

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»

Абылайхан Мерей Бактыбайқызы

Управление земельными ресурсами города Алматы

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Алматы 2024

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
НАО «КазНТУ им.К.И.Сатпаева»
Горно-металлургический институт
им. О.А. Байконурова

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
«Маркшейдерское дело и геодезия»
доктор PhD, ассоц., проф.
Э.О.Орынбасарова
«19» 06 2024 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

На тему: «Управление земельными ресурсами города Алматы»

6В07304 – Геопространственная цифровая инженерия

Выполнил

Абылайхан М. Б.



ассоц. профессор
КазНТУ имени аль-Фараби
ЖОНЕ
ТАБДЫРАЛЫ
РАЙДАЛАНУ
ФАКУЛЬТЕТИ
Джангулова Г.К.
2024 г.

Научный руководитель
к.т.н., ассоц. профессор
Турсбеков С.В.
«17» 06 2024 г.

Алматы 2024

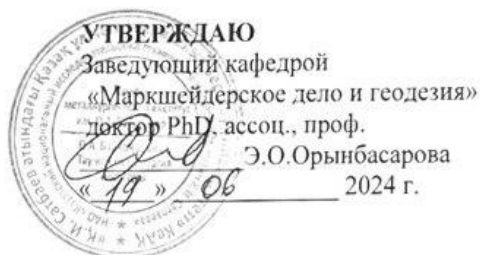
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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



ЗАДАНИЕ
на выполнение дипломной работы

Обучающемуся Абылайхан Мерей Бактыбайқызы

Тема: «Управление земельными ресурсами города Алматы»

Утверждена приказом Проректора по академическим вопросам №548-П/Ө от 04.12.2023 г.

Срок сдачи законченной работы « 3 мая » 2024г.

Исходные данные к дипломной работе: *программный продукт QGIS, генеральный план, схемы, графические материалы*

Краткое содержание дипломной работы:

- а) Общие сведения управления земельными ресурсами*
- б) Землеустройство, государственный контроль, охрана и мониторинг земель*
- в) Изучение озеленение в городе Алматы*
- г) Разработка рекомендаций и мероприятий и их влияния на городскую среду*
- д) Анализ полученных результатов после обработки*

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): *представлены 15 слайдов презентации работы*

Рекомендуемая основная литература: *из 8 наименований.*

1 Г. К. Курманова. Мониторинг земель: Учебное пособие. Первое издание – Эверо, 2015.-104с.

2 А. П. Сизов. Мониторинг и охрана городских территорий: учеб. для студ. учреждений высш. образования – М. : Академия, 2016. – 224 с.

3 О состоянии и использовании земель Республики Казахстан на 1 ноября 2020 года: Государственный национальный доклад / Комитет по управлению земельными ресурсами министерства регионального развития Республики Казахстан. – Астана, 2021.

ГРАФИК
подготовки дипломной работы

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления руководителю	Примечание
Общие положения управления земельными ресурсами	28.02.2024	Общие сведения управления земельными ресурсами. Землеустройство, государственный контроль, охрана и мониторинг земель.
Структура планирования зеленых зон на территории города Алматы	03.04.2024	Изучение озеленение в городе Алматы. Разработка рекомендаций и мероприятий и их влияния на городскую среду.

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
Общие положения управления земельными ресурсами	С.В Турсбеков к.т.н., ассоц.проф.	28.02.2024	
Структура планирования зеленых зон на территории города Алматы	С.В Турсбеков к.т.н., ассоц.проф.	03.04.2024	
Норм контролер	А.Е Ормамбекова м.т.н., старший преподаватель	14.06.24	

Научный руководитель



Турсбеков С. В.

Задание принял к исполнению обучающийся



Абылайхан М. Б.

Дата

« 15 » января 2024 г

АНДАТПА

Дипломдық жұмыс проблемаларды анықтау және қала аумағындағы жасыл аймақтарды сақтау және кеңейту бойынша ұсынымдар әзірлеу мақсатында Алматы қаласының қолданыстағы көгалдандыру жүйесін зерттеуге және талдауға арналған. Жобаның бірінші бөлігінде жер ресурстарын басқару жүйесіндегі жерге орналастыру, мемлекеттік бақылау, жерді қорғау және мониторинг бойынша ақпарат берілген. Жобаның екінші бөлігінде қаладағы жасыл аумақтар тапшылығының негізгі себептері талданды, жағдайды жақсарту әдістері зерттелді және жасыл инфрақұрылымды нығайту және дамыту бойынша ұсыныстар әзірленді.

Дипломдық жұмыс екі бөлімнен тұрады, 35-бет, 8 - кесте, 16-сурет.

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа посвящена исследованию и анализу существующей системы озеленения города Алматы с целью выявления проблем и разработки рекомендаций по сохранению и расширению зеленых зон на территории города. В первой части проекта представлена информация по землеустройству, государственному контролю, охране и мониторингу земель в системе управления земельными ресурсами. Во второй части проекта были проанализированы основные причины дефицита зеленых территорий в городе, исследованы методы улучшения ситуации и разработаны рекомендации по укреплению и развитию зеленой инфраструктуры.

Дипломная работа состоит из двух разделов, 35 - страниц, 8 - таблиц, 16 -рисунков.

ANNOTATION

The thesis is devoted to the study and analysis of the existing landscaping system of the city of Алматы in order to identify problems and develop recommendations for the conservation and expansion of green areas in the city. The first part of the project provides information on land management, state control, protection and monitoring of land in the land management system. In the second part of the project, the main causes of the shortage of green areas in the city were analyzed, methods for improving the situation were investigated and recommendations for strengthening and developing green infrastructure were developed.

The thesis consists of two sections, 35 pages, 8 tables, 16 figures.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1 Общие положения управления земельными ресурсами	8
1.1 Земля как природный объект и природный ресурс	8
1.2 Теоретические основы управления земельными ресурсами	9
1.3 Права собственности на землю и права землепользования в Казахстане	11
1.4 Динамика структуры земельного фонда по категориям земель	13
1.5 Землеустройство, государственный контроль, охрана и мониторинг земель в системе управления земельными ресурсами	15
1.6 Формирование автоматизированной многоцелевой информационной системы ГЗК в Казахстане	18
2 Структура планирования зеленых зон на территории города Алматы	20
2.1 Оценка влияния точечной застройки на экологию и инфраструктуру города Алматы	20
2.2 Работа в программе QGIS. Оцифровка Алматы по районам и классификация по типам зеленых зон и их площадь	23
2.3 Стандарты и нормы СНиП РК	27
2.4 Решение проблем озеленения города Алматы	29
Заключение	32
Список использованной литературы	33

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной дипломной работы заключается в необходимости эффективного управления земельными ресурсами в городе Алматы, где в связи с увеличением населения и расширением активной уплотненной застройки территории, что приводит к сокращению зеленых зон из городского ландшафта. Это вызывает негативные последствия для окружающей среды, экологической ситуации в городе, здоровья горожан, а также ухудшает общий облик города. Город сталкивается с проблемой недостаточной земельной площади, неэффективным использованием земли, незаконным использованием и другими аспектами, требующими комплексного подхода к управлению земельными ресурсами.

Целью дипломной работы является исследование и анализ существующей системы озеленения города Алматы с целью выявления проблем и разработки рекомендаций по сохранению и расширению зеленых зон на территории города. Обеспечения комфортной городской среды для его жителей.

Основными задачами дипломной работы являются:

1. Анализ существующей ситуации с зелеными зонами в городе Алматы;
2. Изучение методов управления и планирования земельными ресурсами, направленных на сохранение и развитие зеленых зон;
3. Разработка конкретных рекомендаций и мероприятий и их влияния на городскую среду.

Объектом исследования является управление земельными ресурсами в городе Алматы. **Предметом** исследования является анализ состояния озеленения города, причины сокращения зеленых территорий и возможные пути их улучшения.

Таким образом, данная дипломная работа имеет важное значение для устойчивого развития города Алматы, обеспечения благоприятной экологической обстановки и повышения качества жизни горожан.

1 Общие положения управления земельными ресурсами

1.1 Земля как природный объект и природный ресурс

Земля как природный объект и природный ресурс – это наиболее сложный, уникальный и комплексный объект, существующий в окружающем мире. Слово земля часто понимается как поверхность суши, по которой ходят люди и располагают дома, жилища. В то же время земля понимается как почва, то есть поверхностный слой земли, которую можно использовать разным образом. Земля это не просто часть окружающей природной среды, но это еще и ресурс, с помощью которого можно организовать различные производства. Вся деятельность, которую осуществляют на земле, на земельных участках, называют землепользованием.

Земля – это не просто экологически природный объект, которую можно использовать для удовлетворения своих потребностей, но это еще и место жизнедеятельности человека. Для государства также важно выстраивание системы управления землей, потому что это также территория государства. Но без наличия земельных ресурсов производство объектов невозможно. Чтобы организовать любое производство, фабрику, завод, дороги, необходимы земельные ресурсы. То есть землю мы используем для размещения на ней любых объектов производства. Следовательно, земля как объект управления – это пространственный операционный базис или объект хозяйствования.

