

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

Хусан Тұрлыхан Нұрханұлы

Организация земельно-кадастровых работ

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

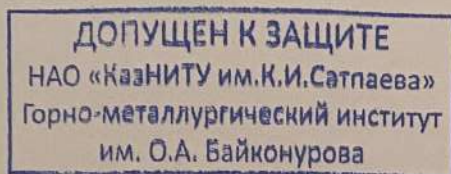
Алматы 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»



ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
«Маркшейдерское дело и геодезия»,
к.т.н., асоц. профессор

Г.Мейрамбек

«14» 06 2025 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Организация земельно-кадастровых работ»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Выполнил

Хусан Т.Н.

Рецензент

к.т.н., старший преподаватель

КазНУ им. А.А. Фараби

«14» 06 2025 г.



Научный руководитель

к.т.н.,

ассоц. профессор

Турсбеков С.В.

«16» 06 2025 г.

Алматы 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский
технический университет имени К.И. Сатпаева»

Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова

Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

6B07304 – Геопространственная цифровая инженерия

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Маркшейдерское дело и геодезия»,
к.т.н., ассоц. профессор

Г. Мейрамбек

«11» 06 2025 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломной работы

Обучающемуся Хусан Турлыхан Нурханұлы

Тема: «Организация земельно-кадастровых работ»

Утверждена приказом Проректора по академическим вопросам №26-П/Ө от 29.01.2025 г.

Срок сдачи законченной работы «25» 06 2025г.

Исходные данные к дипломной работе: Материал, накопленный во время производственной практики, и данные лекций

Краткое содержание дипломной работы:

- а) Теоритико-правовая основа кадастровой системы
- б) Земельные ресурсы и кадастровая система Алматинской области
- в) Практическая реализация кадастровых работ в г. Конаев;

Перечень графического материала: представлены слайдов презентации работы

Рекомендуемая основная литература:

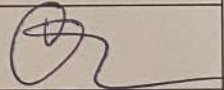
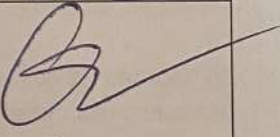
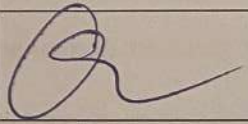
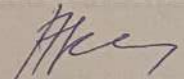
1. Земельный кодекс Республики Казахстан. — Астана, 2023. - 198 с.
2. Алиев А. Земельное право Республики Казахстан. — Алматы: ЮРИСТ, 2022. - 312 с.
3. Оспанов А.К. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности. — Алматы: ҚазҰУ, 2021. — 228 с

ГРАФИК
подготовки дипломной работы

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Теоретические основы земельного кадастра	27.02.2025	—
Характеристика Алматинской области и организации, осуществляющей земельно-кадастровые работы	19.03.2025	—
Выполнение топографической съёмки в г. Конаев	09.04.2025	—

Подписи

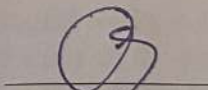
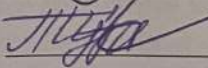
консультантов и норм контролера на законченную дипломную работу с указанием относящихся к ним разделов работы

Наименования разделов	Консультанты, И.О.Ф. (уч. степень, звание)	Дата подписания	Подпись
Теоретические основы земельного кадастра	Турсбеков С.В. к.т.н., ассоц. профессор	27.02.25	
Характеристика Алматинской области и организации, осуществляющей земельно-кадастровые работы	Турсбеков С.В. к.т.н., ассоц. профессор	19.03.25	
Выполнение топографической съёмки в г. Конаев	Турсбеков С.В. к.т.н., ассоц. профессор	09.04.25	
Нормоконтролер	Кенесбаева А. PhD, ассоц. профессор	17.06.25	

Научный руководитель

Задание принял к исполнению обучающийся

Дата

 Турсбеков С.В.
 Хусан Т.Н.
« 10 » 02 2025г

АҢДАТПА

Бұл дипломдық жұмыс Алматы облысындағы жер-кадастрлық жұмыстарды ұйымдастыру мәселелеріне арналған.

Жұмыстың негізгі мақсаты – кадастрлық қызметтің теориялық, құқықтық және практикалық негіздерін жан-жақты зерттеу және жерге орналастыру саласындағы заманауи тәсілдерді талдау.

Дипломдық жұмыс кіріспеден, үш негізгі бөлімнен және қорытындыдан тұрады.

Бірінші бөлімде жер кадастрының мәні, құрылымы, негізгі функциялары, түрлері мен қолданылатын әдістері қарастырылады.

Екінші бөлімде Алматы облысының табиғи-географиялық, әлеуметтік-экономикалық сипаттамасы беріліп, аймақтағы жер-кадастр саласындағы өзекті мәселелерге талдау жасалған.

Үшінші бөлімде Қонаев қаласында жүргізілген топографиялық түсірілім жұмыстары және алынған деректерді камеральдық өңдеу тәжірибесі сипатталады.

Жұмыстың нәтижелері заманауи кадастрлық процестерді жетілдіру жолдарын ұсынуға бағытталған.

АННОТАЦИЯ

Данная дипломная работа посвящена вопросам организации земельно-кадастровых работ в Алматинской области.

Цель исследования — всестороннее изучение теоретических, правовых и практических основ кадастровой деятельности, а также анализ современных подходов к управлению земельными ресурсами.

Работа состоит из введения, трёх глав и заключения.

В первой главе раскрываются сущность, структура, функции, виды и методы ведения земельного кадастра.

Во второй главе представлена характеристика Алматинской области с точки зрения её природных и социально-экономических особенностей, а также проводится анализ актуальных проблем в сфере кадастра.

Третья глава описывает практический опыт проведения топографической съёмки в городе Конаев, включая этапы камеральной обработки собранных данных.

Полученные результаты могут быть использованы для совершенствования кадастровой практики в условиях цифровой трансформации.

ANNOTATION

This thesis explores the organization of land cadastral works in the Almaty Region.

The primary goal is to conduct a comprehensive study of the theoretical, legal, and practical foundations of cadastral activities, and to analyze modern approaches to land resource management.

The thesis is structured into an introduction, three main chapters, and a conclusion.

The first chapter covers the essence, structure, functions, types, and methods of the land cadastre system.

The second chapter offers a detailed overview of the Almaty Region, including its natural and socio-economic characteristics, and analyzes current challenges in the cadastral field.

The third chapter presents the practical experience of conducting topographic surveys in Konaev city, as well as the subsequent office-based data processing.

The findings of the study provide recommendations for improving cadastral operations in the context of ongoing digital transformation.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	7
1	Теоретические основы земельного кадастра	9
1.1	Значение и цели земельного кадастра	9
1.2	Правовые основы земельно-кадастровой системы и Земельный кодекс РК	12
1.3	Структура и виды земельного кадастра и правовой кадастр	17
1.4	Методы и технологии кадастровых работ и геодезические методы измерений	20
2	Характеристика Алматинской области и организации, осуществляющей земельно-кадастровые работы	23
2.1	Земельные ресурсы Алматинской области и особенности их использования	23
2.2	Характеристика предприятия ТОО «ГеоСтройИнвест»	24
3	Выполнение топографической съёмки в г. Конаев	26
3.1	Общие сведения о топографической съёмке	26
3.2	Краткая характеристика района работ (г. Конаев)	26
3.3	Полевые топографо-геодезические работы	28
3.4	Используемое оборудование	29
3.5	Камеральная обработка материалов съёмки	31
3.6	Проблемы проведения топографической съёмки в г. Конаев	33
	Заключение	34
	Список использованной литературы	35
	Приложение А	36
	Приложение В	37

ВВЕДЕНИЕ

Земельные ресурсы Республики Казахстан являются важным фактором экономического и социального развития страны. Вопросы регулирования земельных отношений, эффективного использования и сохранения земельных ресурсов приобретают все большую значимость на национальном уровне. Алматинская область — один из крупнейших регионов с высоким сельскохозяйственным потенциалом и разнообразными природно-климатическими условиями. Правильная организация земельно-интеллектуального труда здесь является главным условием рационального управления земельными ресурсами. В настоящее время существует необходимость внедрения цифровых технологий для точного учета земельных участков и совершенствования процедур юридической регистрации. В этой связи весьма актуально изучение вопроса организации земельной интеллектуальной работы в Алматинской области [1].

Земля играет жизненно важную роль в судьбе каждой нации и является определяющим фактором существования нации и ее способности оказывать услуги.

Построение системы централизованного государственного управления с интегрированной информационной системой государственных ресурсов, в том числе повышение эффективности и качества государственного управления, является долгосрочным приоритетом стратегии «Казахстан-2030».

В результате проводимых в государстве реформ происходит процесс смены общественно-экономической формации, создания земельных отношений, связанных с новой земельной иерархией. Создание цивилизованной системы земельных отношений и управления имуществом является важнейшим инструментом рыночной экономики и одной из ключевых задач для всех развитых стран. Основой достижения этой цели является создание национальной кадастровой системы и ее самоуправление, а также автоматизация земельно-информационной системы.

По мере изменения ландшафта меняются и объективные потребности в кадастровом таргетинге. Эта земля сохраняет свои функции и становится основным средством производства пространственного субстрата, основным природным ресурсом, недвижимостью. В связи с этим каждый участок земли должен приобрести правовой статус собственности и войти в состав собственности юридических и физических лиц. В то же время меняются модели землепользования, вводится платное землепользование, возникает необходимость в разработке механизмов передачи земли на основе разумной оценки стоимости земли. Рациональное и эффективное использование земельных ресурсов является вопросом государственной важности. Решение данной проблемы предусмотрено в статье 149 Закона Республики Казахстан. «Государственный кадастр представляет собой систему сведений о природных и экономических условиях земель Республики Казахстан». Земельный кодекс

Республики Казахстан 2003г. [2]. Внесен проект постановления Кабинета Министров «О порядке ведения Государственного кадастра».

