

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Факультет инженерно-строительных инфраструктур

Кафедра «Геодезия и кадастр»



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИСИ

2018 год.

Доц. Норбаев С.М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Выпускной квалификационной работы выполненный для получения степени бакалавра по направлению образования:
5311500 «Геодезия, картография и кадастр»

Тема выпускной квалификационной работы: *«Использование современных компьютерных технологий для целей государственного кадастра недвижимости в программе 3D MAX»*

Пояснительная записка
на 88 страницах.
Чертежно-графические материалы
на 4 листах
Презентационные слайды
на 20 листах.

Автор работы: студент гр. 43а-14 ГКК
Мехмонова Бахтиёра Шаратовича
Руководитель:
Романюк Юлия Анатольевна

«РАЗРЕШЕНО К ЗАЩИТЕ»

Кафедра «ГК» протокол № _____ от _____ 2018 г.

Зав.кафедры *Хамидова М.Б.* Хамидова М.Б.

Ташкент 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ.	3
	ГЛАВА 1. Теоретические основы ведения кадастра недвижимости.	5
1.1.	Понятия и классификация объектов недвижимости	
1.2.	Состав, содержание кадастра зданий и сооружений	
1.3.	Организация кадастра зданий и сооружений	
1.4.	Порядок ведения государственного кадастра зданий и сооружений.	
1.5.	Состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости	
1.6.	Система государственной регистрации зданий и сооружений	
1.7.	Составление кадастрового паспорта	
	ВЫВОД.	
	ГЛАВА 2. Технология выполнения кадастровых работ и формирование объектов недвижимости	
2.1.	Значение геоинформационных систем и технологий для ведения кадастра недвижимости.	
2.2.	Сфера применения и базовые компоненты ГИС.	
2.3.	Виды программного обеспечения ГИС технологий для ведения кадастра недвижимости.	
	ВЫВОД.	
	ГЛАВА 3. Технология обработки кадастровой информации в «3D MAX» ведении земельного кадастра.	
3.1.	Общие сведения о программе «3D MAX».	
3.2.	Модели 3D Studio Max	
3.3.	Создание и редактирование объекта здания.	
	ВЫВОД.	
	ГЛАВА 4. Охрана труда и техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ.	
4.1.	Законодательно правовые основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда.	
4.2.	Требования к организации труда в камеральных условиях	
4.3.	Освещение помещений и рабочих мест с ПК	
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.	
	Список используемой литературы	85

ВВЕДЕНИЕ

В условиях развития и формирования рынка недвижимости, как во всем мире, так и в Узбекистане, вопросы регулирования земельных отношений приобретают особое значение. В современном мире земля перестала восприниматься исключительно как средство производства и источник материальных благ, но является объектом правовых отношений и рыночного оборота. Необходимо уточнить налогооблагаемую базу, а также создать эффективную систему обеспечения прав и гарантий правообладателей объектов недвижимости, расположенных выше, ниже или на поверхности одного земельного участка. При проведении кадастровых работ в Узбекистане в настоящее время используется двумерная система кадастра. Это кадастровый регистр, основанный на предоставлении информации об объектах на плоской (двумерной) кадастровой карте, которая не допускает взаимного перекрытия земли и недвижимости. Фактически, отсутствие пространственной информации об объектах и объектах, расположенных в разных границах, ее неточности и неадекватной полноты, приводит к снижению эффективности управления развитием территорий, неадекватной эффективности и ошибкам в принятии управленческих решений на местах земельных и имущественных отношений, а также недостатки в начислении налогов. Практически в нашей стране существует необходимость заменить традиционный двумерный кадастр трехмерным. Трехмерный (трехмерный) кадастр Это трехмерный вид земной поверхности и объектов, расположенных на ней. Это позволяет повысить эффективность и обоснованность принятия решений в области земельных и имущественных отношений, устойчивость комплексного управления системой объектов, прозрачность и справедливость налогообложения недвижимости, гарантии прав собственников, актуальность информации, а также сократить время кадастровой работы. Одной из основных особенностей 3D-кадастра является многоцелевое использование

наземных, наземных и подземных земель. Факторы, указывающие на необходимость введения трехмерного кадастра, включают:

- совместное владение имуществом (многоквартирный дом);
- увеличение количества туннелей, кабелей, трубопроводов;
- увеличение количества подземных автостоянок, зданий над дорогами, мостов, путепроводов, свайных сооружений и других многоуровневых зданий;
- Внедрение трехмерного подхода в других областях (3D-ГИС, лазерное сканирование, сферические панорамы), что делает техническую осуществимость кадастровой регистрации.