Земля – это природный объект, у которого есть природные особенности, а именно: рельеф, ландшафт, определенный климат, растительность, недра, воды, почвенный покров. От этих факторов земля используется по-разному. Изменяется ценность земли и цель ее использования. При правильном использовании земли она не изнашивается, наоборот, растет плодородие.

Земельный участок – это часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с законами. Для управления земельными отношениями или ресурсами важно знать, какую часть земной поверхности используют. Границы земельного участка определяются в строго установленном порядке. Управляя земельными ресурсами, необходимо исходить из публичных интересов. Следовательно, многие управленческие решения в отношении земельных ресурсов принимаются исходя из того, что земля – это публичное достояние, достояние всего общества.

Кроме того, понятие земельных отношений включает также и имущественные отношения, что земля принадлежит какому-то субъекту. Следовательно, этими участками можно владеть, пользоваться, распоряжаться, отчуждать их, передавать другому лицу, совершать сделки с ними. Любое государство включает в себя конкретную территорию. На этой территории действуют определенные законы, которые обязательны для всех. Есть определенные правила использования, предоставления земель, существуют государственные границы. Поэтому понятие земельных отношений также включает в себя отношения по государственному управлению земельными

ресурсами. Земельные отношения являются достаточно сложными, потому что они очень быстро изменяются в следствии различных обстоятельств. Любая природная среда – это экосистема, которая живет по своим законам природы и не зависят от человека. Следовательно, земельные отношения могут меняться из-за объективных законов природы. Например, могут происходить изменения, связанные с подвижностью земной коры. Это землетрясение, появление обвалов. Из-за этого человек и общество приспосабливаются к объективным законам природы и меняют систему управления этими ресурсами. Далее меняются земельные отношения.

Земельные ресурсы – это природные ресурсы, которые являются возобновляемыми. Таким образом, они восстанавливаются после определенного периода. Земля как объект рыночных отношений имеет понятие и свойство, как полезность, имеет различные экономические характеристики. То есть можно определить стоимость земли, арендную плату за землю, земельный налог, определить экономическую стоимость земельного участка. Это очень важно в государственных отношениях. И этими отношениями также необходимо управлять.

1.2 Теоретические основы управления земельными ресурсами

Управление земельными ресурсами – это целая система, причем довольно сложная система, которая имеет в себе большое количество аспектов (Таблица 1.1)[1]. Организационная структура органов управления земельными ресурсами Республики Казахстан показана на таблице 1.2.

Система управления земельными ресурсами формируется следующим образом:

1. Необходимо установить цели и приоритеты управления;
2. Определяются объекты и субъекты управления;
3. Формируется политика и вырабатывается стратегия управления;
4. Выбираются методы и механизмы управления;
5. Создается информационная и нормативно правовая база для управления;
6. Создаются органы государственной власти, органы местного самоуправления или какие-то иные элементы организационной инфраструктуры;
7. Реализуют цели, задачи и функции.

Для управления земельными ресурсами можно выбрать различные механизмы:

- Политический. Это различные политические задачи, которые государство ставит перед собой по рациональному использованию земельных ресурсов. Государство, имея земельный фонд, должен очень тщательно продумать, каким образом этот фонд может использоваться, какие функции можно выполнять по отношению к этому фонду, как можно эти земли

использовать рационально, эффективно, как обеспечить благоприятную среду жизнедеятельности для граждан и государства;

- Правовой. Государство формирует нормативно-правовой базис для управления землей с целью рационального использования и охраны земель;

- Административный. Поскольку государство обладает властными полномочиями, оно может в лице своих органов использовать их для управления деятельностью в сфере охраны земель. Например, при проведении сделок с земельными участками нужно эти сделки регистрировать. Это и есть принуждение государства к совершению определенных действий;

- Экономический. Это определение финансово-экономических условий для эффективного использования земель. Например, установление цены на землю. В настоящее время есть несколько видов оценки земли. Например, кадастровая оценка, рыночная оценка;

- Научный. При управлении земельными ресурсами мы всегда должны принимать научно обоснованные решения. То есть необходимо знать, какова допустимая нагрузка на земельные участки, можно ли располагать то или иное производство на этом земельном участке, какой должен быть предел негативного воздействия на землю. Необходимо тщательно изучить законы природы, природные взаимосвязи, природные свойства того или иного участка земли. Исходя из такого научного подхода можно разрабатывать какие-то рекомендации по управлению земельными ресурсами.

Таблица 1.1 – Система управления земельными ресурсами РК

Управление земельными ресурсами (УЗР)				
Регулирование земельных отношений (виды)				
Правовой (законы, указы, постановления, нормативы, инструкции, методики)	Экономический (собственность, пользование, налог, цена, арендная плата, рынок, др.)	Экологический (соблюдение агротехники, норм, рекультивация, мелиорация)	Землеустройство (отвод земель, устройство территории)	Административный (контроль, предупреждение, штрафы, санкции, изъятие, охрана земель, обращения взыскания)
Обследования, изыскания, съемки, картографирование, инвентаризация		Многоцелевая система государственного земельного кадастра		Мониторинг земель
Автоматизированной информационной системы земельного кадастра (АИС ЗК)				
Прогнозирование, планирование, проектирование использования земельных ресурсов (прогнозы, концепции, генсхемы, проекты и др.)				
Землеустройство				
Межхозяйственное (отвод и предоставление земельных участков физическим и юридическим лицам, распределение и перераспределение земель)			Внутрихозяйственное (устройство земель фермерских хозяйств, кооперативов, ТОО, АО и др.)	
Государственный контроль и охрана земель				
Экономически и экологически рациональное и эффективное использование земельных ресурсов				

Таблица 1.2 – Организационная структура управления земельными ресурсами РК

Парламент РК
Правительство РК
Министерства, агентства, комитеты, их местные органы
Местные представительные и исполнительные органы власти
Центральный государственный исполнительный орган по управлению земельными ресурсами РК
Комитет Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами (центральный аппарат)
Областные комитеты по управлению земельными ресурсами. Городские комитеты по управлению земельными ресурсами (город Астана, Алматы, Шымкент)
Горкомземы, райкомземы (представительства) (города, районы)

1.3 Права собственности на землю и права землепользования в Казахстане

Любое управленческое решение должно быть всегда обеспечена и базироваться на правовых нормах. Это важно для того, чтобы сложилась целостная система управления земельными ресурсами и чтобы не существовало произвола государственных органов и других участников земельных отношений в присвоении земельных участков, в нецелесообразном использовании земельных ресурсов. Поэтому необходимо, чтобы правовые основы земельными ресурсами были устойчивыми и постоянно обеспечивались государством.

Проблема правового регулирования земельных отношений можно назвать вечной проблемой. Эти проблемы всегда находились и продолжают находиться в центре внимания руководителей государства, политиков, общественных деятелей, учёных, юристов и практических работников. И от того, насколько всестороннее урегулированы земельные отношения, во многом зависит от положения дел в обществе. Потому что земля – это очень комплексный, многосторонний аспект. И необходимо в полной мере всегда урегулировать все ценности и функции земли. Цели у политиков, практиков, учёных по отношению к земле могут быть очень разными. Но необходимо, чтобы все эти цели концентрировались в земельном законодательстве.

Земельное управление строится на нормах земельного права. Иначе их называют земельно-правовые нормы. Это установленное государством общеобязательное правило поведения земельных отношений. Содержатся эти правила в источниках земельного права, то есть в законах, указах президента, постановления правительства. Нормами права необходимо обязательно руководствоваться при решении тех или иных земельных вопросов. Причем нормы права должны руководствоваться всеми участниками земельных

отношений, начиная от пользователей или владельцев земельных участков и заканчивая государственным служащими, которые оказывают различные услуги в сфере предоставления земли. Также нормами права должны руководствоваться политические лидеры или иные государственные деятели, которые принимают решения при регулировании земельных вопросов.

Субъект права государственной собственности на землю на территории – Республика Казахстан. Субъект права частной собственности на земельные участки – граждане и лица без гражданства, а также образованные ими юридические лица (ст.3 закона «О собственности в Республике Казахстан»).

Земельный участок – это некая часть поверхности земли, которая находится в пределах государственной границы на территории Республики Казахстан. Она определена, локализована, и есть определенное законодательство, которая определяет эти границы.

Можно выделить следующие характеристики земельного участка [2]:

1. Местонахождение. Любой земельный участок по поводу которого возникают отношения, должен находиться на какой-то территории, она должна иметь определенное местонахождение;

2. Границы. Устанавливаются при проведении процедуры межевания земель;

3. Категория. Это обязательная характеристика земельного участка, которая закрепляется во всех правоустанавливающих документах. Без которой невозможно понятие земельного участка;

4. Целевое назначение;

5. Разрешенное использование;

6. Ограничения и обременения;

7. Внесение в государственный кадастр недвижимости, присвоение кадастрового номера. Это некий номер, идентифицирующий данный земельный участок. Эти номера никогда не повторяются;

8. Документы о государственной регистрации прав.

Межевание земель – это комплекс инженерно-геодезических работ по установлению, восстановлению и закреплению на местности границ землепользований, определению местоположения границ и площади участка, а также юридическому оформлению полученных материалов. Эта процедура, которая время от времени подвергается различным изменениям [3].