В настоящем исследовании рассматривается вопрос определения нормативно-правовой базы кадастрового учета как важнейшей составляющей проводимой в настоящее время в стране земельной реформы.

Особенности государственного кадастрового хозяйства и правового регулирования землепользования обуславливают возникновение и развитие самостоятельных правовых институтов в сфере управления земельными ресурсами.

С началом земельной реформы в рамках рыночных преобразований возникли экономические, организационные и нормативно-правовые условия для формирования принципиально новых отношений землепользования и государственной кадастровой системы, которые способны оказать существенное влияние на развитие современных рыночных отношений.

Для понимания содержания и нормативного потенциала современного кадастрового и земельного администрирования первым требованием регулирования земельных отношений является изучение мирового опыта и анализ современных интеллектуальных институтов. Данная методология позволяет изучить планы и приоритеты, а также определить ключевые цели и задачи.

Согласно новому закону, земельные участки и права на них являются основной целью, в связи с чем возникают различные земельные отношения. Поэтому изучение конкретных вопросов выявления и защиты прав собственников и землепользователей имеет большое практическое значение.

Цель – проанализировать современное состояние организации интеллектуального труда на земле в Алматинской области и определить пути повышения его эффективности.

Задачи:

- Изучить теоретические основы кадастровой работы;
- Охарактеризуйте земельные ресурсы Алматинской области;
- Описать процедуры организации местной интеллектуальной работы;
- Выявить существующие проблемы и пробелы;
- Разработать предложения по совершенствованию земельных интеллектуальных институтов.

В дипломной работе использовались сравнительный анализ, системный анализ, картографический и статистический методы, методы анализа нормативно-правовых документов.

Данная дипломная работа будет полезно специалистам, участвующим в управлении земельными отношениями в Алматинской области, а также учреждениям, заинтересованным в эффективном использовании земельных ресурсов. Результаты данного исследования могут быть использованы в качестве основы для разработки практических рекомендаций, направленных на совершенствование и повышение качества работы по наземной разведке.

1 Теоретические основы земельного кадастра

1.1 Значение и цели земельного кадастра

Теоретической основой кадастрового процесса является первоначальный сбор или уточнение информации о правовом, экономическом и природном статусе земли, а затем включение этой информации в кадастровый документ.

Для сбора, обработки и анализа данных о земельных ресурсах используются основы статистики ремонтов, геодезии, фотограмметрии и руководства.

Правовые характеристики Государственного реестра землепользователей получили признание в публикациях, учебниках и т. д. по земельному праву. В своей специализированной книге Г.А. Аксененко показывает, что регистрация землепользователей — это правовой акт, который защищает и укрепляет права и интересы землепользователей [3].

Правовое значение государственной регистрации землепользователей также закреплено в нормативном акте, в котором указано, что государственная регистрация землепользователей является правовым актом, предоставляющим землепользователю право пользования земельным участком. После государственной регистрации землепользователям выдаются документы, подтверждающие право пользования землей.

Долгое время государственный учет, в отличие от государственного реестра землепользования, не признавался имеющим юридический характер. Поскольку результаты бухгалтерского учета не создают юридических обязательств, представители общей теории государства, права и науки отрицают юридическое значение бухгалтерского учета и рассматривают его как одну из многих операций, имеющих статистическое и экономическое значение. Юридическое значение национальной кадастровой системы должно быть признано, ее документация должна быть полностью проверена, а оценка земли должна быть широко распространена в рамках национальной кадастровой системы. Вопрос о правовом значении интеллектуальной оценки земли, а также о правовом функционировании интеллектуальной оценки земли в стране привлек внимание юридической литературы [4].

По словам И.Н. Беденина, правовое значение кадастрового реестра заключается в том, что он положительно влияет на объем и характер прав и обязанностей землепользователей, побуждая их принимать необходимые меры по улучшению качества земель и повышению плодородия почв. Реестр землепользователей обеспечивает соблюдение принципов национальной собственности на землю, независимость Национального общинного земельного фонда и правовую защиту землепользователей в отношении земель, предоставленных в установленном порядке. Земельный кадастр следует рассматривать как национальный реестр землепользования. Регистрация прав на землю защищает права землепользователей от различных нарушений. Они

обеспечивают стабильность землепользования и правильное использование земли в соответствии с ее целевым назначением и значением.

Слово «кадастр» происходит от латинского «сарут», что означает владение, и аналогично слово «capitalistrum» означает список имущества. Первоначально жалоба касалась книги, содержащей перечень подлежащих налогообложению земель (включая площадь), качество поверхности земли, размер земельного налога и т. д. Древние памятники истории, поэзии и философии подлежали налогообложению (лат. taxatio). Это оценка жанра, который восходит к X веку до нашей эры. Информация была сохранена несколько лет назад [5]. То же самое было и в Китае в I веке до н.э. За последние 3000 лет восприятие Земли разделилось на девять оценок.

Таблица 1.1 - Понятие, значение и цели земельного кадастра

Аспект	Описание
Понятие земельного кадастра	Система упорядоченного учета сведений о земле: правовом статусе, границах, целевом назначении, качестве и стоимости.
Юридическое значение	Является основой для признания и регистрации прав на землю, обеспечения законности сделок.
Экономическое значение	Используется для расчета земельного налога, арендной платы, оценки инвестиционной привлекательности участка.
Управленческое значение	Обеспечивает принятие обоснованных решений по землепользованию, зонированию и территориальному планированию.
Социальное значение	Гарантирует защиту прав землевладельцев, способствует справедливому распределению земельных ресурсов.

Кадастровые данные были обнаружены во многих памятниках Древнего Египта, Греции и Рима. Египетский папирус, датированный 1000 годом до нашей эры, показывает, что в Египте существовали различные категории в зависимости от качества земли. Во времена первых египетских фараонов (4000 лет назад) тщательно составлялись налоговые списки подлежащих налогообложению земель. Земли Нила учитываются в качественном и количественном отношении для получения пятой части импорта и установления права собственности на землю. Эти оценки производились дважды в год специальными налоговыми инспекторами фараона.

В гомеровский период (XII–VIII вв. до н. э.) греки различали понятия земли и почвы, считая землю космическим элементом, а земную кору — атрибутом возделываемой земли. Необходимость сравнительной оценки качества земли отражена в трудах Ксенофонта и ученика Аристотеля Феопласта. Ксенофонт (430-355 гг. до н.э.) в своей книге «О хозяйстве» подчеркивал, что для

того, чтобы правильно вести хозяйство, нужно знать, какие культуры сажать на данном участке земли, а для этого нужно хорошо знать качество почвы, т.е. урожай на других землях [6]. Феоласт (372–287 гг. до н. э.), объясняя необходимость расчета свойств земной коры, уделяет особое внимание проницаемости, химическому составу, термостойкости, глубине и структуре различных корок и почв.

Древнеримский генерал дает объяснение права собственности на землю. Специальный реестр содержит сведения о площади земель, способах обработки, качестве и рентабельности земель. На бронзовых табличках записаны план земельного участка, названия земель, границы и площади земельных участков. Сюда входит информация о качестве земли и сельском хозяйстве. Принцип римского сухопутного командования был широко распространен в различных регионах и колониях империи, а также использовался в других странах.

Византийская сельскохозяйственная энциклопедия «Геопоники» свидетельствует о развитии сухопутных отрядов в Средние века. Это показывает, что качество почвы можно определить по форме почвы и растениям, а также по вкусу и запаху почвы. Большое внимание уделяется перцептивным характеристикам: плотности, составу, цвету, а также интерпретируемому региональному рельефу, экспозиции предгорий и т. д. В зависимости от характера почвы, ее качества и местоположения даются рекомендации по обработке почвы, выбору культур и пригодности для различных типов почв [7].

Средневековые источники в Западной Европе включают «Земельные таблички» франкского короля Карла Великого (742–814) и английское произведение «Книга мертвых вод» Вильгельма Завоевателя (1066–1087). Далее следует датский ответ во время правления Вальдемара II (1231), сицилийские земли Фридриха II (1194–1250), английский ответ во время правления Эдуарда I (1239–1307), генералиссимус Калабрии (1336) и опись королевских владений Бранденбурга (1375).

Земельный сёгунат смог получить дальнейшее развитие и конкретизацию как особая мера в условиях феодальных способов производства. В эпоху феодализма налоги взимались неравномерно с помещиков и поместий.

Государственные расходы и связанные с ними налоговые системы XVIII и XIX веков вынудили западноевропейские правительства провести радикальные финансовые реформы и создать земельные кадастры.

Среди них наиболее важными были миланцы, тирольцы и пассерарцы. Миланское обследование, проведенное австрийскими властями на севере Италии, было одним из обследований, определивших рентабельность земли. План состоит из трех частей: измерение земли, классификация земли и определение суммы чистого дохода. Земля была непосредственно измерена и разделена на четыре категории в зависимости от ее плодородия: хорошая, удовлетворительная, плохая и бесплодная. Для каждого класса определялся средний чистый доход, который являлся ключевым показателем размера собранного налога и стоимости капитала.

1.2 Правовые основы земельно-кадастровой системы и земельный кодекс Республики Казахстан

После обретения Казахстаном независимости экономические изменения затронули и земельные отношения. С 1990 по 2001 годы Законодательным собранием был принят пакет законов о земле, в 2003 году Президентом Республики Казахстан был принят Закон «О земле». Этот закон принципиально декларирует новые земельные отношения и отражает вопросы землепользования, собственности на землю и земельного рынка [8].

Хронологию земельного права можно условно разделить на четыре этапа.

На начальном этапе были приняты следующие законы:

- 21 мая 1990 года «Закон о народном хозяйстве Казахской ССР»;
- Закон Казахской ССР «О земле» от 16 ноября 1990 года;
- 28 июня 1991 года «Закон о земельной реформе в Казахской ССР»;
- «Закон о земельном налоге» от 17 декабря 1991 г.

