

Секция 5

«Государственные кадастры и учётные системы недвижимости и природных ресурсов» / Section 5 «State cadastres and accounting systems for real estate and natural resources»

Сизов А.П., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Описание роста городской территории на основе S-образной модели»

Москва в начале XXI века уже не отвечала современным требованиям к сверхкрупному городу, поэтому прорабатывался вопрос об увеличении её территории для нормального развития и выполнения столичных функций.

Территория Москвы формируется почти тысячелетие, пройдя ряд последовательных этапов - от сельского ландшафта путём формирования слитой городской структуры с единым центром и последующего относительно плавного развития до периода современного градостроительства, освоения новых земель, формирования производственных территорий, массовой и «точечной» жилой застройки.

В XII веке площадь города не превышала 0.3 кв. км; при Иване Калите - 5-10; в XVII веке - 50; генплан реконструкции Москвы 1935 г. устанавливал площадь 285 кв. км. Постановлением Совмина РСФСР от 29.12.1984 № 541 определена площадь около 1000 кв. км.

Наступающий этап развития характеризуется комплексной реконструкцией городской застройки по кварталам и зонам на принципах адаптивно-ландшафтного землепользования.

27.12.2011 Советом Федерации принято постановление № 560-СФ «Об утверждении изменения границы между субъектами Российской Федерации городом федерального значения Москвой и Московской областью», которым в

границы Москвы 01.07.2012 была включена существенная часть территории Московской области, в результате чего общая площадь Москвы увеличилась в полтора раза.

В докладе излагается применимость S-образной модели для количественного описания роста городской территории г. Москвы.

Карфидова Е.А., Институт геоэкологии РАН, Сизов А.П., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Формирование сведений об объектах накопленного вреда в составе муниципального контроля для информационной системы государственного реестра недвижимости»

Связующей основой муниципального контроля является земельный контроль, в котором на муниципальном уровне собирается первичная информация о землепользовании на территории муниципального образования, в том числе и об объектах накопленного вреда (ОНВ). Наиболее распространенные из них: полигоны твердых бытовых отходов, складированные отходы добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых и загрязненные земли после добычи углеводородов (нефти и газа). По своей сути эти объекты или уже считаются в настоящем времени нарушенными землями, или в скором времени будут оформлены как таковые в соответствии с экологическим законодательством. Формирование сведений необходимо осуществлять в составе геоинформационной системы на основе государственной картографической основы муниципального образования, кадастрового деления, принятого Росреестром и доступного на сервисе публичной кадастровой карты. Инновационным подходом разработки/получения необходимых пространственных данных является использование картографических сервисов «Планета Земля», электронных запросов к открытым данным ведомств и территориальных организаций природоресурсного и экологического направления и данных дистанционного зондирования, доступных в системе Интернет.

**Илюшина Т. В., Дегбегнон Кевин Мари, Мабеле Бангу Креол Пассовер,
Московский государственный университет геодезии и картографии
«Порядок утверждения границ особо охраняемых природных территорий,
расположенных в черте населенных пунктов»**

В работе рассмотрен порядок создания, реорганизации, утверждения описания границ особо охраняемых природных территорий регионального значения, который разрабатывается в разных странах в соответствии с законодательством, регулируя отношения, возникающие при утверждении границ особо охраняемых природных территорий. Исследованы формы проектов при утверждении границ таких территорий, с их возможной реорганизацией путем изменения их границ, значения, категории, режима охраны, объединения или разделения, а также создание охранных зон. Изучены формы выписей о зонах с особыми условиями использования территорий, формы кадастровых планов и описание местоположения границ объектов землеустройства. Для исследования и возможностей определения границ особо охраняемых природных территорий, отслеживания возможных изменений и ведения реестра особо охраняемых природных территорий использовался метод дистанционного зондирования и архив цифровых космических снимков.

**Фоминых М.В., ООО «МосОблТрансПроект», Портнов А.М., Алайская О.В., Московский государственный университет геодезии и картографии
«Моделирование и мониторинг зон с особыми условиями использования территорий инфраструктуры железнодорожного транспорта в условиях информационной неопределенности сведений о пространственных объектах и явлениях»**

Объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта функционируют как сложный технологически комплекс, характеризующийся конвергенцией производственных, социальных и экологических норм и

требований. В целях обеспечения данного условия формируются участки, ограниченные в использовании - охранные зоны, согласно современным нормам градостроительной деятельности определяемые как зоны с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ). Формирование таких зон является композицией технологически увязанных работ, детерминантой которых служат пространственные данные. Целью исследований являлась эмпирическая оценка обеспечения безопасного функционирования технологических комплексов железнодорожного транспорта на основе картографического моделирования значений нормативных требований к установлению охранных зон. С учетом комплексности работ по установлению ЗОУИТ к интегрированным задачам исследования отнесены: теоретическая оценка достаточности геоданных для установления ЗОУИТ, оценка прикладных возможностей картографического моделирования при выделении ЗОУИТ и их мониторинге, определение направлений совершенствования нормативной базы при формировании ЗОУИТ и их мониторинге.