Для того чтобы использовать земельные участки рационально, нужно определить, каково же будет наилучшее использование тех или иных участков. Например, необходимо ли сохранять лесные насаждения на этом земельном участке или лучше данный земельный участок предоставить для нужд сельскохозяйственного использования. Все эти вопросы решаются до того, как земельный участок относится к определенной категории. Делается это уполномоченными органами государственной власти на основе научных подходов и научных обоснований. В процессе этой деятельности устанавливается та или иная категория земель.

1.4 Динамика структуры земельного фонда по категориям земель

В настоящее время земли в Республике Казахстан подразделяются на 7 категорий. Они закреплены в земельном законодательстве, а именно в Земельном кодексе:

1. Земли сельскохозяйственного назначения;
2. Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);
3. Земли промышленности, иного специального назначения;
4. Земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
5. Земли лесного фонда;
6. Земли водного фонда;
7. Земли запаса.

Земли сельскохозяйственного назначения. Это земли, которые всегда находятся за чертой населённых пунктов. В этих землях присутствуют плодородный почвенный слой. Они могут быть использованы для сельскохозяйственного производства, для сенокосения, зерноводства, огородничества, садоводства. Это наиболее приоритетная категория земель, потому что именно в этой категории присутствуют и экологическая функция, экологическая ценность, социальная ценность и экономическая ценность.

Земли населённых пунктов. Эти земли, на которых располагаются поселения, города. Земли, на которых осуществляется строительство. Цель использования данной категории земель – это размещение различных объектов: жилых, культурных и социальных объектов.

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Это строительство, эксплуатация гидроэлектростанций, атомных станций, ядерных установок. Строительство зданий, сооружений, предназначенных для переработки углеводородного сырья, переработки тяжёлой промышленности, лёгкой пищевой промышленности. Любые транспортные пути: железнодорожные, авиационные, автомобильные, водного транспорта. Располагаются линейные объекты: трубопроводы, газопроводы и нефтепроводы и линии электропередач. Эта категория земель достаточно разнообразна.

Земли особо охраняемых территорий и объектов. На территории государства существуют такие особые территории, которые очень важно сохранить для обеспечения экологического баланса, для охраны окружающей среды. На этих землях изучают природный мир, создают условия для того, чтобы восстанавливался растительный мир, повышалось количество определённых видов животных. Также создаются курортные и исторические комплексы. Они используются для лечения, оздоровления человека. Могут располагаться источники минеральных вод, лечебные грязи. Могут

располагаться объекты культурного наследия: исторические памятники, культурные памятники, геологические объекты, раскопки. Поэтому обеспечения охраны этих земель очень важен.

Земли лесного фонда могут быть использованы в качестве лесных плантаций. Например, на них выращиваются, рубятся насаждения, которые выращены трудом человека. Земли лесного фонда используются для изучения недр, который осуществляется вместе с вырубкой древесины.

Земли водного фонда. Это земли, на которых есть водные объекты: реки, моря, пруды, проливы, каналы. Используются эти земли для обеспечения экологической функции, но, кроме того, и для человеческой антропогенной деятельности. То есть граждане для личных и бытовых нужд могут использовать водные объекты.

Земли запаса. Категория земель, которая предполагает отсутствие какой-либо хозяйственной деятельности. Земли накапливаются в определённый фонд запаса. Со временем, в зависимости от целей использования, от функции земли могут быть перераспределены для других категорий.

На рисунке 1.1 показана динамика структуры земельного фонда по категориям на 1 ноября 2020 г. На следующий год земли сельскохозяйственного назначения увеличились, но при этом земли запаса уменьшились (Рисунок 1.2). В таблице 1.3 показана распределение земель по категориям в разрезе областей на 1 ноября 2021 года [4].

Цели и задачи использования земель разных категории могут отличаться. Поэтому и функции государственного управления могут отличаться.

Категории земель	Иллюминировка
Земли сельскохозяйственного назначения	41,3
Земли населенных пунктов	9,2
Земли промышленности, транспорта, связи, обороны, и иного несельскохозяйственного назначения	0,9
Земли особо охраняемых природных территорий	2,9
Земли лесного фонда	8,5
Земли водного фонда	1,6
Земли запаса	36,6



Рисунок 1.1 – Динамика структуры земельного фонда по категориям земель на 2020 г.

Категории земель	Иллюминировка
Земли сельскохозяйственного назначения	43,3
Земли населенных пунктов	9,2
Земли промышленности, транспорта, связи, обороны, и иного несельскохозяйственного назначения	0,9
Земли особо охраняемых природных территорий	3,0
Земли лесного фонда	8,5
Земли водного фонда	1,6
Земли запаса	33,5

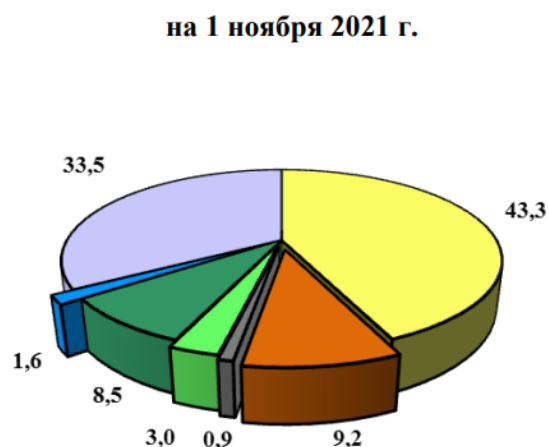


Рисунок 1.2 – Динамика структуры земельного фонда по категориям земель на 2021 г.

1.5 Землеустройство, государственный контроль, охрана и мониторинг земель в системе управления земельными ресурсами

Разрешённое использование – это значит определение возможных видов деятельности, возможного расположения объектов на земельном участке. Государство устанавливает определённые требования к использованию земельного участка в рамках целевого использования.

Требования разрешенного использования может быть:

- по способам использования (малоэтажная застройка, многоэтажная застройка или обслуживание жилой застройки);
- по плотности, высоте и глубине (высоту забора, высоту подсобных сооружений);
- по размещению зданий;
- виды использования, которые оказывают негативное воздействие на здоровье человека (стационарный источник выхлопных газов);
- сохранение зелёных насаждений (охранная зона предполагает высадку зелёных насаждений для того, чтобы снизить негативные последствия данного производства).

Решение по установлению категории земель по разрешённому целевому использованию принимаются только специально уполномоченными органами государственной власти и местного самоуправления. Если гражданин использует земельный участок не по целевому назначению, то это является

нарушением норм земельного законодательства и может привести к негативным правовым последствиям. Правовые последствия могут быть различны, вплоть до изъятия земельного участка.

Обременения и ограничения земельного участка. Это обязательное обязательство или условие по использованию земельного участка, которые могут устанавливаться законодательством, договором или решением суда. Данные обязательства или условия обязательно указываются в правовом статусе участка. Из вещных прав, которые обычно выступают в качестве обременения, можно назвать залог, сервитут, аренду, доверительное управление, вещные права, вытекающие из других договоров.

Основания возникновения земельных правоотношений:

1. Договоры или сделки;
2. Акты органов государственной власти местного самоуправления;
3. Универсальное правопреемство (наследование);
4. Приватизация. Это приобретение права частной собственности на земельный участок, который до этого находился в государственной собственности;
5. Под строениями и сооружениями;
6. Судебное решение.

Земельные правоотношения могут не только возникнуть, но и прекратиться. Основания прекращения земельных правоотношений:

1. Истекает срок договора;
2. Ликвидация юридического лица или смерть гражданина;
3. Договоры или сделки;
4. Изъятие для государственных нужд;
5. Добровольный отказ. Существует 82 статья земельного кодекса, которая регулирует добровольный отказ от земельного участка;
6. Реквизиция. Это изъятие земельных участков в случае стихийных бедствий, когда земельные участки необходимо использовать для ликвидации каких то последствий в целях защиты жизненно важных интересов граждан, общества, государства. Через некоторое время данный участок снова возвращаются к собственнику;
7. Конфискация. Это изъятие земельного участка безвозмездно по решению суда как санкция за совершение преступления (ст 95 «Земельный Кодекс»);
8. Изъятие земельного участка в случае нарушения порядка и условий пользования.

Земельный участок должен быть использован по целевому назначению, и если есть деятельность или бездействия, которое нарушает это требование, то земельный участок на основании решения суда может быть изъят (Таблица 1.4).

Работы по мониторингу проводятся по следующим основным направлениям: научно-методическое, методико-прикладное, прикладное и информационно-техническое. В целом мониторинг земель в республике должен решать несколько взаимосвязанных задач (Таблица 1.5).