Целью окончательной работы является использование программного обеспечения 3D MAX для отражения возможности автоматической обработки данных для создания электронных планов зданий и сооружений и формирования отчетной кадастровой документации для целей сохранения кадастра недвижимости.

В соответствии с целью исследования определены следующие задачи:

- рассмотреть научную и методологическую основу кадастра недвижимости;
- изучать законодательные акты по информационному обеспечению кадастра;
- Анализ существующих стандартов в области создания ГИС-технологий.

ГЛАВА 1. Теоретические основы ведения кадастра недвижимости.

1.1. Понятия и классификация объектов недвижимости

Для включения в Гражданский кодекс Республики Узбекистан включают земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей. То есть объекты, которые нельзя перемещать без их назначения, включая здания, сооружения, объекты незавершенного строительства. Суда внутреннего плавания, космические [1].

Недвижимое имущество может быть *делимым* или *неделимым*.

Регистрации земли; (b) здания, сооружения, помещения, объекты незавершенного строительства; (c) границы Республики Узбекистан, районные образования, поселения; (d) территориальные зоны и зоны с особыми условиями использования территорий. Кадастровая регистрация дает возможность определить характеристики конкретного имущества. Каждый из объектов имеет некоторые свойства. Физические свойства свойства характеризуют наличие сильной связи объекта с землей, ее местоположением, функциональным назначением и размерами. [1]. Основные признаки группировки зданий является:

- этажность: одноэтажные, двухэтажные, многоэтажные;
- вид освещения: естественное (верхнее, боковое), искусственное, совмещённое; система воздухообмена (естественная, механическая, кондиционированная);
- температурный режим: отапливаемые, неотапливаемые;
- транспортное оборудование: крановое, подвесное, бескрановое;
- вид строительного материала: каменные, деревянные, смешанные, саманные, глинобитные, панельные;
- капитальность: особо капитальные, обыкновенные, облегчённые;
- срок службы: 20, 40, 50, 100 лет.

Здания можно разделить на следующие группы:

- жилая недвижимость;
- производственная недвижимость (офисы, рестораны, магазины, гостиницы, гаражи, склады, промышленные здания и т. д.);
- лечебно-оздоровительная и другая социальная недвижимость;
- учебно-воспитательная недвижимость;
- культурно-просветительская недвижимость.

Ниже перечислены некоторые особенности, необходимые для производства определенных условий производства и выполнения определенных функций. Конструкция также включает в себя полные

функциональные устройства для передачи энергии и информации, такие как линии электропередач, отопительные установки, трубопроводы различного назначения, СВЧ релейные линии, кабельные линии связи и т. д. [4]

Сооружения можно классифицировать:

– по функциональному назначению (коммуникационные, транспортные, водоканализационные, помещения для размещения технического оборудования, прочие сооружения);

– по виду строительного материала из чего было построено (земляные и деревянные, каменные и кирпичные, металлические, железобетонные);

– по капитальности (прочные, особо прочные, вековой прочности);

– по сроку службы (8–15, 20–30, 40–75, 100–200 лет).

Термин определяется как «жилые помещения», который подходит для постоянного проживания граждан. Общая площадь жилого помещения составляет сумму следующих площадей, за исключением балконов, лоджий, веранд и террасы. Жилые помещения включают: жилой дом, часть жилого дома; квартира, часть квартиры; номер. Под *жилым домом* понимают индивидуальное здание, которое состоит из комнат, а также помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и других нужд, связанных с их проживанием в этом здании.

Квартира признана жилым домом, что дает возможность обеспечить доступ к дому и другим объектам. к их месту жительства в такой отдельной комнате. *Комнатой* называют часть жилого дома или квартиры, предназначенной для использования в качестве места непосредственного проживания граждан в жилом доме или квартире.

Нежилые помещения - этот номер не предназначен для жителей. В зависимости от цели, нежилые помещения производственные, административные (офисные), торговые, складские и т. Д. Объектом незавершенного строительства является собственность, строительство которой еще не завершено. Право собственности на объект

незавершенного строительства регистрируется там, где имеются документы, подтверждающие право собственности на этот земельный участок; разрешения на строительство; проектная документация; документы, содержащие описание объекта незавершенного строительства [4].