Мухаммад Башар Али, Московский государственный университет геодезии и картографии

«Основные возможности применения геоинформационных технологий для автоматизации информационной системы кадастра недвижимости в Сирийской Арабской Республике»

Одними из основных недостатков кадастровой системы Сирии являются отсутствие или недостаточное внедрение в эту систему электронного документооборота, документирование кадастровых карт на бумажных носителях и чрезвычайно малое использование автоматизированных систем для ведения кадастровых работ. Создание и автоматизация информационной системы кадастра недвижимости обеспечит реализацию концепции электронного правительства Сирии и ускорит выполнение рабочих процессов между различными ведомствами.

Цель исследования: изучение и выявление возможностей применения геоинформационных технологий (ArcGIS и MapInfo Professional) для преобразования кадастровых карт в цифровой формат в целях автоматизации информационной системы кадастра недвижимости в Сирии.

Задачи исследования:

определение основных этапов для перехода от бумажного документооборота кадастровых карт к электронному в Сирии с помощью ArcGIS и MapInfo Professional;

выявление достоинств и недостатков ArcGIS и MapInfo Professional с позиций их применения для автоматизации информационной системы кадастра недвижимости в Сирии;

определение основных факторов, затрудняющих внедрение этих геоинформационных систем в Сирии.

Методы исследования: используются методы сравнительного анализа документов.

В результате исследования были рассмотрены возможности применения геоинформационных технологий (ArcGIS и MapInfo Professional) для преобразования кадастровых карт Сирии в цифровой формат в целях автоматизации информационной системы кадастра недвижимости страны. Выявлены достоинства и недостатки этих систем с позиций их применения для автоматизации информационной системы кадастра недвижимости в Сирии. Сделаны выводы об основных факторах, затрудняющих их внедрение в Сирии.

Есякова К.В., Национальный исследовательский Томский политехнический университет

«Проблемы государственного кадастрового учёта на примере Томской области»

В связи с постоянно растущей антропогенной деятельностью существует необходимость сохранения уникальных и невозполнимых ресурсов, ценность которых ежедневно возрастает. Решением данной

проблемы является создание особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ).

В настоящее время в Единый государственный реестр недвижимости в пределах Томской области внесено около 70% всех ООПТ, но этого недостаточно для обеспечения полного сохранения окружающей среды. Основной проблемой отсутствия сведений в ЕГРН является отсутствие регламентов, чётко отражающих процедуру внесения информации о границах ООПТ. Из-за отсутствия информации в пределах могут быть образованы земельные участки, объекты капитального строительства, что способствует деградации природного объекта.

Цель работы заключается в выявлении и систематизации недостатков государственного кадастрового учета особо охраняемых природных территорий, а также разработка рекомендаций по их устранению для совершенствования управления землями.

Задачи:

- 1) Проанализировать нормативно-правовую базу регламентирующую использование ООПТ.
- 2) Систематизировать информацию о состоянии ООПТ.
- 3) Разработать технологическую схему создания и постановки на государственный кадастровый учёт ООПТ.
- 4) Выявить проблемы государственного кадастрового учёта ООПТ.
- 5) Выработать рекомендации по устранению проблем.

Объект исследования: земли, отведенные под ООПТ в пределах Томской области.

Предмет исследования: алгоритм создания ООПТ для внесения сведений в ЕГРН, раздел - реестр границ.

Финаев А., Томский политехнический университет

«Применение экспертного метода для оценки влияния нефтегазодобычи на деградацию почв и земель»

Деградация земель является одной из основных проблем, стоящих перед обществом. В настоящее время разработано и применено на практике огромное количество различных методов, приемов по оценке и моделированию процессов деградации земель. Но даже учитывая тот факт, что проведены многочисленные исследования в данной области, ситуация остается сложной, и данных о степени деградации недостаточно. В работе предлагается метод оценки степени деградации почв и земель в районах нефтегазодобычи на основе метода экспертных оценок. В ходе работы была создана модель по оценке деградации почв и земель по основным элементам производства. Были выявлены основные источники воздействия, а также наиболее подверженные деградации компоненты природной среды.

Гатина Н.В., Национальный исследовательский Томский политехнический университет

«Совершенствование состава сведений об объектах недвижимости в системе ЕГРН материалами инженерных изысканий и планами инженерных коммуникаций»

В условиях развития цифровой экономики Российской Федерации актуальные пространственные данные об объектах недвижимости являются эффективным инструментом управления в сферах градостроительства, проектирования, управления земельными ресурсами. Большой объем разрозненных данных об объектах недвижимости, содержащихся в органах местного самоуправления, ресурсоснабжающих, изыскательских организациях не соответствует данным, содержащимся в едином государственном реестре недвижимости. Оперативному предоставлению актуальной информации препятствует невозможность сопоставления данных об объектах недвижимости, инженерно-геологических условиях в едином геоинформационном пространстве, что исключает их комплексное использование и приводит к некорректным выводам относительно рационального использования, развития городских территорий.

Цель: совершенствование состава сведений об объектах недвижимости в системе ЕГРН материалами инженерных изысканий и планами инженерных коммуникаций.

Методы: систематизация, сбор, обработка информации, теоретический анализ, изучение, обобщение, иные общепринятые аналитические методы.