Постановление Верховного Совета Республики Казахстан от 3 июля 1992 года «Об утверждении Порядка предоставления земельных участков в пользование гражданам, иностранным юридическим лицам, организациям и международным объединениям»

Второй этап освоения земель (1994-1995 гг.):

- Указ Президента Республики Казахстан от 24 января 1994 года «О некоторых вопросах регулирования земельных отношений»
- Указ Президента Республики Казахстан от 5 апреля 1994 года «О дальнейшем совершенствовании земельного законодательства»

Третий этап реализации реформы (1995-2001 гг.) это указ Президента Республики Казахстан от 22 декабря 1995 года «О земле» и 31 марта 1998 г. «Закон о народном хозяйстве» (сельское хозяйство)

Четвертый этап:

- 24 января 2001 г. «Закон о земле»
- Земельный кодекс Республики Казахстан, 5 этап.
- Закон о земле относится к нормативному праву, принятому в период с 1990х по 1992 год, когда Республика переходила к рыночной экономике.

Закон о земле, принятый 16 ноября 1990 года, был основан на советском Законе о земле, принятом, когда Казахстан был в составе СССР. Таким образом, его смысл был аналогичен федеральному закону. Земельный кодекс состоял из 13 частей, 35 глав и 198 статей. Данный закон во многом сохраняет черты Земельного кодекса Казахской ССР, действующего с 1971 года, и базируется на принципе исключения государственной собственности на землю. Этот принцип также был закреплен в Конституции Республики Казахстан от 28 января 1993 года.

Основным отличием настоящего Кодекса от предыдущих Земельных законов является введение системы права собственности на землю (бессрочное владение, пожизненное наследование) наряду с правом землепользования. Земля

была предоставлена в постоянную собственность юридическим лицам для ведения сельского и лесного хозяйства, а гражданам республики — в пожизненное наследство для ведения сельского хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства и животноводства, жилищного строительства, ремонта, подсобного строительства и традиционных народных промыслов [9].

Таблица 1.2 - Правовые основы земельно-кадастровой системы РК и структура Земельного кодекса

Правовой документ / Раздел	Содержание / Назначение
Земельный кодекс РК (от 20.06.2003 г.)	Основной нормативный акт, регулирующий все земельные отношения на территории Казахстана.
Статья 1–5 (Кодекс)	Основные принципы: рациональность, приоритет общественного интереса, охрана земель.
Статья 9–12 (Кодекс)	Категории земель: сельскохозяйственные, населённых пунктов, запаса и др.
Статья 20–28 (Кодекс)	Формы собственности: государственная и частная, аренда, бессрочное пользование.
Статья 138–154 (Кодекс)	Государственный земельный кадастр: структура, функции, порядок ведения, регистрация прав.
Статья 157–162 (Кодекс)	Ответственность за нарушения: штрафы, лишение прав, административные меры.
Закон «О государственной регистрации недвижимости»	Регулирует порядок государственной регистрации прав на земельные участки и сделок.

Система права землепользования, наряду с системой права собственности на землю (пожизненное владение), была направлена на укрепление прав негосударственных сельскохозяйственных организаций и граждан, однако система права землепользования и система права собственности на землю имеют больше сходств, чем различий, и такие идеи не были реализованы.

В этом законе впервые были определены права землепользования и права собственности на землю при условии государственной собственности на землю. Компенсация за землю выплачивалась в виде арендной платы и земельного налога. Поэтому 17 декабря 1991 года Законом «О земельном налоге» была утверждена система платного землепользования.

Введение платного землепользования повысило потребность в земельно-интеллектуальной документации, заложило основу экономического подхода к рациональному использованию, установило и включило в бюджет поступления на реализацию мероприятий по охране земель, повышению плодородия почв и рекультивации земель [10]. К сожалению, после принятия нового налогового

закона (1995 г.) адрес земельного налогового округа изменился, и теперь он включен в общий государственный бюджет.



Рисунок 1.1 - Распределение значимости правовых основ земельно – кадастровой системы РК

Закон о земельной реформе в Казахстане стал важным шагом на пути перехода к рыночной экономике. В 1991 году было усыновлено 28 детей. В законе определены основные направления земельной реформы, важнейшими из которых являются статья 20 о порядке правового оформления и оформления земельных документов, а также статьи 13–15 о перераспределении земель при государственном разделе и приватизации колхозов и государственных сельскохозяйственных организаций (собхозов). Статья 8: Создание на территории района особо охраняемых территорий. Был создан национальный институт для обеспечения справедливости при проведении земельной реформы (статья 5 (Национальная земельная комиссия) [11].

Первый этап земельной реформы включал определение средней доли земельной собственности организованных сельскохозяйственных рабочих, выявление неиспользуемых или нерационально используемых земель и установление в каждом регионе специальных зон охраны земель. Были проведены работы по реализации проекта.

Нормативные акты и законы не разработаны должным образом, что создает кризисную ситуацию в сфере их реализации. Мы столкнулись.

Основные нормативные акты, реализующие вышеуказанные законы, были приняты в 1993-1994 годах.

Постановлением Кабинета Министров Республики Казахстан от 20 июля 1993 года № 633 был установлен порядок приватизации и государственного распределения предприятий агропромышленного комплекса, организованных сельскохозяйственных рабочих и т.д.

Вопрос о введении приватизации земли стал подниматься часто, однако для введения в республике частной собственности потребовалось внесение

изменений в Конституцию Республики Казахстан (статья 46) в 1993 году, что было непростой задачей, учитывая состояние ее реализации на тот момент.

В этих условиях 24 января 1994 года и 5 апреля 1994 года были приняты Указы Президента Республики Казахстан «О некоторых вопросах регулирования земельных отношений» и «О дальнейшем усилении регулирования земельных отношений» [12].

В целях реализации изданного законодательства Кабинетом Министров Республики Казахстан утверждены Правила предоставления в аренду и пользование земельных участков юридическим лицам и гражданам, а также Порядок купли-продажи земельных участков с правом пожизненного наследования. Система появилась. В частный оборот не входили земельные участки, но включались права собственности, пользования и права пожизненной аренды.

Значимость подобных мер регулирования трудно оценить. Это связано с тем, что именно в этот период земельное законодательство республики начало адаптироваться к рыночной экономике, начали формироваться первые признаки земельного рынка и рыночной стоимости земли.

1993-1995 гг. В целях ускорения реализации Государственной программы приватизации и государственного распределения Республики Казахстан, направленной на развитие различных форм частной собственности и формирование рыночного сельского хозяйства, приняты Указ Президента Республики Казахстан от 9 марта 1994 года № 1585 «О государственной собственности в хозяйствах населения» и Постановление Кабинета Министров Республики Казахстан от 24 февраля № 216 «О продаже государственных сельскохозяйственных предприятий в частную собственность граждан».

Особый случай — когда отдельные меры регулирования противоречат закону «О земельной реформе».

В целях создания правовых основ землепользования негосударственными сельскохозяйственными организациями 10 июля 1994 года Кабинетом Министров Республики Казахстан было принято постановление «Об утверждении Порядка правомерной уступки земельных прав при приватизации государственных сельскохозяйственных предприятий».

Более того, абсолютизация прав на условные земельные интересы и коммунальная «аграрная» политика поощряли землевладельцев создавать хрупкое сельское хозяйство, не соответствующее принципам земельной реформы.

Важнейшим вопросом в условиях рыночной экономики является право собственности на землю и имущество. Впервые в истории Казахстана право частной собственности на землю было признано в соответствии с Конституцией Республики Казахстан. С 30 августа 1995 года (статья 6, пункт 3.6) земля, ее недра, воды, растительный и животный мир и другие природные ресурсы стали частной собственностью государства. Земля также может находиться в собственности физических лиц при соблюдении установленных законов, условий и ограничений. Таким правовым актом является Указ Президента

Республики Казахстан «О земле» от 22 декабря 1995 года, имеющий юридическую силу [13].

После принятия Декрета «О земле» Республика вступила в новый переходный этап земельных отношений, приведший к полному переходу к рыночной экономике. Другие принятые в то время указы Президента, в том числе Указ Президента «О кредитах с обеспечением» от 25 декабря 1995 года, согласуются и дополняют друг друга и устанавливают в законодательстве рыночные основы защиты прав землепользования и частной собственности. Закон о земле разъясняет и определяет ограничения, условия и основы права личной собственности на землю. Согласно статье 33 частная собственность на землю была передана земельным участкам, предоставленным гражданам для ведения личного подсобного хозяйства, индивидуального жилищного строительства, садоводства и строительства дачных домов. Статья 6 определяет права и обязанности землевладельцев и землепользователей.

Закон о земле отменил систему наследственного пожизненного землевладения и развил и сохранил систему долгосрочных и частных прав землепользования, то есть систему прав землепользования, отраженную в действующем Законе о земле. Статья 39. Срок временного пользования землей устанавливается не более трех лет для краткосрочного пользования и от трех до 99 лет для долгосрочного пользования. Статья 41 вносит ясность в вопрос о юридическом представительстве условных владельцев земельных прав. Например, в разделе 7 было введено понятие зависимости. Значительно расширились полномочия органов, ответственных за управление земельными ресурсами, в области оценки земли и выдачи правоустанавливающих документов.

В целях развития идей, изложенных в указе «О земле», и реализации целей реформы Правительством Республики Казахстан в соответствии с поручениями Президента Республики Казахстан разработан ряд нормативных правовых актов. Закон № 710 от 6 июня 1996 года «О ведении государственной кадастровой базы данных», Закон № 931 от 5 июля 1997 года «Об осуществлении переселения населения Республики Казахстан», «Порядок перевода земель других категорий и особо охраняемых природных территорий» [14].

В 2000 году отдельные положения «земельного» законодательства не были реализованы и нуждались в обновлении. Необходимость совершенствования земельного законодательства определялась реформой землеустроительных учреждений и возможностью введения частной собственности на сельскохозяйственные земли. Однако консервативное отношение общества к этому вопросу привело к расширению сферы права частной собственности на землю.