1.2. Состав, содержание кадастра зданий и сооружений

Государственный кадастр недвижимости - систематизированный набор информации о зарегистрированной недвижимости, Государственной границе Республики Узбекистан, на границах Республики Узбекистан, границах района о состоянии недвижимости, кадастровой геодезии. Кадастр недвижимого имущества является государственным информационным ресурсом. Основная цель кадастра недвижимости: организация оборота прав, зарегистрированных в Едином государственном реестре прав на недвижимость и сделок с ним. Ведение государственного кадастра недвижимости предусматривает следующие направления и цели:

- 1) государственная гарантия прав на недвижимое имущество;
- 2) создание налоговой базы земельного и имущественной базы;
- 3) эффективность управления территориями, организация регионального планирования и градостроительного;
- 4) осуществление информационной поддержки субъектов земельно-имущественных отношений.

Кадастр зданий и сооружений состоит из кадастровой книги района, города, кадастрового плана, кадастровой документации, а также систематизированных компьютерных данных. [2]

Кадастр зданий и сооружений поддерживается в три этапа: Я ступаю. Вся земельная и кадастровая информация собирается и обрабатывается в кадастре кадастрового объекта. Кадастровый случай на этом этапе включает в себя следующие операции:

- определение пространственно-площадных характеристик объекта;
- описание объекта недвижимости, расположенного на земельном участке, наименование, год постройки, площадные характеристики объекта,

целевое назначение объекта, материалы фундамента, стен, полов, перекрытий, этажность, наличие и тип коммуникаций, планировка, благоустройство;

· экономическое описание объекта - цена, включает показатель трех основных видов стоимости: первоначальной стоимости, восстановительной стоимости, рыночной стоимости. [2]

II этап. Государственная кадастровая регистрация объекта кадастра путем предоставления необходимой достоверной и достаточной информации об объекте в регистрационных документах Государственной налоговой администрации. Процедура кадастрового оформления земельных участков и прочно связанная с ними недвижимость заключается в проверке правильности кадастрового бизнеса; учетных форм на объекты недвижимости; занесения сведений об объекте в документацию ГЗК, прикрепление к кадастровому делу объекта новых правоустанавливающих документов для контроля правовой истории объекта недвижимости, нанесения границ объекта на дежурный кадастровый план (кадастровые кварталы, секции), создание документа, удостоверяющего право на объект недвижимости, закрытия кадастрового дела, передачи в архив органов государственного кадастрового учета объектов недвижимости.

III этап. Государственная регистрация прав на объекты недвижимости осуществляется органами юстиции в Едином Государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним. Исходя из выше сказанного, кадастровое дело содержит 3 группы документов:

Первая группа документов описывает собственно объект и включает в себя следующий набор реестров: топогеодезический; имущества; экономический, корректирующих общие сведения о налоговых сборах, и т.п. [2]

Вторая группа включает документы, удостоверяющие предмет права. Это реестр юридических атрибутов. Третья группа документов подтверждает право субъекта на объект недвижимости: реестры названий, регистры ограничений.

Кадастровая карта территории - это карта, на которой отображается информация о местоположении объектов кадастровой регистрации. Для выполнения кадастрового подразделения по планированию и картографическому материалу и ведения текущих записей создаются кадастровые карты и планы. Дежурная кадастровая карта района (города) предназначена для отображения на ней границ кварталов с их нумерацией, начиная с единицы.

Кадастровая карта блока данных предназначена для отображения на нем границ земельных участков с их нумерацией, начиная с одной. Кадастровый план объектов кадастровой регистрации (земельных участков и территориальных зон) является фрагментом кадастровой карты на территории поселения с отображением объекта учета. Кадастровые карты и планы представляют собой графическое изображение правовых описаний земельных участков, и они требуют обязательного сходного изображения по заданному масштабу основных элементов территории: границы города или другого поселения, гидрография, дорожная сеть, границы кварталов и земельных участков.