Главные результаты:

проведен анализ состава сведений ЕГРН об объектах недвижимости, позволивший сделать вывод о необходимости расширения перечня таких сведений;

разработаны рекомендации к систематизации сведений об инженерных коммуникациях, материалах инженерных изысканий в едином геопространстве;

обоснована необходимость разработки методики внедрения систематизированных сведений об инженерных коммуникациях и материалах инженерных изысканий в единое геопространство, которая позволит выявить зоны воздействия инженерно-геологических факторов на условия землепользования и пригодность территории для ведения на ней хозяйственной деятельности.

В результате разработки методики заинтересованные лица будут обеспечены достоверными сведениями для осуществления градостроительной, инвестиционной и иной хозяйственной деятельности.

Поспелова Е.В., ООО «Томская инжиниринговая компания»

«Модель ГИС для выбора оптимального земельного участка под сельскохозяйственное использование»

В настоящее время важной проблемой является отсутствие комплексной и обобщенной информации о состоянии земель сельскохозяйственного назначения. В связи с этим предлагается разработать методику определения пригодности сельскохозяйственных угодий для их наиболее эффективного

использования, включающую необходимую комплексную информацию (природные, пространственные и хозяйственные особенности).

Целью исследования является разработка алгоритма ГИС для выбора оптимального использования сельскохозяйственных угодий на примере Томского района.

Задачи исследования:

- 1) Выявить условия размещения сельскохозяйственных угодий.
- 2) Определить критерии выбора для земельных участков под различные сельскохозяйственные угодья.
- 3) Предусмотреть необходимые тематические цифровые карты для разрабатываемой ГИС-модели.
- 4) Разработать методику определения пригодности угодий для наиболее эффективного использования земельных участков в сельскохозяйственном производстве.

Объект исследования: земли сельскохозяйственного назначения.

Предмет исследования: особенности использования сельскохозяйственных угодий.

Методы исследования: аналитический, картографический, визуальное дешифрирование космических снимков.

В ходе проведенных исследований достигнуты следующие результаты:

выявлены основные показатели, характеризующие земельные участки, которые помогают определить оптимальные земельные участки под конкретный вид использования;

предложена ГИС-модель, позволяющая проводить комплексный анализ выявленных показателей, а также определять наиболее эффективное использование земельного участка.

Бутин В.В., ПАО «Ростелеком»

«Система учета в выявления объектов недвижимости, не поставленных на кадастровый учет»

В докладе освещается опыт использования данных дистанционного зондирования Земли в целях увеличения доходов муниципальных органов власти. Результат достигается путем совмещения реестровых данных с данными анализа космической или аэрофотосъемки. Одним из методов дешифрирования растровых изображений является технология машинного зрения, которая показала достаточную эффективность в процессе создания границ объектов недвижимости.

Дегбегнон Кевин Мари, Московский государственный университет геодезии и картографии

«Анализ функциональных зон и мониторинг застройки населенных пунктов Республики Бенин по данным дистанционного зондирования»

В настоящее время к актуальным и важным вопросам для Республики Бенин относится исследование возможностей организации зонирования населенных пунктов с целью рационального использования территорий, безопасного строительства и эффективного развития земель. Города представляют собой особый класс систем, где сочетаются природные, антропогенные и техногенные составляющие, а также социум. Для города характерен определенный тип планировки, который обусловлен, в первую очередь, природными и историческими факторами. Города в процессе своего развития в той или иной степени преобразуют прилегающие территории, вовлекая их в хозяйственный оборот. Результатом этого является изменение внутренней планировочной структуры города, сочетание в нем различных функциональных зон. Для минимизации негативных последствий человеческой деятельности необходим анализ изменений, протекающих в городской среде, в том числе с созданием карт, отражающих структуру городских ландшафтов на тот или иной момент времени. В настоящее время, для этих целей используются данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и геоинформационные технологии (ГИС).

Пасько О.А., Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Захарченко А.В., Тюменский научный центр СО РАН, Поспелова Е.В., Томская инжиниринговая компания
«Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья как кадастровая система защиты земельных ресурсов»

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья (ОЦПСХУ) - статус (категория) земельных участков, призванный защитить их от перевода в другие категории земель. Целью исследования является изучение кадастровых и геоэкологических свойств ОЦПСХУ, их статистический анализ для дальнейшего мониторинга земель и охраны на примере Томской области. Установлено, что пойменные участки имеют меньшую стоимость по сравнению с плакорным и террасным положениями. Отмечены различия по стоимости гектара между угодьями «Луг» и «Пашня». Влияние вида угодий на площадь ОЦПСХУ достоверно высоко. Расположение относительно населённого пункта также достоверно положительно влияет на площадь ОЦПСХУ, но не отражается на его стоимости. Расстояние от участка до областного и регионального центров, а также крупных поселков не влияет на стоимость земель этой категории.

Макарова М.В., Полоцкий государственный университет
«Применение ГИС для учёта изменения границ объектов землеустройства»

В докладе рассмотрены содержание и технология проведения работ по нормализации и установлению границ административно-территориальных и территориальных единиц (АТЕ и ТЕ) Республики Беларусь (районов и областей), которые проводились в стране с 2016 года.