Таблица 1.4 – Классификация земельных правонарушений

Предмет правонарушений				
Право собственности, владения, пользования землей	Целевое назначение и порядок пользования	Состояние земель, флоры, фауны, плодородие почв		Операции с землей. Требования законов и др. Нормативных актов
Санкции				
Уголовные	Административные	Гражданско-правовые		Дисциплинарные
Способ причинения ущерба				
Порча, нарушение земель	Загрязнение земель и природной среды	Нерациональное использование земель	Истощение земель и др. природных объектов	Отказ от рекультивации и восстановления земель

Таблица 1.5 – Цели, задачи, методы и содержание мониторинга

Мониторинг земель РК		
цель	задачи	Методы
Информационное обеспечение управления земельными ресурсами	Информационное обеспечение: -государственного земельного кадастра; -кадастров других природных сред; -контроль за использованием и охраной земель; -выработка рекомендаций по устранению негативных процессов;	-дистанционное зонирование; -наблюдения; -изыскания; -обследования -наземные съемки; -лабораторные исследования;
Мониторинг характеризует:		
Состояние земельного фонда	Следующие процессы	
-Республика Казахстан; -областей, районов, населенных пунктов, землепользований; -ландшафтно-экологических комплексов, урочищ, фаций; -ареалов распространения негативных процессов и явлений.	-изменение границ и площадей административно-территориальных образований, землепользований, угодий, полей, участков; -изменение состояние почв; -развитие процессов водной и ветровой эрозии; -опустынивание, границы, их динамику; -деградация почв на пастбищах; -засоление почв; -разрушение почвенных агрегатов, изменение запасов гумуса в почве и др.	

1.6 Формирование автоматизированной многоцелевой информационной системы ГЗК в Казахстане

Это целый комплекс землеустроительных работ. Проводятся подготовительные работы. Далее формируется технический проект земельного участка. Уведомляются в обязательном порядке граждане, права которых могут быть затронуты при межевании, и уже непосредственно определяются процедура установления границ. Очень часто процедура согласования границ земельных участков, особенно при наличии соседских земельных участков, становится достаточно сложной. И нередко этот вопрос решается в судебном порядке. Далее, после согласования, устанавливаются межевые знаки. Последний этап, завершающий этап межевания земельного участка – это юридическое оформление полученных материалов. Потому что межеванием участка занимаются только уполномоченные законом организации, так называемые кадастровые инженеры. Они осуществляют техническую милитаризацию объектов недвижимости, то есть указывают, что находится на земельном участке, есть ли там здания, строения, сооружения. В результате всей этой процедуры появляется межевой план, который необходим для того, чтобы земельный участок мог быть поставлен на кадастровый учёт. В процессе кадастрового учёта земельному участку дают кадастровый номер, индивидуальный для каждого участка.

Управление автоматизированной информационной системой государственного земельного кадастра и технического обследования является разделом Департамента земельного кадастра некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» Центр был создан с целью внедрения, поддержки, сбора, систематизации и обслуживания базы данных государственного земельного кадастра на основе указов Правительства Республики Казахстан от 30.06.2000 года № 991 «О создании единого автоматизированного банка данных налогоплательщиков Республики Казахстан» и № 1449 от 25.09.2000 года «О создании единой системы государственных кадастровых природных объектов Республики Казахстан на основе цифровых геоинформационных систем», а также приказа РГП «НПЦЗем» № 24-К от 17.02.2003 года (Рисунок 1.3).

Центр руководствуется действующим законодательством Республики Казахстан, указами, приказами и распоряжениями Комитета по управлению земельными ресурсами, Министерства сельского хозяйства РК (Комитет) и общества. Руководство Центром осуществляется обществом через председателя правления.

Управление АИС ГЗК и ТО организовано для координации работ по разработке, развитию, внедрению, поддержке АИС ГЗК, своевременному и полноценному сбору земельно - кадастровой информации в базы данных АИС ГЗК всех уровней. Непосредственное сопровождение АИС ГЗК на всех уровнях, включая районный уровень, осуществляют структурные подразделения общества [5].

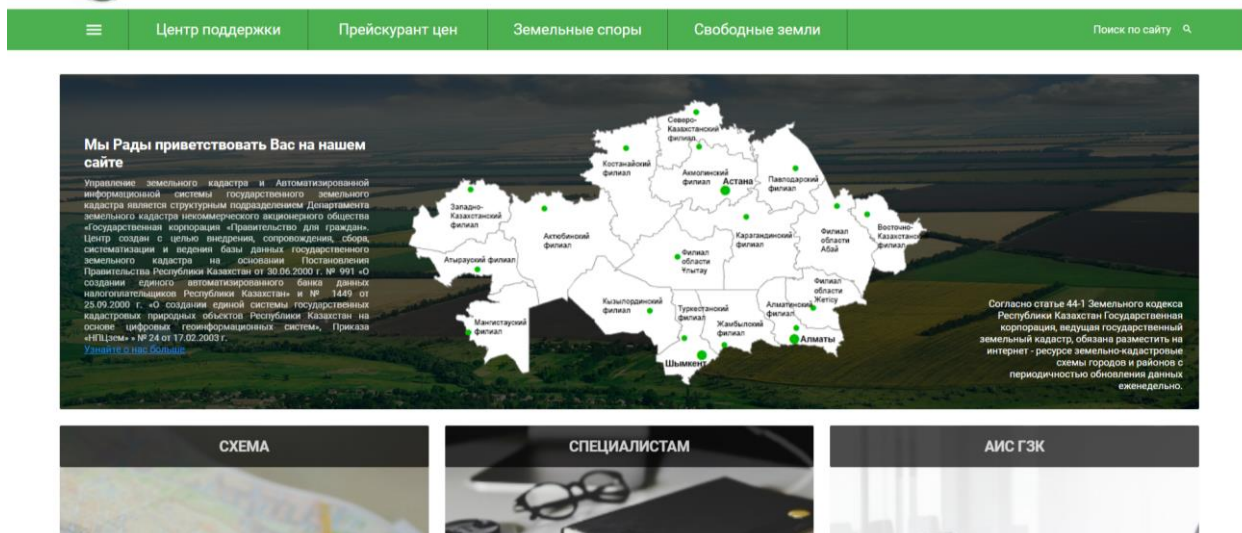


Рисунок 1.3 – Сайт Департамента АИС ГЗК РК

Департамент АИС ГЗК (Государственного земельного кадастра) в Республике Казахстан играет ключевую роль в управлении земельными ресурсами государства. Он отвечает за ведение кадастровых работ, формирование и ведение государственного земельного кадастра, контроль за использованием земель, учет и оценку земельных участков и другие функции, связанные с управлением земельными ресурсами. Департамент АИС ГЗК обеспечивает доступ к информации о земельных участках, помогает в соблюдении законодательства о земле и способствует прозрачности в области земельных отношений.

2 Структура планирования зеленых зон на территории города Алматы

2.1 Оценка влияния точечной застройки на экологию и инфраструктуру города Алматы

Как говорилось выше, что управление земельными ресурсами подразумевает собой эффективное и рациональное использование земельных ресурсов. Но, к сожалению, в настоящее время все наоборот. Например, проблема уплотненной застройки. Если посмотреть с точки зрения экологии, данная проблема приводит к перегруженности инфраструктуры, ухудшению качества воздуха, к нехватке зеленых зон. Вместо того чтобы на свободных территориях строить школы, сады, строятся большие дома. Из-за плотной застройки в городе нарушена горно-долинная циркуляция. Если посмотреть на проблему с точки зрения кадастра, то можно увидеть незаконное использование земельных участков, нарушение градостроительных норм и правил, недостаточный контроль со стороны государственных органов.

Любая территория имеет свою экологическую емкость. На любой территории могут комфортно проживать какое-то ограниченное количество людей, в зависимости от количества ресурсов, которая обладает данная территория. Территория Алматы приспособлена для комфортного проживания 700-800 тысяч человек. Численность населения города Алматы на 1 марта 2024 г. составила 2,241 млн. человек (Рисунок 2.1). По статистике видно, что за последние 3 года (2021-2023гг.) количество людей в городе Алматы увеличивается на 100-125 тыс. человек за год [6].



Рисунок 2.1 – Среднегодовая численность населения города Алматы (данные с сайта stat.gov.kz)

Также было рассчитано плотность населения по районам города Алматы (Таблица 2.1). Среднюю плотность населения рассчитывают по формуле:

$$P = \frac{N}{S}, \quad (2.1)$$

где N – сколько человек в городе / районе;
S – площадь города / района, км².

Таблица 2.1 – Средняя плотность населения в районах города Алматы

	Все население	Площадь (км 2)	Плотность (чел/км2)
Алмалинский	266 077	18,2	14 620
Алатауский	369 998	104,95	3 526
Ауэзовский	358 132	23,5	15 240
Бостандыкский	328 788	99,43	3 307
Жетысуский	198 519	39,6	5 013
Медеуский	247 366	253,4	976
Наурызбайский	200 502	69,67	2 878
Турксибский	259 295	75,75	3 423
	2 228 677	684,5	3 256

Самая высокая плотность в Ауэзовском районе – 15 240 чел/км². Самая благоприятная плотность населения в Медеуском районе – 976 чел/км². Стоит отметить, что по европейским нормативам комфортной является плотность до 1 500 чел/км².

Существует закон Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Одно из основных задач нашего правительства, уполномоченных органов, местных представительных органов является реализация градостроительной политики, которая должна быть принята и одобрена нашим правительством, парламентом. Но такой политики нет, поэтому город развивается хаотично, и она не отражает тех потребностей, необходимых параметров, которые нужны для обеспечения полной базы для нормального развития города. Город перерос свои границы. Город ощущает недостаток водных ресурсов, задыхается от смога. Местные исполнительные органы грубо нарушают Водный кодекс, Экологический кодекс, Земельный кодекс, закон об архитектурной, градостроительной деятельности. Это подтверждается тем, что сейчас в городе мощное протестное движение со стороны жителей, которые страдают от уплотненной застройки, точной застройки, от загрязнения окружающей среды, от вырубки зеленых насаждений. Если ситуация не изменится, то станет еще хуже.