1.3. Организация кадастра зданий и сооружений

Основой данных государственного кадастра зданий и сооружений являются данные кадастрового дела для зданий и сооружений. В государственном кадастре зданий и сооружений данные учитываются после завершения их строительства на земельном участке, выделенном в установленном порядке, или после совершения сделок с ними в порядке и на условиях, предусмотренных законом. При сохранении государственного кадастра зданий и сооружений в кадастровом регистре производится запись прав собственности или других прав собственности на здания и сооружения (возникновение, передача, ограничение и прекращение), а также другие данные, характеризующие объект. После сбора и регистрации данных, здание или сооружение обозначается в кадастровом плане. Кадастровый план состоит из масштабного

ряда карт и планов от 1:100 до 1:10000, дающих наглядную графическую фиксацию расположения основных параметров объектов.

Кадастровые данные составляются на основе подлинных документов или копий заверенных нотариусом: решения государственных органов, договоров, проектно-сметной документации зданий и сооружений, других данных о ранее произведенных регистрациях.

Каждый объект недвижимости записывается в кадастровую книгу под определенным кадастровым номером.

Исправления или дополнения записей в кадастровой книге не допускаются. Если возникает необходимость изменения или дополнения данных, занесенных в кадастровую книгу, то прежние записи аннулируются и заполняются новые данные об объекте под тем же кадастровым номером"/

Данные о правовом, хозяйственном и архитектурно-строительном статусе зданий и сооружений при ведении государственного кадастра зданий и сооружений записываются в кадастровую книгу согласно приложению.

Сведения о месте расположения зданий и сооружений, принадлежности их юридическим и физическим лицам на праве собственности или иных вещных правах, основания и сроки возникновения этих прав, сроки их прекращения, условия по ограничению прав собственности и других вещных прав, права третьих лиц на эти объекты являются данными о правовом положении зданий и сооружений.

Сведения о стоимости зданий и сооружений, характере использования, бытовом, производственном назначении этих объектов, данные об их целевом назначении и другие данные составляют основу хозяйственного статуса зданий и сооружений.

Сведения о соответствии зданий и сооружений схемам землеустройства, генеральным планам городов, проектам планировки населенных пунктов, а также об их соответствии требованиям градостроительных норм и правил, параметрах зданий, размерах занимаемого земельного участка, дате строительства, наличии инженерно-технических коммуникаций,

сейсмостойкости и другие технические данные являются данными об архитектурно-строительном

Компьютерная база кадастровых данных о зданиях и сооружениях района, города составляется на основе данных, занесенных в кадастровую книгу зданий и сооружений района, города.

Компьютерные базы данных формируются по единой системе классификации зданий и сооружений, в основу которой составляет деление объектов на группы по следующим признакам: территориальности, целевому назначению, принадлежности юридическим и физическим лицам на праве собственности или иных вещных правах, а также по строительно-техническим характеристикам зданий и сооружений.

Свод кадастровых данных о зданиях и сооружениях по состоянию на 31 декабря ежегодно издается Госкомземгеодезкадастром по районам, городам, областям, городу Ташкенту и Республике Узбекистан. [5]

1.4. Порядок ведения государственного кадастра зданий и сооружений

Государственный кадастр зданий и сооружений создается по принципу территориальности и включает в себя систему данных о правовом, хозяйственном, архитектурно-строительном статусе этих объектов.

Государственный кадастр зданий и сооружений ведется для обеспечения эффективного использования и охраны зданий и сооружений, прав собственников и других пользователей данными объектами, а также государственной регистрации права собственности и других вещных прав на здания и сооружения. [6]

Ведение государственного кадастра зданий и сооружений регулируются законодательством Республики Узбекистан и настоящим Положением.

Ведение государственного градостроительного кадастра, государственного земельного кадастра, государственного кадастра недр,

государственного кадастра многолетних насаждений регулируются иными актами законодательства.

Сведения и данные государственного кадастра зданий и сооружений имеют обязательную юридическую силу для всех государственных органов, юридических и физических лиц. Кадастровая документация должна рассматриваться в качестве источника правовых, экономических и технических данных о зданиях и сооружениях, при совершении гражданско-правовых сделок с ними, проектировании и иных юридических действий. [8]

Ведение государственного кадастра зданий и сооружений осуществляется с использованием достоверных документов и иных данных при формировании кадастровых сведений об этих объектах.

Кадастровые данные о могут быть оспорены в судебном порядке собственниками, лицами, обладающими вещными правами на них, третьими лицами, органом, производящим государственную регистрацию, и иными государственными органами.