Целью проведенного исследования является разработка обоснованных научно-методических предложений по геоинформационному обеспечению землеустроительных работ по нормализации и установлению границ районов и областей Республики Беларусь, реализация которых позволила бы повысить

эффективность указанных работ, качественно и с минимизацией временных затрат выполнить данный вид работ. Определена роль ГИС-технологий (в том числе земельно-информационной системы Республики Беларусь и необходимости создания единого геоинформационного портала пространственных данных) в государственном регулировании и управлении в области использования и охраны земель. Апробированы предложения по нормализации и установлению границ на примере ряда районов Витебской области.

Поднимается вопрос о необходимой точности установления границ, целесообразности фиксации границ на местности и текстового описания их пространственного положения.

Также проведена оценка возможности использования материалов дистанционного зондирования Земли (материалов космической съёмки высокого пространственного разрешения) при проведении работ по нормализации и установлению границ АТЕ Республики Беларусь с целью минимизации полевого обследования участков. Даны предложения о необходимости использования беспилотных летательных аппаратов, при отсутствии актуализированной ортофотоосновы на объект работ, отражающей современное хозяйственное использование земель и сохранность твёрдых контуров.

Авдеев Д.А., Тюменский индустриальный университет

«Особенности определения исходных материалов в рамках описания местоположения границ между субъектами Российской Федерации»

В рамках выступления будут рассмотрены особенности определения и правомерного использования исходных данных в рамках проводящихся землеустроительных работ по описанию местоположения границ между субъектами Российской Федерации (на примере Тюменской области).

Сформулированы проблемы и спрогнозированы последствия неправильного использования исходных сведений. В заключении предложены

оптимальные варианты, соответствующие действующему земельному законодательству.

Кириченко А., АО КБ «Панорама»

«Градостроительная геоинформационная система «Панорама ГРАД»

Эффективное развитие территорий во многом зависит от постоянного корректного анализа быстро растущих объемов информации о градостроительной деятельности. Ошибочный анализ в совокупности с отсутствием единой комплексной системы хранения и систематизации данных и документов может привести к непониманию потребностей города и текущей градостроительной ситуации. Эти факторы, в свою очередь, могут оказать влияние на эффективное использование ресурсов и правильность принятия управленческих решений органами власти и органами муниципальных образований. Решением этих сложных вопросов, от которых напрямую зависит уровень комфорта среды проживания для граждан, является внедрение градостроительной геоинформационной системы.

Градостроительная ГИС «Панорама ГРАД» объединяет в себе технологии систематизированного ведения баз данных, автоматизированной подготовки документации и аналитические средства для поддержки принятия управленческих решений в части развития территорий и формирования комфортной среды проживания. Геоинформационные технологии, лежащие в основе системы, обеспечивают автоматизированную подготовку карт и планов, геопривязку документов к карте и наглядное отображение текущей ситуации градостроительной деятельности.

За счет ведения автоматизированной ИСОГД и систематизированных баз данных и сведений о градостроительной деятельности сотрудники органов государственной власти и органов местного самоуправления всегда будут обеспечены достоверной информацией о текущем состоянии управляемых территорий. Для взаимодействия с гражданами система позволяет публиковать

открытые данные в Интернете средствами геопортала, с помощью которого также обеспечивается прием заявок на получение сведений из ИСОГД.

«Панорама ГРАД» интегрируется с любыми информационными системами города или региона, благодаря чему повышается качество межведомственного взаимодействия, а также скорость и уровень предоставления услуг. Кроме того, интеграция позволяет вести оперативный контроль ведомств согласно выполняемым функциям и зонам ответственности.

Костеша В.А., Государственный университет по землеустройству

«Создание ВЕБ-ГИС автомобильных дорог для управления земельно-имущественным комплексом»

Большинство организаций дорожной отрасли имеют простые системы учета имущества, поэтому процесс управления протяженными и удаленными объектами является долгим и громоздким. Все больше предприятий переходят от бумажного хранения информации к электронному. Для управления имуществом комплексом учреждения ФКУ «Центравтомагистраль» предлагается создание ВЕБ-ГИС (геопортала) автомобильных дорог в сети Интернет.

Цель разработки ВЕБ-ГИС состоит в создании и функционировании единого информационного пространства для надежного управления дорожным хозяйством и эффективного контроля деятельности организации, повышении качества обслуживания пользователей дорог.

Задачи создания ВЕБ-ГИС: учет, систематизация и анализ информации по автомобильным дорогам; возможность ввода и вывода пространственной информации; совместный анализ данных космической съемки и ЕГРН; подготовка модуля для преобразования координат; разработка интуитивного интерфейса программы; выработка алгоритма по проведению текущего мониторинга (инвентаризации) автомобильных дорог.

При разработке ВЕБ-ГИС использовано API Яндекс.Карты. Код программного обеспечения программно-аппаратной части сервиса написан на языке программирования Groovy, Java; клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса - TypeScript, Angular 6; стилистическое оформление пользовательского интерфейса - html, less. Вся информация сохраняется в базе данных PostgreSQL.