После двух лет публичных дебатов 24 января 2001 года был принят Закон о земле, ознаменовавший начало четвертого этапа развития земельной реформы.

В настоящее время Государственным агентством по управлению земельными ресурсами Республики Казахстан ведется полная подготовка законодательных мер по реализации этого.

По мере дальнейшего расширения земельных реформ в аграрном секторе вопросы оценки стоимости земли будут приобретать еще большее значение. Поэтому картографические работы проводились как по всей республике, так и по отдельным административным районам.

В настоящее время ведется работа по совершенствованию методики и порядка определения стоимости земельных участков, актуализации базовых ставок платы, уплачиваемой государством за земельные участки, передаваемые в землепользование или продаваемые в частную собственность.

Реализацию единой государственной политики управления земельными ресурсами необходимо контролировать путем ведения государственного кадастрового реестра [15].

1.3. Структура и виды земельного кадастра и правовой кадастр (право собственности на землю, регистрация)

Земельный кадастр — это единая государственная система учёта, содержащая сведения о местоположении, границах, площади и правовом статусе земельных участков. Он служит основой для регулирования земельных отношений, налогообложения, планирования использования территорий и обеспечения прав собственности.

Он включает в себя информацию о качественных и количественных характеристиках земельных участков, таких как площадь, состав почв, уровень плодородия, наличие мелиоративных систем и других природных и хозяйственных факторов. Также содержатся сведения об их целевом назначении (например, земли сельскохозяйственного назначения, населённых пунктов, промышленности и иные), кадастровой стоимости, определяемой в соответствии с установленной методикой, и форме собственности — государственной, муниципальной, частной или совместной.

Таблица 1.3 - Основные структурные элементы

Раздел	Описание
Кадастровое зонирование	Деление территории на кадастровые округа, кварталы и участки
Идентификация участков	Присвоение уникального кадастрового номера каждому участку
Геодезическая информация	Координаты, границы, площадь
Картографическая база	Кадастровые карты и планы
Качественная характеристика	Почвенно-оценочные, агрономические данные
Категория земель	Сельхоз, промышленность, запасы, лесной фонд и т.д.
Кадастровая стоимость	Оценка для налогообложения и сделок

Земельный кадастр делится по видам в зависимости от информации, которая показана в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Виды земельного кадастра

Вид кадастра	Содержание
Юридический кадастр	Право собственности, аренды, сервитуты, залоги
Экономический кадастр	Кадастровая стоимость, налоговая база
Природно-ресурсный кадастр	Характеристика почв, рельеф, водные и лесные ресурсы
Экологический кадастр	Экооценка состояния земель, загрязнение
Инженерный кадастр	Наличие и размещение инженерных сетей
Кадастр ограничений	Зоны охраны, санитарные зоны, запреты



Рисунок 1.2 - Структура и виды земельного кадастра

Право собственности на землю представляет собой совокупность юридически закреплённых правомочий субъекта — которым может быть физическое лицо, юридическое лицо, муниципальное образование или государство — по владению, пользованию и распоряжению земельным участком. Владение означает фактическое обладание участком, пользование — возможность извлекать из него полезные свойства (например, использовать его для сельскохозяйственного производства, строительства или рекреации), а распоряжение — право определять юридическую судьбу участка, включая его передачу в аренду, продажу, дарение, обмен, залог или наследование.

Все эти правомочия реализуются в рамках норм, установленных земельным, гражданским и иными отраслями законодательства, с учётом прав и законных интересов других лиц, ограничений, сервитутов, охранных зон и требований экологической безопасности.

Таблица 1.5 - Научно-правовая характеристика

Категория	Описание
Юридическая природа	Объект вещного права, закреплённый за субъектом, обладающим полной юридической властью в пределах, установленных законом
Компоненты права собственности	1) Владение – фактическое обладание участком 2) Пользование – извлечение полезных свойств (сельхоз, строительство и др.) 3) Распоряжение – возможность отчуждения (продажа, дарение, наследование и т.д.)
Правовое регулирование	Основывается на Земельном кодексе РК, Гражданском кодексе, а также международных правовых нормах (например, праве ЕС и СНГ)
Формы собственности	– Государственная (республиканская и коммунальная) – Частная (физ. и юр. лица) – Совместная и долевая (на основе совместного владения)
Обременения и ограничения	Возможны сервитуты, аресты, охранные зоны, санитарные и экологические ограничения
Регистрация	Подтверждается внесением записи в Государственный реестр прав на недвижимое имущество и сделок с ним

«Право собственности на землю представляет собой юридически закреплённую форму экономических отношений, отражающих полное и исключительное господство субъекта над земельным участком, допускающее вмешательство государства исключительно в предусмотренных законом случаях».

Земельный кадастр представляет собой важнейшую информационно-правовую систему, обеспечивающую комплексный учёт, контроль и управление земельными ресурсами. Его структура охватывает не только пространственные (геодезические) характеристики земельных участков, но и их правовое, экономическое, экологическое и функциональное содержание.

Регистрация прав на земельные участки в государственном реестре является обязательной процедурой, обеспечивающей легитимность и юридическую силу права собственности.

Таким образом, современная система земельного кадастра в сочетании с правовой регистрацией формирует инфраструктуру устойчивого землепользования, способствующую правовой стабильности, экономическому развитию и эффективному управлению территорией.

1.4 Методы и технологии проведения кадастровых работ и геодезические методы измерений

Проведение кадастровых работ представляет собой комплексный междисциплинарный процесс, в рамках которого осуществляется правовой анализ земельно-правового статуса участка, проверка границ по действующим нормативно-правовым актам и оформление правоустанавливающих документов с взаимодействием государственных регистров; инженерно-техническое проектирование, включающее выбор методик и оборудования (GNSS-приёмники, тахеометры, лазерные сканеры), учёт инженерных коммуникаций и определение геологических условий; выполнение высокоточных геодезических съёмок, нивелирования и фотограмметрической съёмки с использованием аэроснимков и спутниковых данных для создания подробных картографических материалов; обработку и верификацию собранных данных в ГИС-системах, построение цифровых моделей рельефа и границ, применение облачных платформ для обмена информацией и ведения электронных реестров; а также разработку и соблюдение регламентов и методических указаний. Только при такой синергии правовых норм, современных инженерных решений, точных геодезических измерений и строгого нормативно-процедурного контроля обеспечиваются надёжность, точность и актуальность кадастрового учёта, минимизация правовых рисков и ускорение процедур оформления земельных прав.

В основу кадастровых работ положены методы указанные в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Методы проведения кадастровых работ

Метод	Характеристика
Картографо-аналитический	Используется для анализа существующих планово-картографических материалов, исторических данных, архивных карт и генеральных планов
Инструментальный	Основан на применении геодезических приборов (тахеометров, ГНСС-приемников) для определения координат, площади, конфигурации границ
Фотограмметрический	Применяется при обработке аэрофотосъёмки, спутниковых изображений с целью создания ортофотопланов и 3D-моделей местности
ГИС-анализ	Использует геоинформационные системы для визуализации, пространственного анализа и хранения кадастровой информации
Правовой	Состоит в изучении правоустанавливающих документов, регистрации прав и внесении данных в государственный кадастр

Современные геодезические методы играют ключевую роль в обеспечении высокой точности кадастровых работ. В зависимости от точности и масштаба задач применяются разные подходы (таб. 1.7).

Таблица 1.7 - Геодезические методы измерений

Метод	Применение
Тахеометрическая съёмка	Применяется для детальной съёмки участков, включая измерение углов и расстояний; используется в пределах городов и посёлков
ГНСС-метод (GPS/GLONASS)	Обеспечивает высокоточную съёмку в глобальной системе координат; используется при межевании, формировании границ участков
Спутниковая геодезия	Позволяет формировать координатные модели крупной территории, включая труднодоступные районы
Лазерное сканирование (LiDAR)	Даёт возможность трёхмерного моделирования рельефа и объектов, особенно актуально для инженерных кадастров
Триангуляция и трилатерация	Классические методы, применяемые при построении опорных геодезических сетей и крупных проектах

Современные кадастровые работы представляют собой высокотехнологичный, нормативно регламентированный и междисциплинарный процесс, основанный на активном использовании цифровых технологий, геодезических методов и правовых инструментов. В условиях цифровой трансформации особое значение приобретают геоинформационные системы (ГИС), системы автоматизированного проектирования (САПР), точное геодезическое оборудование, а также облачные платформы кадастрового учёта. Вместе они формируют основу современной кадастровой методологии, обеспечивая точность, достоверность, доступность и технологическую совместимость пространственной информации.

Важнейшим элементом кадастровых работ сегодня являются геоинформационные платформы, такие как ArcGIS, QGIS и MapInfo. Эти системы позволяют осуществлять многослойный анализ пространственных данных, визуализировать изменения землепользования, моделировать сценарии развития территорий и интегрировать кадастровую информацию с другими источниками — экономическими, экологическими, демографическими и правовыми. Благодаря ГИС становится возможным комплексное управление земельными ресурсами на всех уровнях — от муниципального до национального.

Наряду с ГИС, широкое распространение получили САПР-системы — AutoCAD Civil 3D, CREDO, Panorama, которые позволяют проектировать земельные участки, подготавливать технические чертежи и топографические планы с высокой точностью и в соответствии с нормативными требованиями. Эти системы тесно связаны с данными геодезических измерений, которые получают с помощью высокоточного оборудования: электронных тахеометров, RTK-GNSS-приёмников и беспилотных летательных аппаратов.

Использование таких инструментальных и спутниковых технологий, как тахеометрия, ГНСС-измерения и лазерное сканирование, обеспечивает минимальные временные затраты при высокой метрической точности, что особенно важно при массовых кадастровых работах и регулярном мониторинге территорий.

Одновременно с техническим развитием происходит переход на электронные и облачные платформы ведения кадастра. Электронный кадастр, Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) и eGov-платформы в странах СНГ играют ключевую роль в юридически значимом учёте прав на землю и объекты недвижимости. Такие системы упрощают процедуры регистрации, обеспечивают открытый доступ к кадастровым сведениям, снижают административную нагрузку на органы власти и повышают уровень доверия со стороны граждан и бизнеса.