Лица, осуществляющие ведение государственного кадастра зданий и сооружений и обнаружившие при этом нарушения законодательства, обязаны сообщать об этом в соответствующие государственные органы, предприятия, учреждения, организации или прокурору.

Все юридические и физические лица, являющиеся собственниками либо обладающие вещными правами на здания и сооружения, обязаны иметь документацию о государственной регистрации прав на принадлежащие им здания и сооружения.

Обязанность по регистрации здания или сооружения возлагается на собственника или лицо, обладающее вещными правами на здание или сооружение, которые вправе обязать все или отдельные обязанности по проведению необходимых процедур по регистрации здания или сооружения на третьих лиц. Реализация данных прав и обязанностей осуществляется в соответствии с законодательством.

Органы, ведущие государственный кадастр зданий и сооружений, должны обеспечить защиту кадастровой документации и кадастровых данных от несанкционированного доступа и распространения. [7]

Работы по ведению государственного кадастра зданий и сооружений по объектам государственной собственности финансируются за счет средств государственного бюджета.

1.5. Состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости

1. В государственный кадастр недвижимости вносятся следующие сведения об характеристиках объекта недвижимости:

1) вид объекта недвижимости (земельный участок, здание, сооружение, помещение, объект незавершенного строительства);

2) кадастровый номер и дата внесения данного кадастрового номера в государственный кадастр недвижимости;

3) описание местоположения границ объекта недвижимости, если объектом недвижимости является земельный участок;

4) описание местоположения объекта недвижимости на земельном участке, если объектом недвижимости является здание, сооружение или объект незавершенного строительства;

5) кадастровый номер здания или сооружения, в которых расположено помещение, номер этажа, на котором расположено это помещение, описание местоположения этого помещения в пределах данного этажа, либо в пределах здания или сооружения, либо соответствующей части здания или сооружения, если объектом недвижимости является помещение;

6) площадь, определенная с учетом установленных в соответствии с настоящим Государственным законом требований, если объектом недвижимости является земельный участок, здание или помещение.

2. В государственный кадастр недвижимости вносятся следующие дополнительные сведения об объекте недвижимости:

1) ранее присвоенный государственный учетный номер, если такой номер был присвоен до присвоения в соответствии с настоящим Государственным законом кадастрового номера, и дата присвоения такого номера, сведения об организации или органе, которые присвоили такой номер в установленном законодательством порядке;

2) кадастровый номер объекта недвижимости, в результате раздела которого, в соответствии с законодательством Республики Узбекистан действия с которым был образован другой объект недвижимости;

3) кадастровый номер объекта недвижимости, образуемого из данного объекта недвижимости;

4) кадастровый номер земельного участка, в пределах которого расположены здание, сооружение или объект незавершенного строительства, если объектом недвижимости является здание, сооружение или объект незавершенного строительства;

5) кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства, если объектом недвижимости является земельный участок;

6) кадастровый номер квартиры, в которой расположена комната, если объектом недвижимости является комната;

7) адрес объекта недвижимости или при отсутствии такого адреса описание местоположения объекта недвижимости;

8) сведения о вещных правах на объект недвижимости и об обладателях этих прав в объеме сведений, которые содержатся в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним;

9) сведения об обременениях вещных прав на объект недвижимости и о лицах, в пользу которых установлены такие обременения, в объеме сведений, которые содержатся в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним;

10) сведения о части объекта недвижимости, на которую распространяется ограничение вещных прав, если такое обременение не распространяется на весь объект недвижимости;

11) сведения о кадастровой стоимости объекта недвижимости, в том числе дата утверждения результатов определения такой стоимости;

12) сведения о лесах, водных объектах и об иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка, если объектом недвижимости является земельный участок;

13) категория земель, к которой отнесен земельный участок, если объектом недвижимости является земельный участок;

14) разрешенное использование, если объектом недвижимости является земельный участок;

15) назначение здания (нежилое здание, жилой дом или многоквартирный дом), если объектом недвижимости является здание. [6,7]

1.6. Система государственной регистрации зданий и сооружений

Система государственной регистрации содержит три основных раздела: Раздел 1, описание зданий и сооружений, обеспечивает четкую и однозначную идентификацию объекта и составлен на основе актов осмотра зданий и сооружений и других материалов кадастровой съемки. Раздел 2, собственность, содержит информацию о владельце, его реквизитах; реквизиты документов, на основании которых было получено право; дата регистрации сделки, заключение договора и т. д.; составлен на основе актов обжалования имущества. [1]Раздел 3, обременения и предупреждения, содержит информацию обо всех правах третьих лиц на здания и сооружения – информация о залогах, обременениях, аренде, арестах, сервитутах; предупреждения, поручительства или ограничения, влияющие на право распоряжения зданием, сооружением.