С другой стороны, уничтожение садов, зеленых насаждений, растительности на этих территориях уменьшает количество кислорода, который получает город. Сейчас огромное количество зеленых территорий попадают под застройку. На рисунке 2.2 показан снимок с 2015 года в сравнении с 2024 годом. Это местность находится в Медеуском районе. Второй снимок также Медеуский район, Старый яблоневый сад (Рисунок 2.3). В этих снимках есть

общие черты, это уплотненная застройка в Предгорьях Алматы. Раньше Алматы славился своими яблоневыми садами, сейчас это серый застроенный город. Кроме того, застройка в Предгорьях может привести к ужасающим последствиям. При землетрясении, при сильных дождях может сойти лавины, оползни, сели, даже риск лесных пожаров из-за близости застроенных территорий. Даже при плотной застройке не соблюдается норма озеленения. У нас имеется большое количество автомобилей, но при этом не используется передовые технологии. Огромное количество территории используется для автостоянки, так как у нас нет мощных автостоянок подземного типа.



Рисунок 2.2 – Предгорья Алматы, Медеуский район (2015-2024 гг.)



Рисунок 2.3 – Предгорья Алматы, Медеуский район, Старый яблоневый сад (2015-2024 гг.)

2.2 Работа в программе QGIS. Оцифровка Алматы по районам и классификация по типам зеленых зон и их площадь

В программе QGIS был создан новый проект и загружена картографическая подложка, где будет осуществляться дальнейшая работа. Были добавлены модули «QuickMapServices», «QuickOSM». Далее был создан слой «граница Алматы» и обведена граница города красными линиями (Рисунок 2.4).

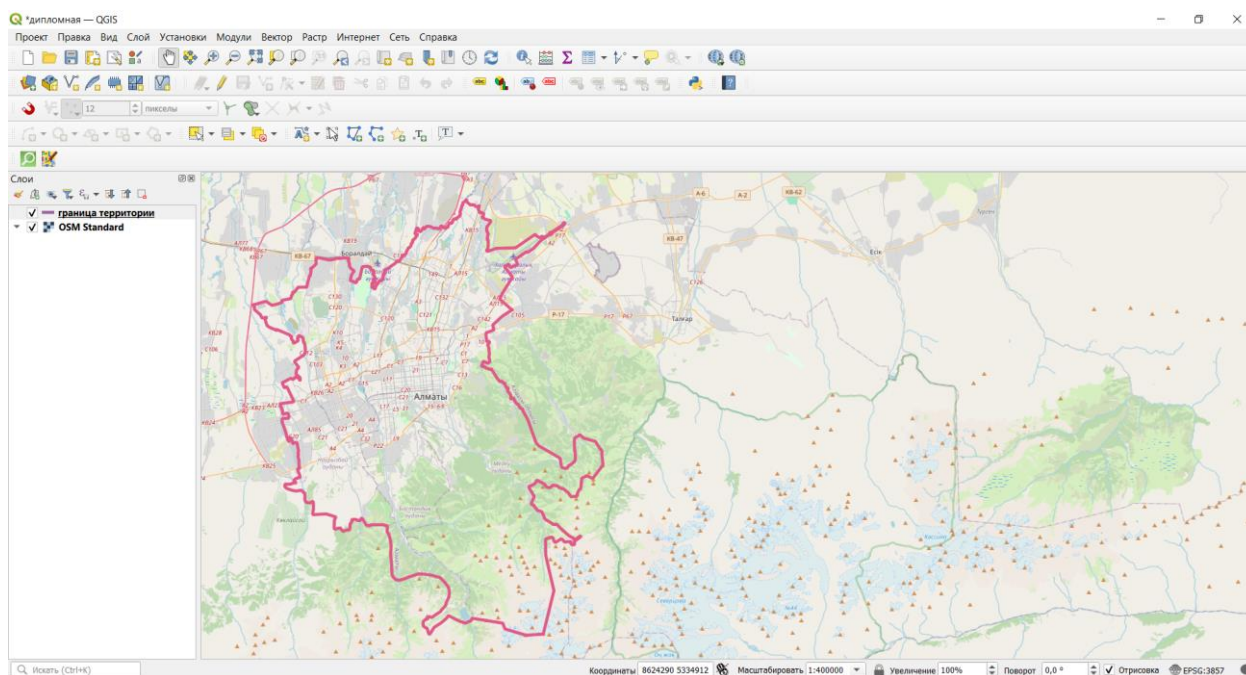


Рисунок 2.4 – Граница города Алматы в программе QGIS

Далее был создан слой «границы района», и начата оцифровка районов по городу Алматы. В Алматы в настоящий момент существует 8 районов: Алатауский, Алмалинский, Ауезовский, Бостандыкский, Жетысуский, Наурызбайский, Медеуский, Турксибский. Каждому из этих районов был выделен разный цвет для большей наглядности (Рисунок 2.5).

Далее при помощи приложения 2GIS, ЯндексМАР было отмечено на карте имеющиеся озеленения: парки, скверы, бульвары, аллеи, роща (Рисунок 2.6). Полная картина озеленения по городу Алматы показана на рисунке 2.7. Каждому типу озеленения был дан значок для большей наглядности [7].