Методология современных кадастровых работ строится на принципах точности, правовой определённости, информационной совместимости и межведомственного взаимодействия.

Геодезические методы обеспечивают пространственную достоверность, в то время как цифровые технологии и правовые процедуры формируют основу кадастровой инфраструктуры. Интеграция всех этих компонентов позволяет эффективно осуществлять не только первичную инвентаризацию земель, но и систематический контроль за их состоянием, моделирование градостроительных сценариев и оптимизацию управления землепользованием.

Таким образом, современный кадастр перестаёт быть исключительно техническим или юридическим инструментом. Он превращается в комплексную цифровую систему территориального администрирования, способную обеспечивать устойчивое развитие, правовую стабильность, инвестиционную прозрачность и эффективное использование земельных ресурсов.

Внедрение цифровых платформ, автоматизация измерений и переход к электронным реестрам формируют единое кадастровое пространство, отвечающее требованиям времени и создающее условия для надежного управления землёй в интересах общества, экономики и окружающей среды.

2 Характеристика Алматинской области и организации, осуществляющей земельно-кадастровые работы

2.1 Земельные ресурсы Алматинской области и особенности их использования и географическая и экономическая характеристика

В данном разделе рассматриваются структура земельного фонда Алматинской области, особенности его использования, а также факторы, влияющие на формирование и изменение землепользования в регионе. Особое внимание уделяется оценке текущего состояния земельных угодий, их классификации и правовому режиму, что является основой для планирования и проведения земельно-кадастровых работ.

Земельно-кадастровые работы в Алматинской области имеют стратегическое значение для устойчивого территориального развития. Несмотря на позитивные изменения в цифровизации и доступе к услугам, остаются нерешенными вопросы точности данных, межведомственного взаимодействия и кадрового обеспечения. Предложенные меры позволят повысить эффективность и прозрачность кадастровой деятельности [16].

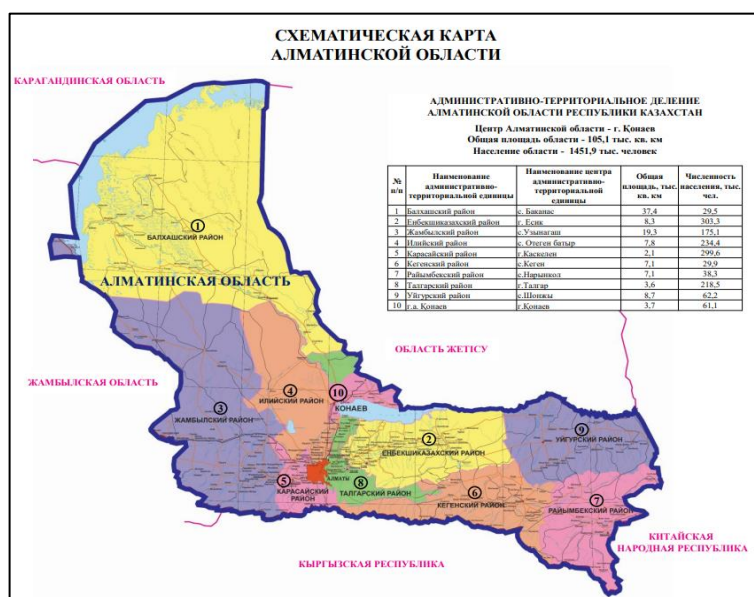


Рисунок 2.1 - Схематическая карта Алматинской области

Алматинская область располагается на юго-востоке Республики Казахстан и занимает стратегически важное географическое положение, будучи расположенной на стыке различных природно-климатических зон. Она граничит с Кыргызстаном на юге, с Жетысуской областью на востоке, с Жамбылской областью на западе, а также частично с Кызылординской и Туркестанской областями. На юго-востоке область выходит к государственному рубежу с Китайской Народной Республикой, что придаёт региону транзитно-логистическое значение.

Площадь области составляет около 223 тыс. км², что делает её одной из крупнейших в стране. Административный центр – город Қонаев (до 2022 года – Капшагай), в то время как мегаполис Алматы, хотя и находится на территории области, административно является отдельной единицей республиканского значения [17].

Природно-географические особенности. Территория Алматинской области отличается значительным рельефным разнообразием. Здесь расположены:

- плодородные равнины и предгорья Илийской долины, благоприятные для сельского хозяйства;
- предгорные зоны Заилийского Алатау и Центрального Тянь-Шаня, характеризующиеся высокой сейсмичностью и насыщенностью водными ресурсами;
- пустынные и полупустынные пространства Сарыесик-Атырау и Прибалхашья, важные в климатозоологическом и геоботаническом аспектах;
- озеро Балхаш – уникальный водоём, играющий значимую роль в водно-экологическом балансе всего юго-востока Казахстана.

Климат области континентальный, характеризуется резко выраженной сезонностью: жаркое и сухое лето, морозная зима, резкие суточные и годовые колебания температур. Среднегодовое количество осадков варьируется от 100–200 мм в пустынных районах до 600–800 мм в предгорьях.

Географическое положение Алматинской области имеет важное научное значение, поскольку именно оно определяет её высокую природно-ресурсную обеспеченность, включая разнообразие ландшафтов, климатических зон и богатство биологических ресурсов, а также способствует сохранению уникального биоразнообразия региона, формированию сложных экосистем и устойчивых природных комплексов. Кроме того, сквозь территорию области проходят важнейшие трансзиатские транспортные коридоры, в том числе стратегически значимые автомобильные и железнодорожные магистрали, которые обеспечивают прямую связь Казахстана с Китаем и другими странами Центральной Азии, делая регион ключевым звеном в международных торгово-экономических и логистических связях [18].

2.2 Характеристика предприятия ТОО «ГеоСтройИнвест»

Товарищество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройИнвест» — казахстанская компания, основанная в 2004 году. Основным направлением деятельности организации является комплексное выполнение геодезических, геологических и инженерно-изыскательских работ для объектов различного назначения, включая гражданское, промышленное, дорожное и сельскохозяйственное строительство.

За 19 лет успешной работы ТОО «ГеоСтройИнвест» реализовало более 1000 проектов на территории Республики Казахстан. Компания зарекомендовала

себя как надежный и компетентный партнер, обладающий современной технической базой, квалифицированным персоналом и высоким уровнем ответственности при выполнении работ.

Предприятие активно применяет современные технологии и программное обеспечение в области землеустройства и кадастра, что обеспечивает высокую точность и эффективность в выполнении поставленных задач. Сфера деятельности компании также включает подготовку землеустроительной и кадастровой документации, топографо-геодезическую съёмку, инженерные изыскания, а также сопровождение строительства на всех этапах.

ТОО «ГеоСтройИнвест» осуществляет комплексное взаимодействие как с государственными органами (агентствами по земельным ресурсам и градостроительному надзору, акиматами), так и с частными застройщиками и инвесторами, гарантируя индивидуальный подход к каждому проекту. При этом компания неукоснительно следует действующим нормативным актам Республики Казахстан в сфере земельных правоотношений и градостроительства: проводит предварительный анализ муниципальных и государственных требований, оформляет всю необходимую документацию в строгом соответствии с законодательством, обеспечивает своевременное получение разрешений и согласований, а также ведёт постоянный мониторинг изменений в нормативно-правовой базе для быстрого реагирования и корректировки рабочих процессов.



Рисунок 2.1 - ТОО «ГеоСтройИнвест»

3 Выполнение топографической съёмки в г. Конаев

3.1 Общие сведения о топографической съёмке

Топографическая съёмка — это вид инженерно-геодезических работ, направленный на получение точных и детальных сведений о положении объектов на местности и рельефе земной поверхности. Результатом съёмки является топографический план или карта, которые используются для проектирования, строительства, кадастровых работ, а также в градостроительстве и других отраслях.

Топографическая съёмка включает в себя определение координат и высот объектов на местности, съёмку рельефа с фиксацией высотных отметок, уклонов и перепадов, а также детальную фиксацию ситуации — зданий, дорог, инженерных сетей, растительности, водоёмов и других элементов. По итогам работ создаётся цифровой топографический план в заданном масштабе (например, 1:500 или 1:1000) с нанесением условных обозначений.

Такая съёмка широко используется для проектирования и строительства зданий, дорог и инженерных коммуникаций, при разработке генеральных планов, проведении кадастровых и землеустроительных работ, а также для оценки изменений на местности и прокладки новых линий газоснабжения, водоснабжения и электроснабжения.

Полевые измерения выполняются с использованием современного оборудования: электронных тахеометров, GPS/GNSS-приёмников, лазерных дальномеров и беспилотных летательных аппаратов, оснащённых фотограмметрическими и LIDAR-системами.

Существуют различные виды топографической съёмки. Плановая съёмка определяет горизонтальное положение объектов, высотная — отображает рельеф и перепады высот. По масштабу различают крупномасштабную съёмку (например, 1:500 или 1:1000), используемую преимущественно в городской и строительной сфере, и мелкомасштабную съёмку (1:10000 и мельче), применяемую для создания обзорных карт больших территорий.

3.2 Краткая характеристика района работ (г. Конаев)

В связи с перенесением административного центра Алматинской области в город Конаев, в данный регион активно направляются государственные инвестиции.

В настоящее время ведётся масштабное развитие инфраструктуры, включая строительство и реконструкцию автомобильных дорог, транспортных магистралей, а также прокладку инженерных коммуникаций — таких как газопроводы, линии электропередач и другие системы жизнеобеспечения.

Для реализации этих проектов потребовались актуальные топографические данные, поскольку ранее существующие материалы утратили

свою актуальность и не отражали современные реалии местности. В связи с этим государственными органами было принято решение о проведении новой топографической съёмки.