Преимуществами ВЕБ-ГИС ФАД «Центральная Россия» являются: доступность пространственных данных с различных электронных устройств через веб-браузеры; сокращение расходов на покупку настольных ГИС-приложений; централизация хранения, обработки и доступа к данным.

Программа функционирует с 2019 г., постоянно совершенствуется и модернизируется.

Чуприн М.С., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Требования к проведению обмерных работ в кадастровой деятельности»

В статье обобщаются требования различных документов, устанавливающих требования к проведению обмерных работ, констатируется устаревание и разрозненность существующих правил проведения обмеров, рассматривается необходимая точность измерений для составления поэтажных планов и расчета площадей, даются рекомендации по совершенствованию требований к обмерам с использованием современного оборудования.

Чуприн М.С., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Уровень проработки модели объекта недвижимости для включения в трехмерный кадастр с учетом правил информационного моделирования в строительстве»

Дается обзор существующих правил координирования зданий и сооружений. Определяется необходимый уровень детализации съемочных работ зданий и сооружений для целей трехмерного кадастрового учета.

Ахматов М.Р., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Определение границ земель ООПТ Кабардино-Балкарской республики современными геодезическими методами»

В Кабардино-Балкарской республике наблюдается неоднозначное ситуация с границами земель особо охраняемых природных территорий. Часть границ либо устарела, либо границ вовсе нет. Целью является определение площади и координат границ, внесение их в кадастровую карту.

Ле Зунг Тхи Ким, Ханойский университет природных ресурсов и окружающей среды

«Исследование способности оптимизации составления кадастровой карты с помощью беспилотного летательного аппарата»

В последние годы возросло использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в области картографической съемки для создания крупномасштабных карт. Целью статьи является выбор опорных точек в разработке изображений из съемки БПЛА для составления карты. Задача - изучение разных вариантов распределения опорных точек для нескольких планов съемки, выполняющейся с помощью БПЛА. В этой статье автор использует экспериментальный метод ДЗЗ, метод оценки погрешности в области съемки с помощью БПЛА.

В результате исследования было выяснено, что для составления кадастровой карты масштаба 1/500 количество опорных точек составляет 8-10 точек, для карты масштаба 1/1000 необходимо использовать только 4 опорные точки, а для масштаба 1/2000 результат без использования контрольных точек может удовлетворить требование точности. Когда опорная точка не

используется, можно получить горизонтали с сечением высотой около 2 метров. При высоте сечения, составляющей 1 м, мы должны использовать как минимум 6 контрольных точек.

**Гаврилюк М.Н., Государственный университет по землеустройству
«Проблемы интеграции ЕГРН и других государственных кадастров о
характеристиках недвижимости и территорий»**

Отсутствует консолидированный ресурс, содержащий информацию о характеристиках объектов недвижимости. В настоящее время вид разрешенного использования определяется на основании лесохозяйственного регламента, градостроительного регламента, сельскохозяйственного регламента (планируемого к введению Проектом ФЗ «О землеустройстве»), положением об ООПТ. Кроме того, сведения о характеристиках объектов недвижимости содержатся в разных реестрах, например: ЕГРН (Росреестр), ФИАС (ФНС России), РФИ (Росимущество), ГЛР (Рослесхоз), ГВР (Росводресурсы) и др.

**Жарников В.Б., Ларионов Ю.С., Сибирский государственный
университет геосистем и технологий
«Землеустроительное и кадастровое обеспечение биологического
(органического) земледелия»**

Основная задача современных землеустройства и кадастра - обеспечение рационального использования и охраны земель - наиболее ярко проявляется при реализации национальных проектов, в частности, повышения эффективности сельскохозяйственного производства на основе внедрения принципов и технологий биологического (органического) земледелия с минимизацией традиционных химических удобрений и средств защиты растений, стабильного сохранения и приращения почвенного плодородия. Парадигма земледелия (авторы отдают приоритет именно этому термину), по мнению значительного числа специалистов, должна стать принципиальной

основой нового качества сельскохозяйственного производства России (ее растениеводческой составляющей), способного обеспечить высокое качество продовольствия как для человека, так и для домашних животных. Залогом этого являются лучшие примеры современной сельскохозяйственной практики и теоретическая работа специалистов, в частности, 20-летний агрономический опыт одного из авторов данной работы (Ю.С. Ларионов) и подтверждаемые практикой разработанные им принципиальные положения биоземледелия, в том числе закон плодородия почв.

Основные проблемы настоящего времени связаны с решением ряда задач, среди которых цифровое землеустройство сельскохозяйственных угодий, реализация условий высокого почвенного плодородия: внедрение систем адаптивного корнеоборота, регулирование активности почвенных процессов, обеспечение баланса органических и минеральных комплексов почвы, формирование адекватной системы агрохимических и агрофизических показателей сельскохозяйственных угодий, системы их мониторинга, кадастрового учета и регистрации.

Окмянская В.М., Богданова О.В., Тюменский индустриальный университет

«Разработка методики мониторинга земель объектов особо охраняемых природных территорий Тюменской области»

В настоящее время особо охраняемые природные территории Тюменской области испытывают высокие антропогенные нагрузки, связанные с производственной, туристической, инвестиционной деятельностью. Целью работы является разработка элементов методики мониторинга земель объектов особо охраняемых природных территорий Тюменской области для поддержания уникальных природных комплексов в качественном состоянии, снижения уровня деградации компонентов природной среды.

