n2	21.28	–	
n2	n3	11.09	–	
n3	n4	10.18	–	
n4	n5	24.07	–	
n5	n6	15.31	–	
n6	n7	1.28	–	
n7	n8	4.62	–	
n8	1	6.06	–	
3. Сведения об образовании земельных участков путем перераспределения				
Обозначение земельного участка :ЗУ1				
№ п/п	Источник образования		Сведения о частях земельных участков (территориях), включаемых в состав образуемого земельного участка	
	Кадастровый номер земельного участка (учетный номер кадастрового квартала)	Площадь (P), м2	Обозначение	Площадь (P), м2
1	2	3	4	5
1	–	–	–	–
4. Общие сведения об образуемых земельных участках				
Обозначение земельного участка :ЗУ1				
№ п/п	Наименование характеристик земельного участка		Значение характеристики	
1	2		3	

1	Адрес земельного участка	Белгородская обл., г. Белгород, ул. Шишкина
2	Местоположение земельного участка в структурированном виде в соответствии с федеральной информационной адресной системой (при отсутствии адреса земельного участка)	—
	Дополнительные сведения о местоположении земельного участка	—
3	Категория земель	Земли населенных пунктов
4	Вид разрешенного использования	Для индивидуального жилищного строительства
5	Площадь земельного участка ± величина погрешности определения площади ( $P \pm \Delta P$ ), м <sup>2</sup>	1000 кв.м ± 11 кв.м
6	Предельный минимальный и максимальный размер земельного участка ( $P_{\min}$ и $P_{\max}$ ), м <sup>2</sup>	800 1599
7	Кадастровые или иные номера объектов недвижимости, расположенных на земельном участке	—
8	Условный номер земельного участка	—
	Учетный номер проекта межевания территории	—
	Реестровый номер границ	—
9	Иные сведения	—
<b>5. Сведения о земельных участках, смежных с образуемым земельным участком с обозначением ЗУ</b>		
Обозначение характерной точки или части границ	Кадастровые номера земельных участков, смежных с образуемым земельным участком	Сведения о правообладателях смежных земельных участков
1	2	3
—	—	—

### Заключение кадастрового инженера

Межевой план подготовлен в связи с образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, расположенного по адресу: Белгородская область, г. Белгород, ул. Шишкина.

Площадь земельного участка составила 1000 кв.м, координаты характерных точек предоставлены в реквизите 1 раздела "Сведения об образуемых земельных участках и их частях" данного межевого плана.

Образуемый земельный участок по границе от точки n1 до точки 1 имеет смежество с землями общего пользования (проходы, проезды).

По границе от точки 1 до точки n1 граничит с земельным участком с кадастровым номером 31:16:0217003:61, местоположение границ которого установлено в соответствии с действующим земельным законодательством.

Согласно представленной Выписке из информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД) № 852-в от 29.12.2016 г. образуемый земельный участок расположен в территориальной зоне жилой застройки индивидуальными домами коттеджного типа с приусадебными участками (Ж4). Образуемый земельный участок расположен в функциональной зоне: существующая малозэтажная жилая застройка усадебного типа. Предельные размеры для земельных участков, образуемых в целях их предоставления на территории существующей застройки города:

- минимальный размер - 800 кв.м;
- максимальный размер - 1599 кв.м.

Обращаем ваше внимание, что в соответствии с п. 18 ч. II Приказа Минэкономразвития России от 08.12.2015 №921 (в ред. Приказа Минэкономразвития России от 23.11.2016 №742): "Межевой план подготавливается в форме электронного документа в виде XML-документа, заверенного усиленной квалифицированной электронной подписью кадастрового инженера, подготовившего такой план, и оформляется в виде файлов в формате XML, созданных с использованием XML-схем и обеспечивающих считывание и контроль представленных данных. XML-схемы, используемые для формирования XML-документов, считаются введенными в действие по истечении двух месяцев со дня их размещения на официальном сайте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по адресу: [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru)". Так как на официальном сайте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии отсутствует информация о новой версии XML-схемы, используемой для формирования XML-документов межевого плана, соответствующей изменениям, вступившим в силу с 01.01.2017 г, а программный комплекс для подготовки межевого плана обновлен в соответствии с требованиями действующего законодательства, следовательно, документы на бумажном носителе, подлежащие включению в состав Приложения в формате PDF к данному межевому плану, соответствуют Требованиям действующего законодательства, а XML-схема представлена в актуальной на сегодняшний день версии (номер версии схемы - 06).

Номер регистрации в государственном реестре лиц, осуществляющих кадастровую деятельность - 30191.

Страховой номер индивидуального лицевого счета в системе обязательного пенсионного страхования Российской Федерации (СНИЛС) - 01377876575.

Кадастровые работы выполнены на основании Договора на выполнение кадастровых работ №б/н от 02.03.2015 г.

Сведения о СРО:

Наименование саморегулируемой организации в сфере кадастровых отношений, членом которой является кадастровый инженер, подготовивший данный межевой план "Саморегулируемая организация Ассоциация "Некоммерческое партнерство "Кадастровые инженеры юга". Реестровый номер - 006. Дата включения в ГРСРО КИ - 24.08.2016 г.