Исполнителем работ по созданию актуального топографического плана была определена компания «Гео Строй Инвест». В установленном порядке организация получила полное разрешение от уполномоченных государственных структур на проведение комплексных топографо-геодезических работ на территории города Конаев.

Целью этой работы была внесение изменений и дополнений в генеральный план. После этого проводились съёмки многих близлежащих аулов, село Шенгельды в том числе в которой проделана работа [18].

Топографическая съёмка сельских населённых пунктов представляет собой комплекс геодезических работ, направленных на получение точной и актуальной пространственной информации о рельефе, инженерных сооружениях, коммуникациях и других элементах местности. В случае с сёлами Шенгелді, Кербулак и Сарыбулак, расположенными в Илийском районе и прилегающих зонах Алматинской области, такие съёмки необходимы для:

- проектирования инфраструктурных объектов (водоснабжение, дороги, каналы);
- кадастровой и землеустроительной деятельности;
- мониторинга изменений в землепользовании;
- подготовки карт масштаба 1:500 – 1:2000 для планировочных и строительных нужд.

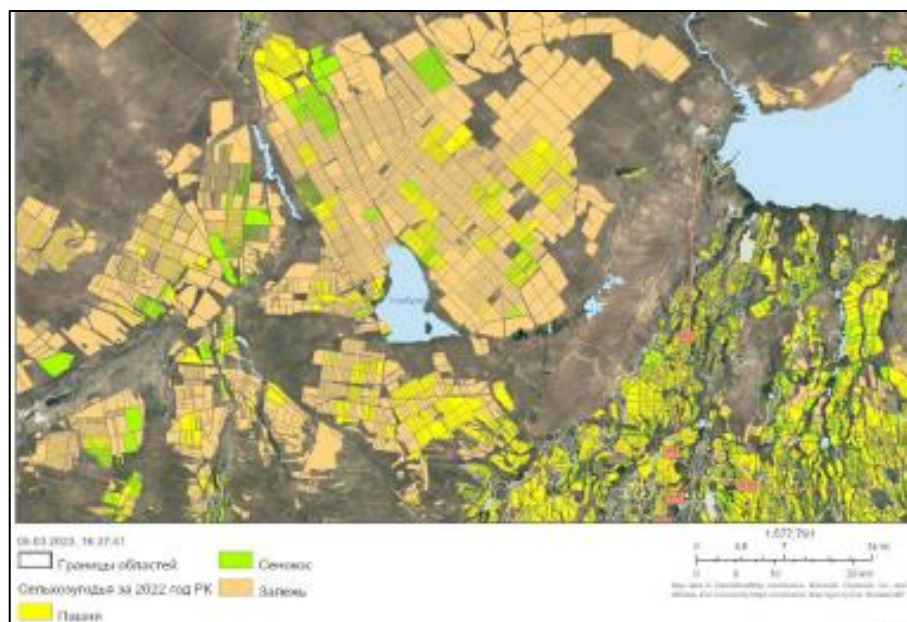


Рисунок 3.1- Расположение Шенгельды района с указанием угодий и границ областей с помощью сайта «Қазақстан Ғарыш Сапары»

3.3 Полевые топографо-геодезические работы

Полевой этап топографической съёмки проводился в соответствии с утверждённым техническим заданием и охватывал весь участок, подлежащий обследованию. Перед началом работ была выполнена рекогносцировка территории — визуальный осмотр местности с целью оценки условий съёмки, выявления потенциальных препятствий и уточнения расположения существующих ориентиров и объектов.

Для обеспечения точности измерений на территории были заложены и закреплены геодезические опорные точки, служащие основой для съёмки. Далее с использованием электронного тахеометра и спутникового GPS-оборудования началась детальная съёмка ситуации и рельефа.



Рисунки 3.2 - 3.3 - Проведение полевых работ на объекте

Мы выполняли основные этапы топографической съёмки в пределах рабочей территории. Сначала разметили контрольные точки, потом с помощью GNSS-приёмника определяли координаты. Работали в связке: один человек фиксировал вежу, другой — принимал данные с прибора. Участок был частично застроен, поэтому приходилось обходить препятствия и следить за тем, чтобы линии обзора не перекрывались.

Использовали тахеометр и GPS-приёмник поочерёдно — в зависимости от условий. Все замеры сразу сверяли с предварительными абрисами, чтобы избежать несостыковок на камеральном этапе. Условия были вполне рабочими, хотя в некоторых местах приходилось корректировать точки.

В ходе полевых работ велась параллельная регистрация абрисов — схематических зарисовок местности, отражающих расположение объектов, подлежащих съёмке. Абрисы выполнялись вручную в абрисной тетради и содержали подписи съёмочных точек, номера пикетов, условные обозначения

объектов, а также краткие комментарии по их характеристикам. На основании абрисов в дальнейшем проводилась камеральная обработка и проверка соответствия полевых данных фактической ситуации на местности.

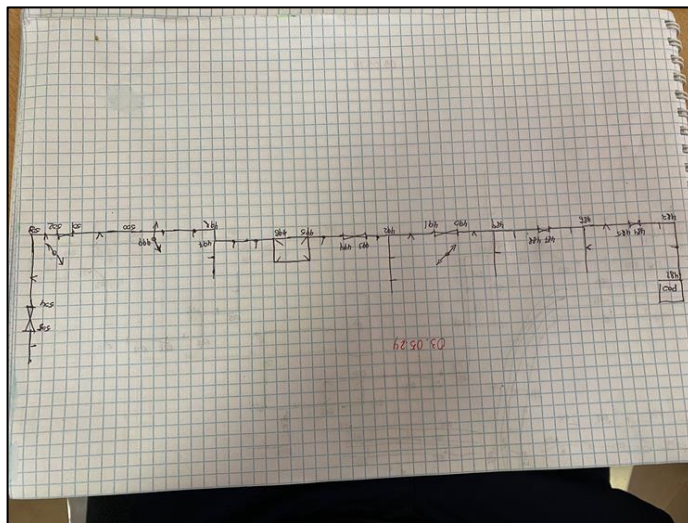


Рисунок 3.4 - Абрис южной части съёмочной зоны

3.1 Используемое оборудование

Во время полевых работ мы в основном пользовались двумя основными приборами: GNSS-приёмником South Galaxy G9 и тахеометром Leica TS09plus. Оба прибора показали себя надёжными и удобными в работе.

South Galaxy G9 — это высокоточный спутниковый приёмник последнего поколения, который мы с успехом использовали как для развёртывания стационарной базовой станции, так и для оперативной съёмки опорных точек на местности. Благодаря поддержке всех основных глобальных навигационных систем (GPS, GLONASS, Galileo и BeiDou) устройство обеспечивает быстрый и стабильный захват спутниковых сигналов, сохраняя точность измерений даже в условиях частичного затенения — например, среди плотной городской застройки или под навесами деревьев.

Прочный корпус с защитой по стандарту IP67 и длительное время автономной работы (до 12 часов) позволяют вести съёмку в сложных климатических и географических условиях, а продуманная эргономика и удобный сенсорный интерфейс делают работу оператора максимально комфортной и эффективной.

Особенно удобна функция наклонного измерения — приёмник корректно работает даже при отклонении вехи от вертикали, что серьёзно ускоряет процесс на пересечённой или застроенной местности.



Рисунок 3.5 - GNSS-приёмник South Galaxy G9

Leica TS09plus — это современный электронный тахеометр, с помощью которого мы проводили основную съёмку рельефа и границ участка. Он обеспечивает высокоточную съёмку как с призмным отражателем, так и в режиме без отражателя (без рефлексора), что особенно удобно при работе на труднодоступных или защищённых участках. Устройство оснащено интуитивно понятным сенсорным экраном с жёстким защитным стеклом, эргономичной клавиатурой и продуманным меню, благодаря чему даже пользователи с минимальным опытом быстро осваивают все функции. Встроенный модуль Bluetooth и возможность хранения тысяч точек упрощают передачу данных в полевых условиях и интеграцию с популярными ГИС-приложениями. Прибор демонстрировал безотказную работу и стабильную точность измерений в различных климатических условиях.



Рисунок 3.6 - Leica TS09plus



Рисунок 3.7 - Фото тахеометра на поле

3.5 Камеральная обработка материалов съёмки

После завершения полевых работ мы вместе с коллегами из компании приступили к камеральной части. Основная задача заключалась в том, чтобы привести все данные в порядок и подготовить корректный топографический план в заданном масштабе.

Работа проходила командно, каждый отвечал за свою часть, но при этом мы постоянно координировались между собой. Например, один сотрудник занимался выгрузкой данных с тахеометра, другой — обработкой GNSS-файлов, а я подключался на этапе объединения и построения общей модели в Credo Mix. Мы проверяли, чтобы координаты не сбивались, и чтобы все объекты — дома, дороги, заборы — были привязаны точно к своим местам.