Петров С.А., Тюменский индустриальный университет

«Обоснование выбора земельного участка под строительство комплекса по производству конструкторов из полимеров в г. Тюмень»

Инвестиционный проект по производству конструкторов из полимеров наподобие фирмы «LEGO» производственного комплекса предполагает использование технологии трехмерной печати. При рассмотрении трехмерной печати в производственных целях возникает потребность в территориально выгодном расположении объекта.

Для рационального выбора земельного участка под строительство производственного комплекса был применен метод сравнительного анализа. Предлагаемое местоположение комплекса по производству конструктора из полимеров обусловлено геоэкономическими предпосылками развития Тюменского транспортного узла. Потенциальные земельные участки были отобраны из публичной кадастровой карты.

Техническое обоснование выбора земельного участка состоит из перечня определенных критериев: площадь, рельеф, наличие подъездных автомобильных, железнодорожных путей в непосредственной близости, геолого-геодезические характеристики, возможность подключения к линиям электропередач, водопроводу, центральной канализации, отоплению; статус, категория земли собственность, месторасположение, кадастровая стоимость.

По результатам сравнительного анализа, на основании приведенных критериев для строительства комплекса по производству конструктора из полимеров был выбран участок, расположенный на территории города Тюмень, (кадастровый номер 72:17:1206001:517).

Файт А.В., Национальный исследовательский Томский политехнический университет

«Особенности постановки на государственный кадастровый учет и оформления прав на антенно-мачтовые сооружения связи»

Обеспечение доступности услуг телекоммуникаций является стратегической задачей в Российской Федерации. Для обеспечения населения

Российской Федерации сотовой связью и Интернетом операторы используют базовые станции сотовой связи.

Базовые станции сотовой связи чаще всего размещают на антенно-мачтовых сооружениях (АМС).

Вопросы, связанные с поиском возможного размещения таких сооружений, оформлением прав на АМС и на земельные участки, занятые такими объектами, в настоящее время имеют важную общественную значимость.

Цель исследования: определить и описать особенности постановки на государственный кадастровый учет и оформления прав на АМС связи.

Задачи исследования:

- 1) Проанализировать способы оформления земельных участков для АМС связи;
- 2) Определить особенности получения разрешения на размещение объекта - АМС;
- 3) Установить необходимость внесения сведений об объекте капитального строительства (ОКС) - антенно-мачтовом сооружении и правах на него в Единый государственный реестр недвижимости;
- 4) Определить и описать особенности постановки на государственный кадастровый учет и оформления прав на АМС связи.

В докладе определены и описаны особенности постановки на государственный кадастровый учет и оформления прав на АМС связи. Представлена технологическая схема по постановке на государственный кадастровый учет и оформлению прав.

Основной особенностью является то, что для строительства большинства АМС не требуется получения разрешения на строительство, а следовательно и разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, что существенно упрощает процедуру внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости.

Есякова К.В., Пасько О.А., Национальный исследовательский Томский политехнический университет

«Проблемы государственного кадастрового учета особо охраняемых природных территорий на примере томской области и рекомендации по их устранению»

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) - это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, на которых расположены природные комплексы и объекты особого природоохранного, научного, культурного, эстетического, рекреационного или оздоровительного значения.

Целью исследования являются анализ и систематизация недостатков государственного кадастрового учета этой категории земель на примере Томской области. В результате его проведения выявлены:

- 1) несоответствия в подходах к управлению ООПТ на федеральном, региональном и местном уровнях;
- 2) недостаточное внимание к созданию охранных зон, экологической защите территорий;
- 3) вхождение ряда ООПТ в состав земель лесного фонда и регламентация их использования земельным и лесным кодексами вместо Федерального закона об ООПТ;
- 4) отсутствие актуального картографического материала и неточность границ;
- 5) разночтения в определении ряда терминов в различных нормативно-правовых актах.

Вдовенко Ю.И., Московский финансово-юридический университет

«Матричное моделирование в методологии оценочной деятельности»

Предмет доклада: взаимосвязь во времени и пространстве показателей оценки кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения.

Цель: сформулировать на основе инструментария матричного моделирования понятие удельного показателя кадастровой стоимости земельного участка.

Для достижения цели необходимо решить задачи:

- 1) разработать методологию формализованного описания наименования показателей;
- 2) предложить экономико-математическую модель оптимального состава первичных, производных и результативных показателей для оценки кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения;
- 3) выявить информационную избыточность и недостаточность в описании в нормативной документации последовательности расчета удельного показателя кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения.

Для решения задач было сделано следующее:

- 1) сформирован набор первичных, производных и результативных показателей, отражающих описание удельного показателя кадастровой стоимости земельного участка сельскохозяйственного назначения;
- 2) предложена система формализованного описания наименования показателей;
- 3) сконструирована матричная информационная модель, отражающая набор и взаимосвязь показателей путём отображения входящих показателей в состав производных показателей.