В соответствии со структурой регистрация каждого объекта формирует кадастровое дело, которое содержит три раздела:

- технические, экономические и юридические характеристики объекта недвижимости;

- необходимые сведения о владельце объекта недвижимости;

- обременения и предупреждения.

Основные принципы регистрации зданий и сооружений заключаются в следующем:

Основная цель системы государственной регистрации прав собственности – обеспечение защиты права владельца за счет неоспоримости этого права. Неоспоримое право собственности не может быть аннулировано, отменено, лишено юридической силы. Оно является доказательством того, что его обладатель имеет право на данную собственность.

Регистрация содержит два элемента.

1. Регистр - это место хранения основного содержимого документов и обеспечивает доступ к ним.

2. Передача права собственности должна происходить путем регистрации в реестре, а не просто передачи документов от одного владельца другому. Пока сделка не будет зарегистрирована в судебных органах, она не имеет юридической силы.

Если право не зарегистрировано, оно не существует. Владелец должен знать только обо всех зарегистрированных правах, которые влияют на право собственности. Принцип компенсации представляет возможность лицу, которое было лишено права на недвижимость по вине регистрирующего органа, получить за это компенсацию. [1]

Регистрирующим органом ведется также специальный реестр доверенностей, который содержит информацию обо всех текущих доверенностях. Действие доверенности может прекратиться в связи с истечением срока или по требованию собственника недвижимости.

Регистратор должен быть в курсе всех операций с регистрируемым объектом. Это обеспечивается сторонами, которые участвуют в сделке, при заполнении заявления. Когда запись о праве собственности обновляется,

чтобы отразить детали сделки, описанной в заявлении, само заявление объявляется зарегистрированным. Этот процесс называется регистрацией.

Регистрация осуществляется в три стадии:

- подача заявки;
- проверка заявления;
- регистрация заявления и выдача свидетельства о праве собственности.

Для каждого типа запроса и регистрации или поиска информации регистрирующий орган должен иметь стандартные формы, которые должны быть четкими и простыми для заполнения с размещенной на обороте инструкцией по заполнению.

Ключевыми элементами каждой формы являются: кадастровый номер земельного участка, реестровый номер здания, сооружения, стороны, главные характеристики права и ожидаемые действия.

Форма заявки должна быть структурирована так, чтобы информация хранилась в каждом разделе формы, которая хранится в одном конкретном месте в ЗАГСе. Типовой набор стандартных форм: продажа; аренда и субаренда; прекращение аренды; залог; аннулирование залога; продажа доли в праве; передача по наследству; введение сервитута, ограничительного обязательства; освобождение от сервитута, ограничительного обязательства; доверительное управление; мена; дарение; рента; отчуждение имущества с условием пожизненного содержания; арест; запрещение; апелляция главному регистратору; запрос на поиск информации; изменение объекта недвижимости; заявка на первичную регистрацию; заявка на регистрацию нового объекта.

После приемки заявки она регистрируется, выдается документ для оплаты услуг по ее выполнению и квитанция о приемке заявки. [1,2]

Обработка приложения начинается с его регистрации, к которой должна быть выполнена текущая информация об этом свойстве, и все приложения, относящиеся к этому объекту, должны быть проверены. Приложение не может рассматриваться отдельно от других приложений (протестов) на одном и том

же объекте недвижимости. Экспертиза заявления начинается с тщательного изучения и сравнения информации заявки с информацией реестра. Выявляются факторы, препятствующие выполнению заявки. Например: при продаже препятствием может служить залог этого объекта, или наличие протеста, или наличие обременения, которое запрещает выполнение заявки. Экспертиза включает также:

- проверку заявки на ее подлинность, свидетельств и прочих формальностей;
- подтверждение юридической силы заявки;
- изучение существующего права собственника;
- сопоставление документов, на которые имеется ссылка в заявке, с документами, на которые имеется ссылка в реестре;
- перекрестные проверки: например, право сервитута должно быть указано в рассматриваемом объекте в праве "господствующего" объекта.