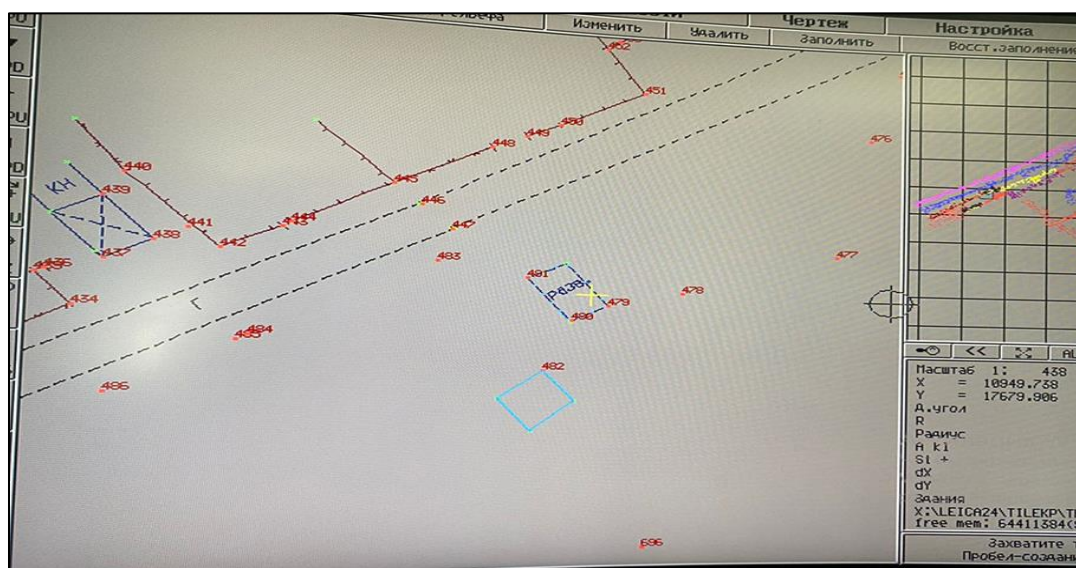


Рисунок 3.8 – Предварительная обработка полученных данных в CredoMix

В процессе возникали мелкие сложности. Иногда, например, некоторые точки дублировались или случайно попадали не на тот слой, из-за чего рельеф отображался некорректно. Такие моменты мы решали вместе: находили источник ошибки и исправляли вручную. Также нужно было следить за тем, чтобы не было «разрывов» в линиях, особенно на участках дорог и заборов.

Когда основная обработка в Credo Mix была завершена, мы передавали материалы в AutoCAD для оформления. Здесь я занимался оформлением условных знаков, текстовых подписей, а также общей структурой слоёв.

На этом этапе тоже важна была внимательность — нужно было проследить, чтобы план соответствовал ГОСТам и визуально выглядел аккуратно.

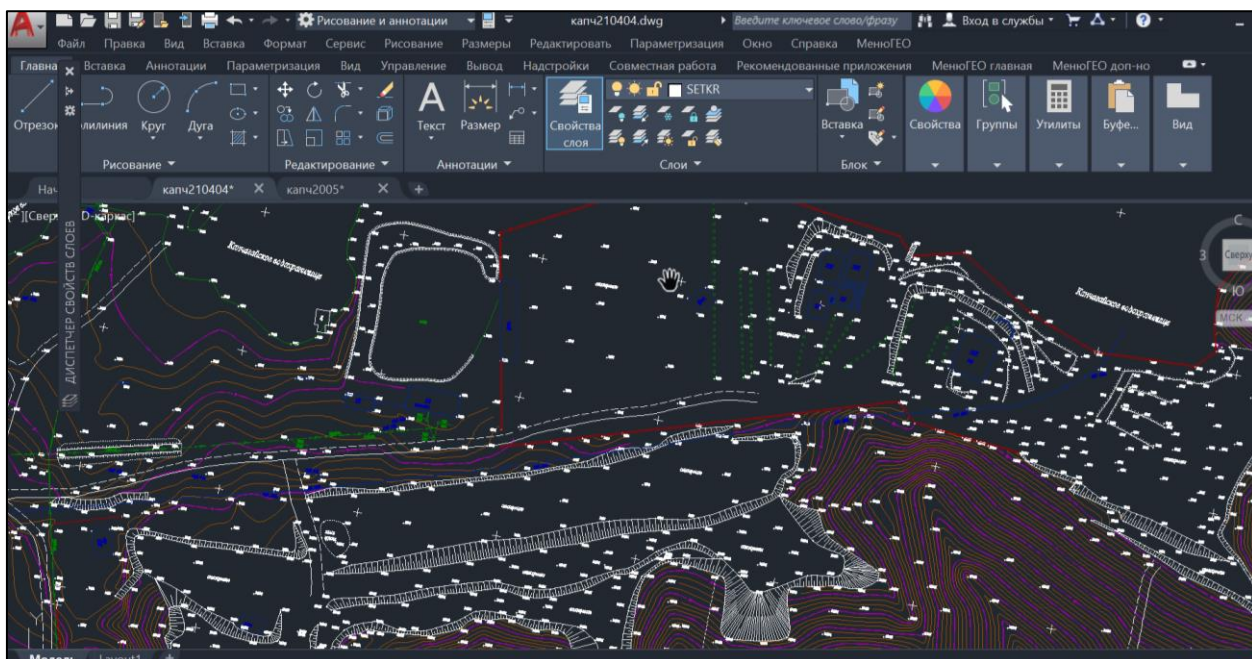


Рисунок 3.9 – Окончательная обработка с привязкой точек в Автокаде

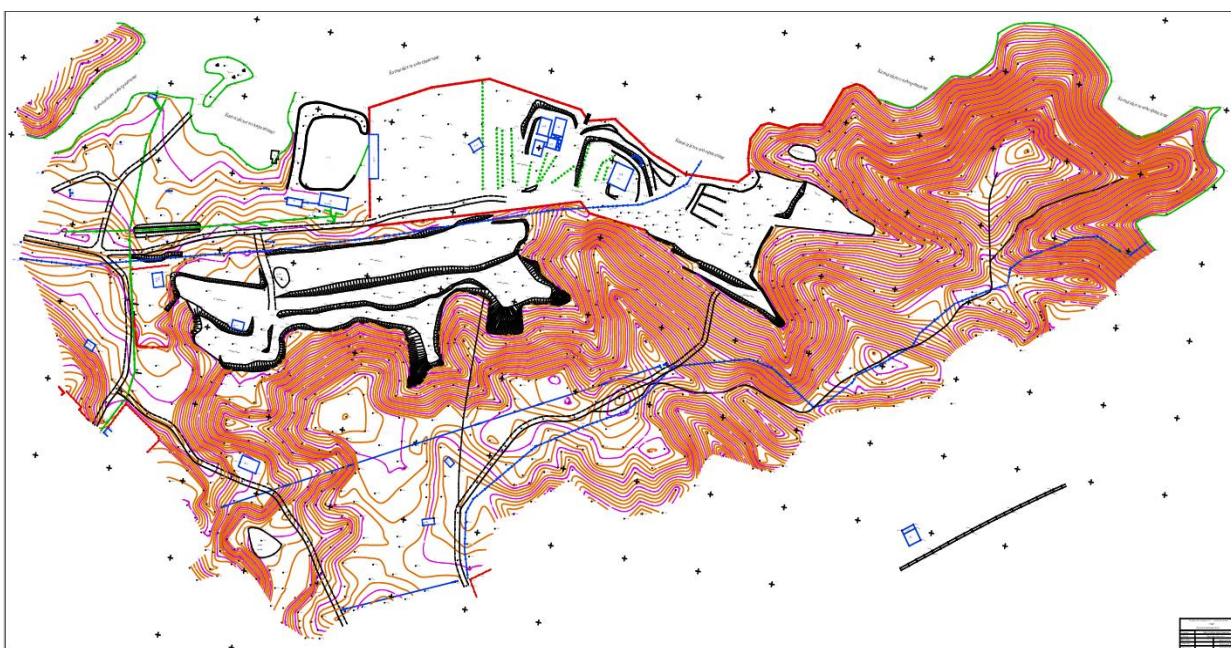


Рисунок 4 – Итоговый топографический план участка

Итоговый топографический план, составленный на основе обработанных полевых измерений. На плане отображены все ключевые элементы местности: здания, ограждения, дороги, инженерные коммуникации, а также рельеф с нанесёнными горизонталями. Все объекты точно привязаны к координатной системе, соблюдены масштаб и нормативные требования по оформлению. План может быть использован для проектирования, землеустроительных и кадастровых работ, а также в качестве исходных данных для согласований с профильными организациями.

3.6 Проблемы проведения топографической съёмки в городе Конаев

Проведение топографической съёмки в сельских зонах города Конаев выявило ряд характерных проблем, оказывающих влияние на качество и эффективность кадастровых работ.

Одна из основных проблем — это отсутствие или устаревание исходных картографических материалов. В результате активного развития населённых пунктов прежние планы не отражали действительного положения объектов, а в некоторых сёлах топографическая съёмка ранее не проводилась вовсе. Это требовало полного обновления геоданных.

Несмотря на преимущественно открытую местность, технические трудности также имели место. В отдельных участках наблюдались проблемы с устойчивостью спутникового сигнала GNSS-оборудования — особенно вблизи хозяйственных построек, деревьев или при значительных перепадах рельефа. Это снижало точность и замедляло темп полевых работ.

Во время камеральной обработки возникали несоответствия между данными, полученными с разных приборов, а также ошибки, связанные с человеческим фактором: дублирование точек, сбои при переносе информации между слоями в программном обеспечении, некорректная привязка объектов. Такие случаи требовали дополнительной ручной проверки и редактирования.

Кроме того, организационные трудности включали в себя длительное согласование разрешений, недостаточную координацию с местными органами и низкую информированность населения, что иногда вызывало недоверие или затрудняло доступ к отдельным участкам.

Таким образом, выявленные проблемы — как технические, так и административные — указывают на необходимость повышения точности, согласованности и цифровизации кадастровых процессов в сельских территориях. Их решение позволит обеспечить актуальные и достоверные топографические материалы, служащие основой для эффективного территориального планирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация земельно-кадастровых работ в Алматинской области, и в частности на территории города Конаев, является важным элементом устойчивого территориального развития региона. В ходе дипломной работы были рассмотрены теоретические, правовые и практические основы кадастровой деятельности, проведён анализ состояния земельных ресурсов, описана методология топографической съёмки, а также выявлены ключевые проблемы, с которыми сталкиваются специалисты на практике.

Полевые и камеральные работы, выполненные на сельских участках города Конаев, показали, что даже при наличии современных геодезических приборов сохраняются такие проблемы, как отсутствие актуальных данных, технические сложности в условиях пересечённой местности, ошибки при обработке и структурировании информации. Дополнительные трудности создаются административными барьерами и недостаточной цифровой интеграцией между ведомствами.

Решение указанных проблем требует системного подхода: обновления нормативной базы, внедрения цифровых технологий (ГИС, спутникового мониторинга), повышения квалификации специалистов, развития единой геоинформационной платформы. Только при соблюдении этих условий возможно обеспечение точного, прозрачного и актуального кадастрового учёта, необходимого для эффективного управления землепользованием и планирования развития территорий.