В результате:

- 1) предложено новое определение понятия показателя кадастровой стоимости единицы площади земельного участка;
- 2) определен информационный состав избыточных и недостаточных показателей в части описания методических указаний о государственной кадастровой оценке;

3) предложен алгоритм описания в текстовой форме расчета кадастровой стоимости единицы площади земельного участка сегмента «Сельскохозяйственное использование».

Информационный состав описания в текстовой форме расчета кадастровой стоимости единицы площади земельного участка сегмента «Сельскохозяйственное использование» иллюстрирован конкретными количественными показателями.

**Голубенко В.А., Государственный университет по землеустройству
«Планирование и организация рационального использования
инвестиционно-привлекательных земель на примере территорий,
примыкающих к МКАД, и оценка возможного включения их частей в
новые границы Московского мегаполиса»**

Целью исследования является выявление наиболее значимых эколого-экономических факторов образования земельных участков, стоимостная оценка их характеристик для целей многоэтажного жилищного строительства и определение кадастровой стоимости резервных участков с разной степенью инвестиционной привлекательности, установление на основе ранжирования возможностей совершенствования организации использования территорий вдоль МКАД по восьми городским округам (г. о.) в ближнем Подмосковье.

Для достижения этой цели поставлены и решены задачи:

изучить нормативно-правовую и научную базу по составлению и корректировке схем территориального планирования г. о.;

проанализировать схемы на предмет соответствия их проектных решений современным требованиям рационального использования земель;

исследовать современное состояние системы расселения, строительной активности и использования земельного фонда восьми г. о.;

уточнить место планирования использования земель под строительство жилья в системе управления земельными ресурсами г. о.

В результате исследований доказано, что планирование и организация рационального использования инвестиционно привлекательных земельных участков обеспечивается при разработке схем территориального планирования 8 г. о., установлена возрастающая роль современного землеустройства. Представлены предложения по совершенствованию разработок схем территориального планирования и организации использования земель в части обоснования выделения перечней и зон земельных участков с разными уровнями инвестиционной привлекательности под строительство жилья.

Предложено фрагментарное совершенствование методики управления земельными ресурсами ближнего Подмосковья на основе обобщения теоретических, методических и практических положений планирования и организации использования земель под строительство жилья в 8 «примкадных» г. о., обеспечивающее рациональное обустройство прилегающих к Москве территорий. Оценена возможность включения их частей в новые границы Московского мегаполиса. На основе современных методических приемов и эколого-экономических показателей с использованием возможностей цифрового землеустройства оценены экономическая эффективность и экологическая целесообразность проектных решений, принятых с учетом аспектов землеустроительного обоснования при формировании зон с повышенной инвестиционной привлекательностью. Проанализированы варианты и эффективность проектных предложений автора по перечням из 78 участков, востребованности и уровням инвестиционной привлекательности.

Усовершенствовано актуальное направление развития информационных систем в данных сферах. Предложено формирование перечней земельных участков с разными уровнями инвестиционной привлекательности для оперативного получения управленцами и инвесторами информации и отслеживания динамики от привлекаемых инвестиций.

Расчетный эффект: 17520,702 млн. руб. при достижении выкупными ценами уровней кадастровых стоимостей реализуемых земельных участков под жилищную застройку.

Захаров З. М., Тюменский индустриальный университет

«Электронная форма согласования местоположения границ земельных участков»

Целью исследования является создание технологии согласования местоположения границ земельных участков в электронной форме для сокращения общего срока кадастровых работ и кадастрового учета. Актуальность данной работы также заключается в разработке одной из мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19). В исследовании был применён метод анализа. Рассмотрены нормы действующего законодательства. С помощью дедуктивного метода и синтеза получены новые знания в области кадастрового учёта.

Задачей исследования является анализ действующих правовых и технических ограничений в области государственного кадастрового учёта и государственной регистрации прав на объекты недвижимости. Также необходимо выявить дублирующиеся и избыточные полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления. Требуется определить новый порядок подтверждения личности и полномочий представителей собственника и правообладателей земельного участка, а также подготовить выводы и предложения по улучшению порядка государственного кадастрового учёта в части согласования местоположения границ земельных участков.

В результате исследования была разработана технология согласования местоположения границ земельных участков в электронной форме. Улучшена процедура проверки документов, подтверждающих личность и (или)

полномочия представителей заинтересованных лиц, передачи актов согласования в управления Росреестра по субъектам Российской Федерации. В частности, предлагается осуществлять согласование и подписание актов местоположения границ земельных с органами исполнительной власти посредством сайта Госуслуг. А передачу актов согласования местоположения границ земельных участков, подписанных усиленными электронными подписями всех заинтересованных лиц, производить в xml формате посредством личного кабинета кадастрового инженера.

Косаруков З.С., Атаманов С.А., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Совершенствование технологии доступа к сведениям о недвижимости»

«Кто владеет информацией - владеет миром».

Данное высказывание как нельзя лучше обозначает важность сведений об объектах недвижимости. Однако на практике мы сталкиваемся с тем, что на разных стадиях жизненного цикла объекта недвижимости информация об объекте хранится в различных государственных ведомствах, документах и реестрах. Как правило, собрать необходимые сведения, например, для реконструкции существующего здания, задача не из легких. В статье авторами рассмотрена возможность сделать информацию о недвижимости более доступной для получения и использования различным субъектам земельно-имущественных отношений. В том числе предложено применение технологии блокчейн для хранения, изменения и предоставления информации о недвижимости.