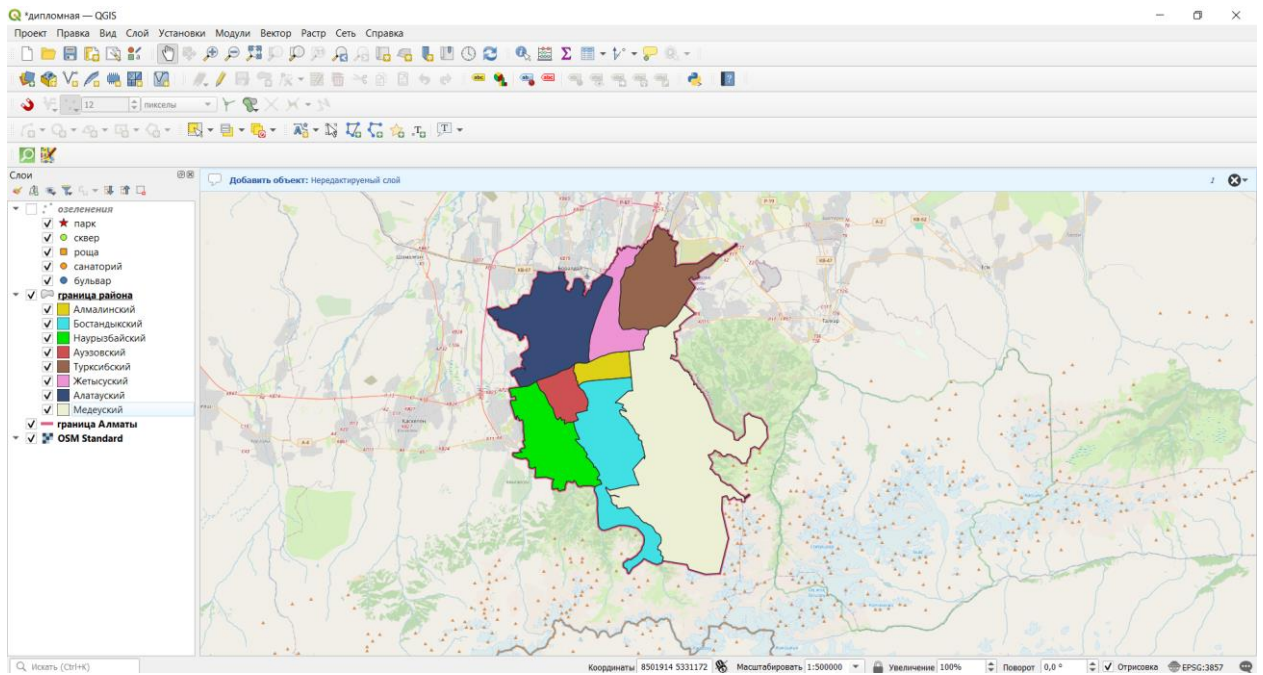


Рисунок 2.5 – Оцифровка города Алматы по районам

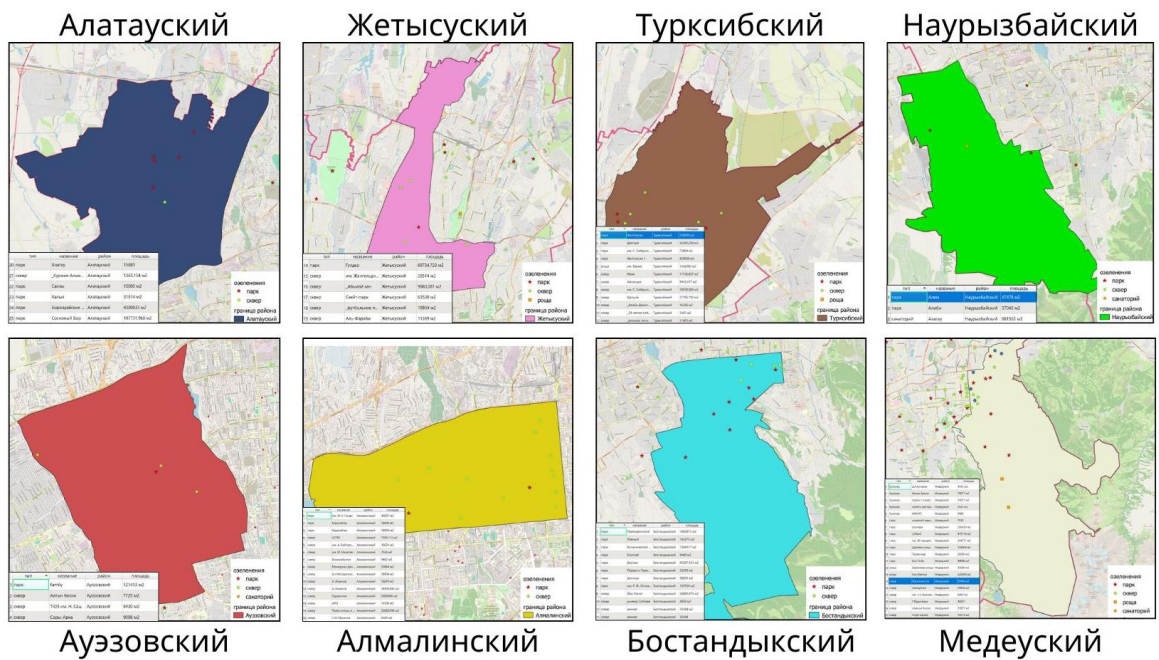


Рисунок 2.6 – Имеющиеся озеленения по районам города Алматы

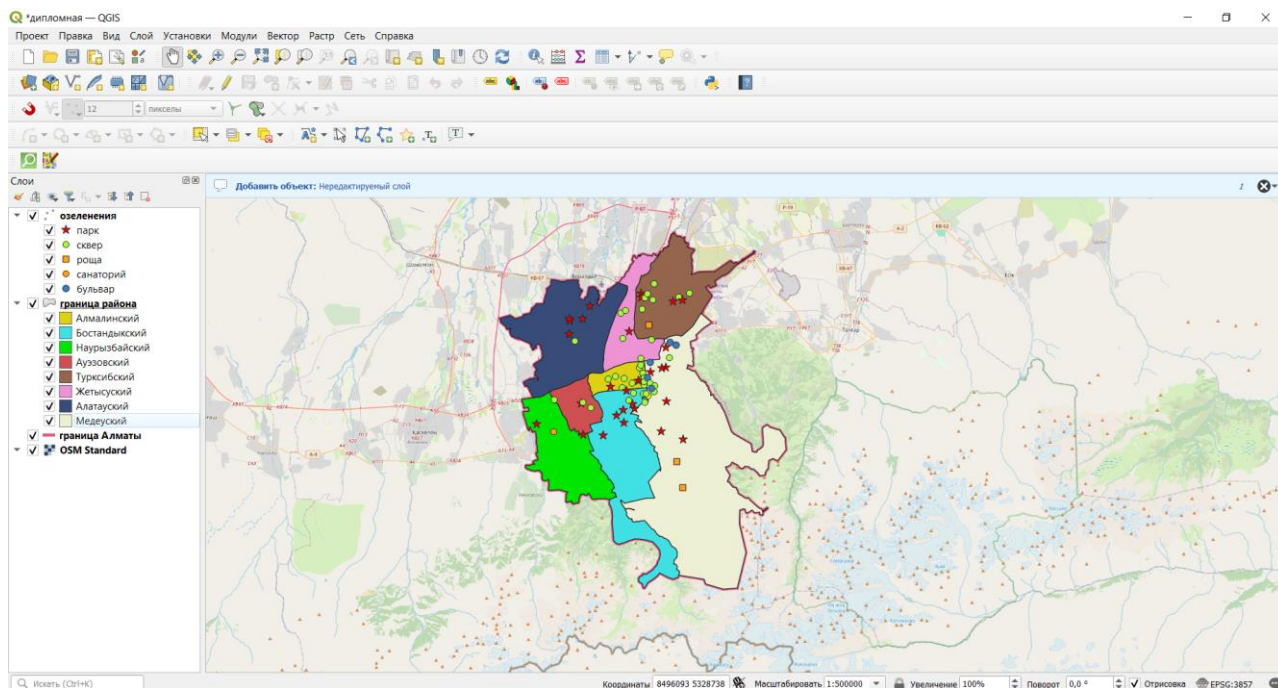


Рисунок 2.7 – Имеющиеся озеленения в городе Алматы

Была составлена атрибутивная таблица, где содержатся данные по: типу, названию, району, площади озеленений (Рисунок 2.8).

тип	название	район	площадь
бульвар	ДА Кунаева	Медеуский	4543 м2
бульвар	Халык Арена	Медеуский	78877 м2
бульвар	рядом с кладб...	Медеуский	15851 м2
бульвар	мечеть Центра...	Медеуский	2924 м2
бульвар	КИМЭП	Медеуский	9980
парк	Желтоксан	Туркисбский	250000 м2
парк	Детский	Туркисбский	34265,254 м2
парк	им. С. Сейфулл...	Туркисбский	75804 м2
парк	Желтоксан 1	Туркисбский	450000 м2
парк	Гулдер	Жетысуский	69734,723 м2
парк	Алатау	Алатауский	15881
парк	Саялы	Алатауский	15000 м2
парк	Халык	Алатауский	31514 м2
парк	Боралдайские ...	Алатауский	4300833 м2
парк	Сосновый Бор	Алатауский	107731,968 м2
парк	Алем	Наурызбайский	47478 м2
парк	Алиби	Наурызбайский	37040 м2
парк	Family	Аузовский	121413 м2
парк	им. М. К. Ганди	Алмалинский	49007 м2
парк	Карагайлы	Алмалинский	18459 м2
парк	Карагайлы	Алмалинский	18459 м2
парк	Президентский	Бостандыкский	1400012 м2
парк	Южный	Бостандыкский	142275 м2
парк	Ботанический ...	Бостандыкский	1364117 м2
парк	Глентай	Бостандыкский	9440 м2

Рисунок 2.8 – Атрибутивная таблица озеленений

Площадь зеленных зон была взята с сайта АИС ГЗК. Были открыты: спутниковая кадастровая карта и оцифровка города Алматы по земельным участкам (Рисунок 2.9). Далее нужно поискать на карте точное расположение нужного типа озеленения. Например, Ботанический сад в Бостандыкском районе. После нажимаем на эту территорию правой кнопкой мыши, и у нас появятся все сведения по этому участку, включая площадь участка (Рисунок 2.10).