Таким образом, результаты дипломной работы подчеркивают важность комплексной модернизации кадастровой системы как одного из ключевых инструментов пространственного развития, инвестиционной привлекательности и устойчивого использования земельных ресурсов Алматинской области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Земельный кодекс Республики Казахстан. — Астана, 2023.
2. Постановление Правительства РК № 890 «Об утверждении Правил ведения государственного земельного кадастра». — 2022.
3. Комитет по управлению земельными ресурсами МСХ РК. [официальный сайт] — www.gov.kz
4. Госкорпорация «Правительство для граждан». — www.gov4c.kz
5. ГККП «ҒӨО» — Государственный научно-производственный центр по землеустройству. — www.zem.kz
6. Утебаев А.А. Земельный кадастр и проблемы его цифровизации в Казахстане // Вестник КазНТУ, 2022.
7. Сагидуллин А.Р. Совершенствование земельно-кадастровой политики Казахстана // Научный журнал «Ғылым», №2, 2023.
8. Оспанов А.К. Геоинформационные технологии в кадастровой деятельности. — Алматы: ҚазҰУ, 2021.
9. Смагулов Д.С. Государственное управление в сфере земельных отношений. — Астана: ENU, 2020.
10. Алиев А.М. Земельное право Республики Казахстан. — Алматы: ЮРИСТ, 2022.
11. Журнал «Земельное право Казахстана», №4(34), 2023.
12. Баишев Б.Т. Современные методы ведения земельного кадастра // Вестник КазНТУ, №3, 2021.
13. Тлеубаев Н. Использование ДЗЗ в кадастровом мониторинге // Геодезия и картография, 2022.
14. Сеитов Б. Правовые основы землепользования в РК. — Алматы, 2020.
15. FAO. Land Tenure and Rural Development. Rome, 2021.
16. UNECE. Guidelines on Real Property Units and Identifiers. Geneva, 2022.
17. FAO. Land Administration Systems: Guidelines for Best Practice. — 2023.
18. Williamson, I., Enemark, S. Land Administration for Sustainable Development. — CRC Press, 2021.
19. United Nations. Framework for Effective Land Administration (FELA). — UN-GGIM, 2020.
20. Мустафина А.К. Земельный кадастр и устойчивое развитие сельских территорий // АгроВестник, №1, 2023.
21. Ержанов М.К. Современное состояние кадастровых систем стран СНГ // Землеустройство и кадастр, 2021.

Приложение А



Рис. А.1 - Топографический план южной части

Приложение В

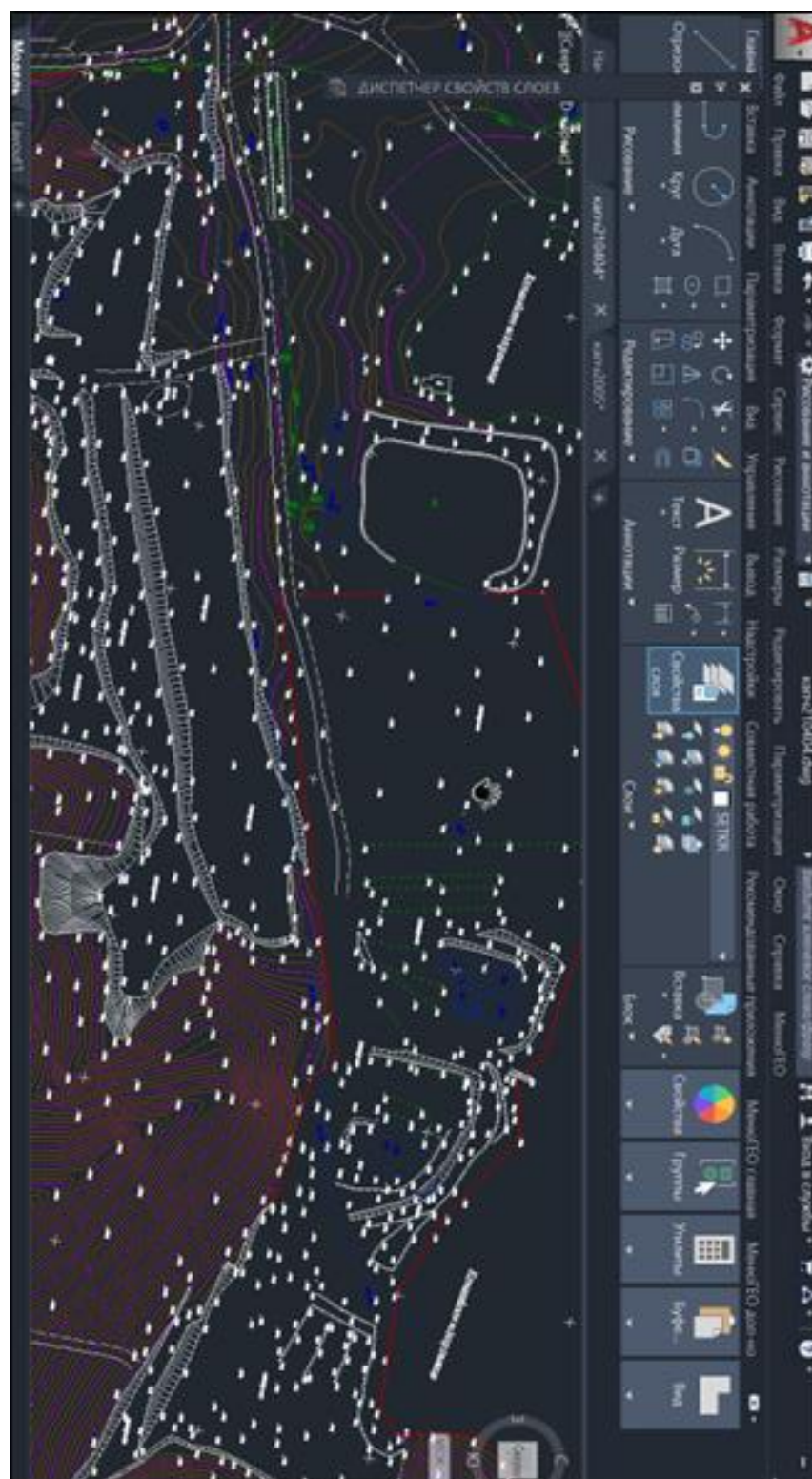


Рис. В.1 – Процесс обработки данных в AutoCad

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу Хусан Тұрлыхана, студента 4 курса специальности
6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия, кафедра
«Маркшейдерское дело и геодезия» Горно-металлургический институт имени
О. А. Байконурова

Тема: Организация земельно-кадастровых работ

Выполнено:

пояснительная записка на 37 страницах
иллюстраций 14
приложения 2
библиография 21

ЗАМЕЧАНИЯ К РАБОТЕ

Автор выпускной квалификационной работы показал отличную способность формулировать собственную точку зрения по рассматриваемой проблеме. Сформулированные в работе выводы достаточно обоснованы и могут быть использованы в практической деятельности. Существенных недостатков в дипломной работе не выявлено.

Оценка работы

Выпускная квалификационная работа выполнена полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями, рекомендована к защите и заслуживает оценки «5» 95 баллов.

Рецензент

Зам. Зав.кафедрой «Картографии
и геоинформатики»

КазНУ им. Аль-Фараби по научно инновационной
работе и международным связям,
к.т.н., старший преподаватель



Д.Б.Құмар

ОТЗЫВ

НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на дипломную работу

Хусана Турлыхана

6B07303- Геопространственная цифровая инженерия

На тему: Организация земельно-кадастровых работ

Дипломная работа Хусана Турлыхана посвящена актуальному направлению — организации земельно-кадастровых работ в условиях цифровизации, на примере Алматинской области и города Конаев. В ней последовательно рассмотрены как теоретико-правовые основы кадастровой системы, так и практическая реализация геодезических и картографических работ с использованием современных технологий GNSS-съёмки и цифровой обработки данных.

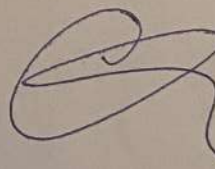
При выполнении дипломного проекта студент грамотно раскрывает структуру и функции земельного кадастра, анализирует нормативно-правовую базу, включая положения Земельного кодекса Республики Казахстан. Теоретическая часть отличается логикой изложения и аргументированностью.

Практическая часть содержит описание полевых работ, проведённых с применением оборудования South Galaxy G9 и Leica TS09plus, а также программ Credo MIX и AutoCAD. Представленные схемы, абрисы и итоговый план подтверждают высокий уровень проработки и практическую направленность проекта.

В процессе подготовки дипломной работы студент проявил ответственность, самостоятельность и уверенное владение профессиональными инструментами.

Дипломная работа выполнена согласно государственным стандартам, оценивается на 95% (отлично), а студент **Хусан Турлыхан** заслуживает присуждения степени бакалавра по образовательной программе 6B07304 — Геопространственная цифровая инженерия.

Научный руководитель: к.т.н., ассоц.профессор
кафедры МДиГ КазННТУ им. К.И.Сатпаева



С.В.Турсбеков

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Хусан Тұрлыхан Нұрханұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Организация земельно-кадастровых работ в Алматинской области

Научный руководитель: Серик Турсбеков

Коэффициент Подобия 1: 3.4

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

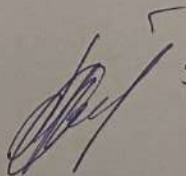
☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата

09.06.2022.

Заведующий кафедрой



Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Хусан Тұрлыхан Нұрханұлы

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Организация земельно-кадастровых работ в Алматинской области

Научный руководитель: Серик Турсбеков

Коэффициент Подобия 1: 3.4

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 0

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

☒ Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

☐ Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

☐ Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

☐ Обоснование:

Дата 09.06.2021

Багауров О.
проверяющий эксперт