Малыгина О.И., Сибирский государственный университет геосистем и технологий

«Краудсорсинг и управление территориями»

Продемонстрирована важность и трудоемкость применения и наличия технологии краудсорсинга и геомаркетинга для населенного пункта. Данная

статья позволяет более подробно рассмотреть применение технологии краудсорсинга и геодезизма для управления населенными пунктами для органов муниципальной власти.

Дубровский А.В., Сибирский государственный университет геосистем и технологий

«Трехмерное моделирование экологического состояния объектов недвижимости в городском пространстве»

При оценке влияния на объекты недвижимости экологической ситуации на территории города необходимо производить исследования вертикального распространения загрязнения. Для этого возможно использовать как трехмерные модели территории, так и непосредственно трехмерные модели зон экологического загрязнения. Следует производить вертикальное оценивание распространения загрязнения и разрабатывать специальные индивидуальные меры защиты объектов недвижимости в зависимости от вида, интенсивности и временного периода экологического загрязнения. Проведены исследования распространения различных видов загрязнения: экологического, электромагнитного, шумового. Составлены рекомендации по вертикальному зонированию объектов недвижимости относительно уровня угроз для жизни и здоровья находящихся внутри людей.

Для проведения геоинформационного анализа расположения объектов недвижимости в неблагоприятных экологических зонах на территории города Новосибирска были использованы карты загрязнения выбросами автотранспорта и теплоэлектростанций, созданные самостоятельно в ходе проведенных исследований экологического состояния городского пространства. Также применялась интегральная экологическая карта Новосибирска, разработанная специалистами Университета геосистем и технологий.

Полученные данные используются при разработке планов и мероприятий по улучшению экологического состояния территории города

Новосибирска, защиты земель от техногенного загрязнения. Часть полученных в результате геоинформационного анализа данных переданы в отдел охраны окружающей среды департамента энергетики, жилищного и коммунального хозяйства города Новосибирска. Также результаты геоинформационного анализа расположения объектов недвижимости в зонах неблагоприятной экологической обстановки рекомендуется применять при проведении государственной кадастровой оценки недвижимости. В некоторых случаях установленные экологически неблагоприятные зоны могут служить причиной оспаривания кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Смородина А.С., Лелюхина А.М., Московский государственный университет геодезии и картографии

«Ведение ЕГРН: базовый принцип единства технологии и многообразие региональных практик»

Система кадастрового учёта и регистрации прав в России в ближайшем будущем должна перейти на новый уровень: земельный участок и расположенные на нем объекты капитального строительства будут жестко связаны в одну учётную единицу. Это позволит упорядочить проведение различных операций с недвижимостью. Для этого текущая система ФГИС ЕГРН должна быть трансформирована. Переход к новому порядку учёта потребует не только изменений технических средств и нормативно-правовой базы, но и переосмысления базовых принципов ведения кадастра, анализа качества существующей информационной базы ЕГРН, исследования многообразия региональных практик, зачастую противоречащих как действующим нормам, так и установленным принципам ведения ЕГРН. Для проведения комплексного анализа необходимых изменений предлагается создать информационную систему сбора существующих региональных практик ведения ЕГРН, возникших в результате расширительного толкования норм законодательства. Результатом исследования этих практик станет

перечень рекомендаций для внесения изменений в законодательную базу и технические средства, используемые для ведения цифрового кадастра.

Клюшниченко В.Н., Сибирский государственный университет геосистем и технологий

«Совершенствование учетных систем недвижимого имущества и природных ресурсов»

В настоящее время согласно действующему законодательству в сфере ведения кадастра осуществляется учет практически всех видов недвижимого имущества. Кроме того, в кадастр также вносятся сведения, отражающие назначение и границы всех видов территориальных зон, населенных пунктов и зон особого назначения.

Многообразие видов недвижимого имущества, которые ставятся на государственный кадастровый учет (ГКУ), усложняет процессы формирования единого налога. Здесь есть полезный опыт зарубежных стран, которые рассматривают главным объектом земельные участки, а все, что расположено в их пределах, относят к улучшениям. Если принять такое положение, то создание единого налога станет вполне достижимой задачей. При этом учет недвижимого имущества в границах каждого земельного участка можно ускорить путем представления их владельцами деклараций.

Учет недвижимого имущества в РФ ведется около тридцати лет. Сведения, содержащиеся в этой системе, действующим законодательством признаны достоверными. Вместе с тем имеются различного рода ошибки, которые обнаруживаются в процессе проведения учетных операций на современном этапе.

Кроме недвижимого имущества, которое ставится на ГКУ и сведения о котором вносятся в ЕГРН, имеется также множество элементов, которые были признаны отмененным ФЗ № 122, - это недра. Если не создать систему по учету полезных ископаемых, то для будущих поколений населения России возможен дефицит многих природных ресурсов. Следовательно необходимо ввести и совершенствовать систему не только учета недвижимого имущества

согласно действующему законодательству, но и всех видов природных ресурсов.