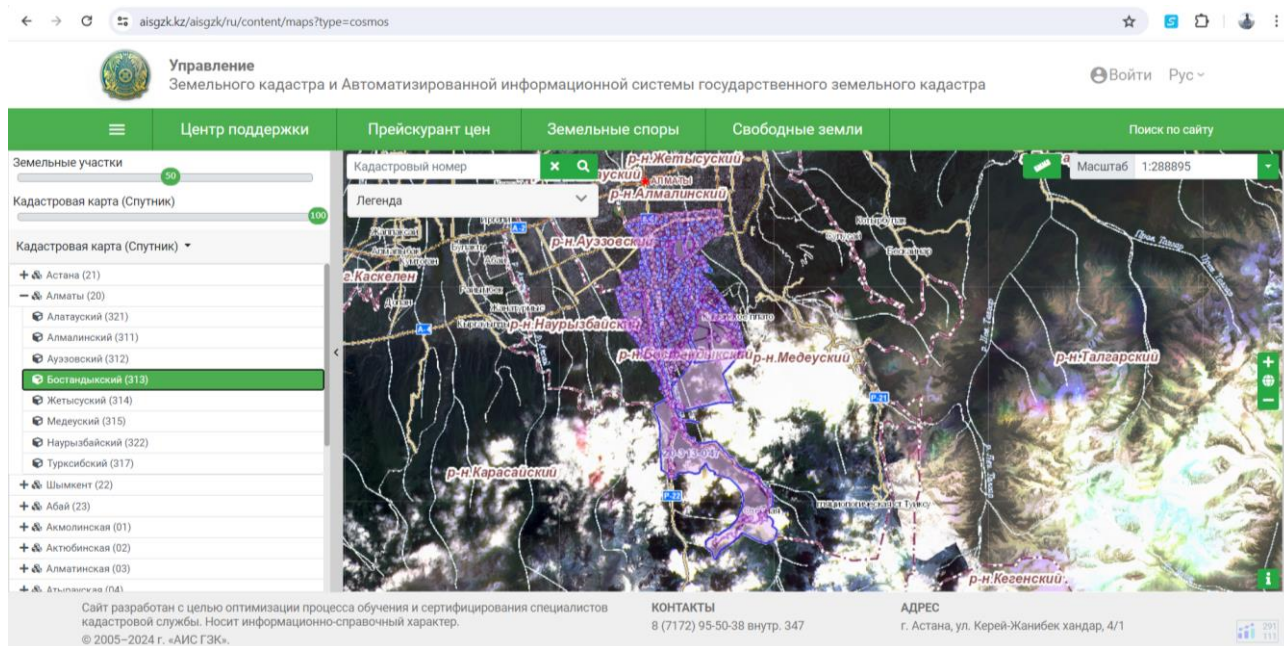


Рисунок 2.8 – Спутниковая карта и земельные участки Бостандыкского района

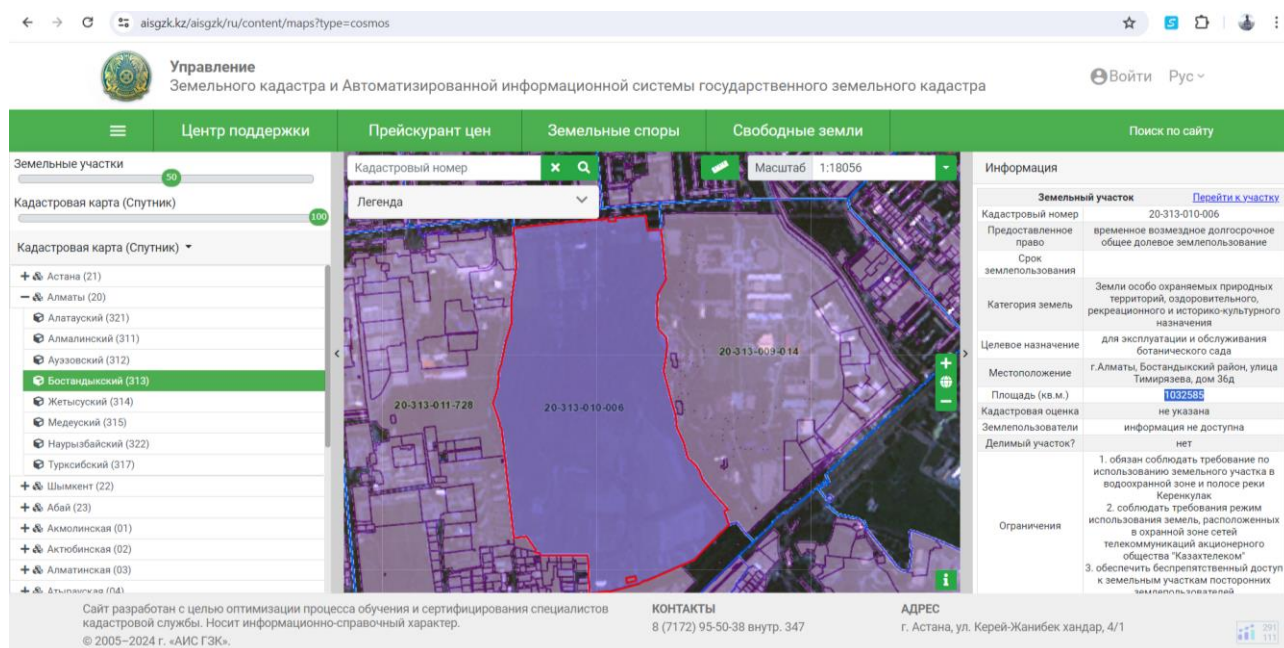


Рисунок 2.9 – Ботанический сад в Бостандыкском районе

Далее, по имеющимся данным, была составлена таблица с количеством и типом зеленых зон по районам и сумма всех площадей (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Количество и площадь зеленых зон по районам

		парк	сквер	иные	Площадь (м2)
1	Алмалинский	3	12	-	299 481
2	Алатауский	5	1	-	4 472 325
3	Ауэзовский	1	3	-	144 576
4	Бостандыкский	8	4	-	3 279 333
5	Жетысуский	1	5	-	202 912
6	Медеуский	7	6	7	1 989 060
7	Наурызбайский	2	-	1	1 066 080
8	Турксибский	4	7	1	2 264 731
		31	38	9	13 718 529

2.3 Стандарты и нормы СНиП РК

По стандартам и нормам СНиП РК на одного человека приходится минимум 10 кв.м. Как было сказано выше, сейчас в Алматы проживает 2,2 млн. человек. Это значит, что общая площадь озелененных зон должна составлять на настоящий момент 22 млн. кв.м. или 2200га. Но на данный момент общая площадь озелененных зон составляет 1372 га. Это 62,4% от должного значения. Это, конечно, не плохой показатель, но есть некоторые проблемы, например, как неправильное распределение этих озелененных территорий по районам.

По СНиП был рассчитан норма озеленения в каждом районе. На таблице 2.3 указано, сколько должно быть озелененных зон и сколько их сейчас на самом деле. Также был рассчитан выполнение плана по процентным соотношениям.

По таблице можно увидеть, что Алатауский район озеленен достаточно и даже превышает нужное количество. А самый не благоприятный район, который требует срочного озеленения – это Ауэзовский район. До данным процентным соотношениям было сделана цветовая схема озеленения. От худшего состояния (серый) к лучшему (темно-зеленый) (Рисунок 2.9). По наблюдениям особого внимания требуют районы: Ауэзовский, Жетысуский, Алмалинский, Наурызбайский. В тех местах, где не хватает озеленения нужно строить парки, скверы, бульвары. Строительство этих мест является важной частью градостроительной политики и улучшения жизни городского населения. Эти зоны не только смогут украсить город, но и станут местом для проведения культурных мероприятий, фестивалей, выставок и концертов. Также это необходимо для создания устойчивого и зеленого городского пространства, которое будет способствовать благополучию и здоровью его жителей.

Таблица 2.3 – Разница озелененных зон. Сколько должно быть и сколько составляет сейчас

	Все население	Озелененных зон должен быть (м2)	Озелененные зоны на данный момент (м2)	%
Алмалинский	266 077	2 660 770	299 481	11,3
Алатауский	369 998	3 699 980	4 472 325	121
Ауэзовский	358 132	3 581 320	144 576	4
Бостандыкский	328 788	3 287 880	3 279 333	99,7
Жетысуский	198 519	1 985 190	202 912	10,2
Медеуский	247 366	2 473 660	1 989 060	80,4
Наурызбайский	200 502	2 005 020	1 066 080	53,2
Турксибский	259 295	2 592 295	2 264 731	87,4
	2 228 677	22 286 770	13 718 529	61,6

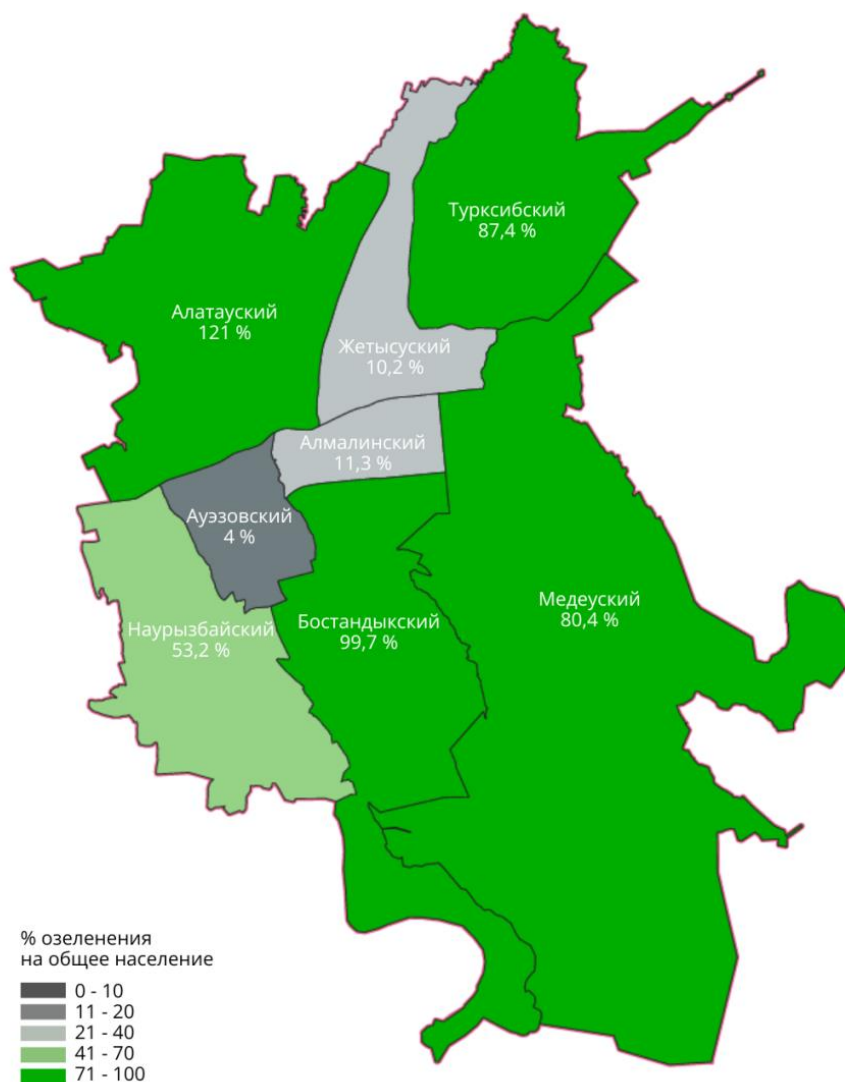


Рисунок 2.9 – Озеленения на общее население, %

2.4 Решение проблемы озеленения города Алматы

По нашим рекомендациям, для решения проблемы нехватки озеленения в городе Алматы можно использовать следующие идеи и пути:

1. *Планирование и строительство новых парков и скверов.* Можно выделить специальные участки земли под парки и скверы, где будет проводиться посадка деревьев, кустарников и цветов. Это позволит увеличить зеленые зоны в городе и создать комфортные места для отдыха жителей. Выделение участков земли для озеленения должно быть стратегическим шагом в развитии городов, особенно на местах тектонических разломов плит. Эти места представляют собой потенциально опасные зоны, где при сильных землетрясениях плиты могут расходиться (Рисунок 2.10) [8]. Карта была разработана Институтом сейсмологии и актуальна на 2021 год. На ней указаны территории по интенсивности землетрясений в баллах (цвета от светлого к темному), а также тектонические разломы, пролегающие через город (желтый цвет).

Гималаи, Тибет, Памир, Тянь-Шань, Заилийский Алатау, это практически одна система. Она молодая, то есть продолжается развиваться. Земная кора состоит из кусков плит, которая находится постоянно в движении. Землетрясение происходит, когда одна плита наезжает на другую. Кроме Алматы еще есть четыре таких зон, где происходят очень мощные землетрясения. Это Индонезия, Япония, Чили, Курильские острова. Никто в мире, до сих пор не знает, когда начнется землетрясение, даже Япония.

Нужно прекратить осваивать предгорный район. Это сейсмически опасные районы. Под Алматы проходит 27 тектонических разломов, из них 17 действующих. Они почти занимают всю площадь Алматы. Это места, где земля рвется и расходится при землетрясении. Даже самые крепкие дома не выдержат, если разрыв произойдет прямо над ними. Но застройщикам это не мешает, так как на поверхности земли трещин нет. По мнению специалистов, в опасных зонах построили уже 104 жилых комплекса (Рисунок 2.11). В настоящее время на тектонических разломах расположены 60 ЖК. Рядом или частично находится еще 44 жилых комплекса. Они опасны в плане строительства, они неустойчивы, они являются источниками всевозможных естественных катастроф: оползней, овалов, размывов и тд. В 2024 землетрясении сошло много лавин. Оползни опасны сами по себе, но во время сильных дождей, землетрясений, они резко активизируются. В настоящее время строительные компании не соблюдают желтые линии. Во многих жилых комплексах нет места, где люди могли бы собраться во время землетрясения.



Рисунок 2.10 – Сейсмическое микрорайонирование города Алматы

Вместо того, чтобы строить над такими местами застройки, целесообразно использовать их для озеленения. Посадка деревьев, кустарников, цветов и устройство парков на этих участках не только улучшит внешний вид города, но и способствует улучшению качества воздуха, созданию зон отдыха для жителей и улучшению циркуляции воздуха. Озеленение таких мест также может служить важной мерой предотвращения разрушительных последствий землетрясений. Растительный покров на этих участках может уменьшить риск образования оползней, смягчить ударные волны и уменьшить риск образования трещин и разломов на поверхности. Поэтому при планировании развития городов стоит уделять особое внимание выделению участков земли для озеленения, особенно на местах тектонических разломов плит.

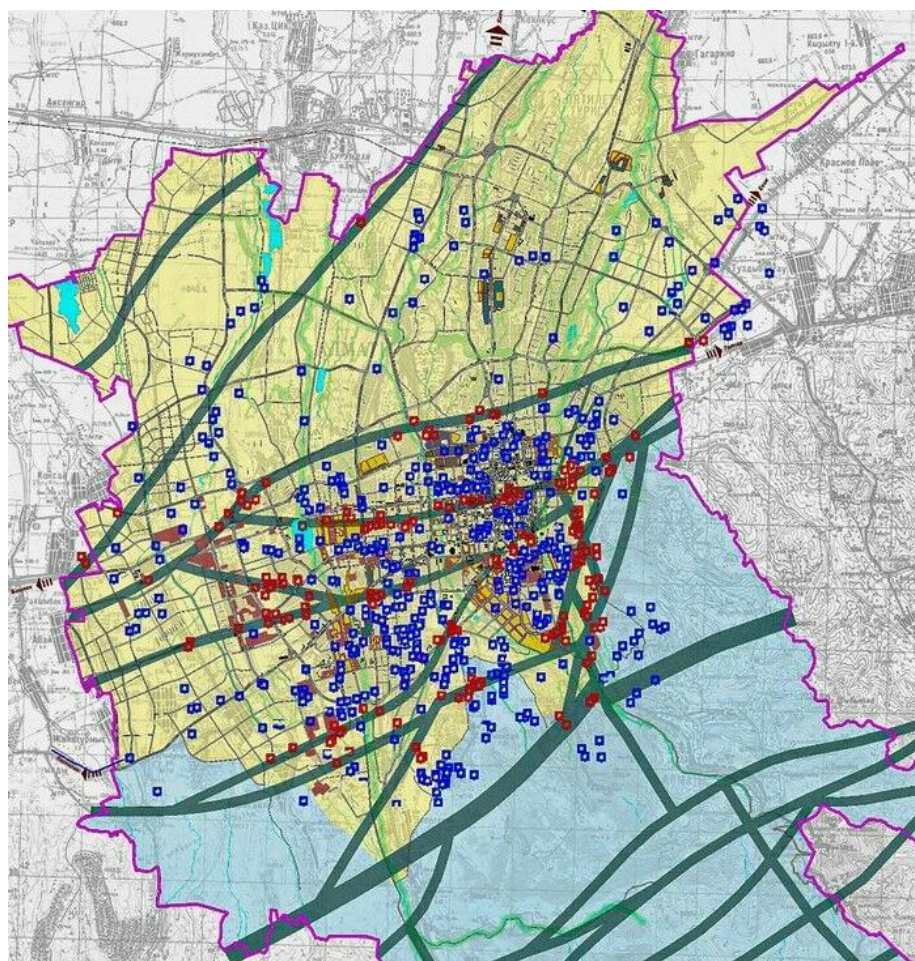


Рисунок 2.11 – МЖК расположенные на тектонических разломах

Это не только позволит создать более здоровую и красивую городскую среду, но и повысит устойчивость города к природным катаклизмам:

1. Реконструкция существующих зеленых зон. Важно обновлять и ухаживать за уже существующими парками и скверами, проводить их реконструкцию и улучшение. Это поможет сохранить и украсить зеленые территории города;

2. Поощрение горожан к участию в озеленении. Можно проводить акции по посадке деревьев, организовывать субботники и другие мероприятия, где жители города могут активно участвовать в озеленении территорий;

3. Создание системы автоматического полива и ухода за зелеными зонами. Современные технологии позволяют создать системы автоматического полива и ухода за растениями, что поможет сохранить зеленые насаждения в городе;

4. Создание специальной комиссии по контролю за состоянием зеленых насаждений в городе и разработка механизмов их поддержания и развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной дипломной работе проведено всестороннее изучение и анализ существующей системы озеленения города Алматы. Особое внимание уделено влиянию роста численности населения и расширения уплотненной застройки на сокращение зеленых зон. В ходе исследования были подробно рассмотрены и проанализированы зеленые насаждения в каждом районе города Алматы, а также их общая площадь. Выявлены районы, где существует острая необходимость в срочном озеленении.

На основе полученных данных разработаны конкретные рекомендации и мероприятия, направленные на решение выявленных проблем. В частности, предложены меры по улучшению текущего состояния зеленых насаждений и по созданию новых зеленых зон в тех районах, где их особенно не хватает. Особое внимание уделено влиянию этих мероприятий на городскую среду, включая улучшение качества воздуха, снижение уровня шума и повышение общего качества жизни горожан.

Таким образом, данная работа не только подчеркивает важность сохранения и расширения зеленых зон в условиях активного урбанизационного развития, но и предлагает конкретные шаги по улучшению экологии города Алматы. Результаты исследования могут послужить основой для разработки стратегических планов по озеленению и устойчивому развитию городских территорий, обеспечивая тем самым гармоничное сочетание урбанистических и экологических интересов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Земельный кодекс РК от 20.06.2003 № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.)
- 2 Г. К. Курманова. Мониторинг земель: Учебное пособие. Первое издание - Эверо, 2015.-104с.
- 3 А. П. Сизов. Мониторинг и охрана городских территорий: учеб. для студ. учреждений высш. образования – М. : Академия, 2016. – 224 с.
- 4 О состоянии и использовании земель Республики Казахстан на 1 ноября 2020 года: Государственный национальный доклад / Комитет по управлению земельными ресурсами министерства регионального развития Республики Казахстан.- Астана, 2021.
- 5 Департамент АИС ГЗК и информационной безопасности <https://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru>.
- 6 Статистика населения города Алматы <https://stat.gov.kz/ru/region/almaty/>.
- 7 Карта озеленений по городу Алматы <https://yandex.kz/maps/ru/162/almaty>
- 8 Сейсмическая карта г. Алматы <https://www.xn----ptbgks9a.kz/about-earthquakes/otsenka-obstanovki/item/195-sejsmicheskaya-karta-g-almaty>.