Заявителю отправляется уведомление в письменном виде, если обнаружено препятствие для выполнения заявки, и предоставляется время для решения возникших проблем. Если проблемы в установленный срок не урегулированы, то заявитель получает отказ, денежный сбор не возвращается.

В определенных случаях уже при оформлении заявки могут быть внесены новые обстоятельства, которые препятствуют регистрации заявки. В этом случае возникает режим "приостановка регистрации", который может ввести инспектор (регистратор), если он обнаружит, что запись о регистрации фальшива. Этот режим блокирует доступ к информации о данном объекте недвижимости на период уточнения информации или заявки. До ввода этого режима необходимо получить результаты стандартного поиска информации при обработке запроса (заявки). [3]

1.7. Составление кадастрового паспорта

Кадастровый паспорт объекта недвижимости является одним из необходимых документов для совершения разного рода сделок. Он необходим для регистрации договора аренды, купли-продажи, передачи в наследство или при оформлении дарственной. Без наличия кадастрового паспорта любая сделка с недвижимостью будет приостановлена, а государственные органы откажут в регистрации. Кадастровый паспорт представляет собой документ, в котором содержатся данные из государственного кадастра. В нем находится информация, которая подробно характеризует объект недвижимости и все сведения, предусмотренные законом.

Получение кадастрового паспорта составляет около десяти дней при условии, что государственный кадастр содержит достоверную и полную информацию, а также сайт и недвижимое имущество, расположенные на нем, не изменились с момента регистрации.

Требования к подготовке плана

В техническом плане указываются сведения о здании, сооружении, помещении или объекте незавершённого строительства, необходимые для постановки его на учёт, в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для представления в орган кадастрового учёта заявление о постановке на учёт такого объекта недвижимости, сведения о части или частях такого объекта недвижимости в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для предоставления в орган кадастрового учёта заявления об учёте части или частей такого объекта недвижимости, новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о таком объекте недвижимости, которому присвоен кадастровый номер, в случае выполнения кадастровых работ, в результате которых обеспечивается подготовка документов для предоставления в орган кадастрового учёта заявления об учёте изменений такого объекта недвижимости.

Документ состоит из графической и текстовой части, которые подразделяются на подразделы, обязательные для внесения в состав плана, и определенные разделы, внесение, которых в состав документа зависит от определенных инженерных работ. [3]

В *текстовой части* технического плана указываются необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения в объеме, установленном органом нормативно-правового регулирования в сфере кадастровых отношений, а именно следующая информация:

- общие сведения о произведенных кадастровых работах;
- первоначальная информация;
- сведения о произведенных расчетах, определенных измерениях;
- описание месторасположения объекта недвижимости на участке земли;
- характеристика определенного здания;
- характеристики определенных помещений в многоквартирном доме;
- заключение квалифицированного инспектора БТИ.

В графическую часть документа входят следующие сведения:

- план геодезических строений;
- схема местонахождения здания на территории;
- чертеж очертаний здания;
- план этажей (этажа) или определенной их части здания, при отсутствии у сооружения этажей – план постройки, части строения с указанием на данном плане местонахождения определенного помещения.

При осуществлении кадастровой деятельности осуществляются следующие кадастровые процедуры:

- 1) внесение сведений о ранее учётных объектах недвижимости;

2) постановление на государственный кадастровый учёт объекта недвижимости;

3) учёт изменения объекта недвижимости (включая учёт части объекта и учёт адреса правообладателя объекта);

4) снятие с кадастрового учёта объекта недвижимости;

5) внесение кадастровых сведений в соответствии с документами, поступающих в ОКУ из органов гос. Власти и местного самоуправления порядке информационного взаимодействия;

6) исправление технических и кадастровых ошибок в кадастровых сведениях.

Кроме технических планов, кадастровый инженер изготавливает также и акт обследования.

Акт обследования представляет собой документ, в который кадастровый инженер в результате осмотра места нахождения здания, сооружения, помещения или объекта незавершённого строительства с учётом имеющихся кадастровых сведений о таком объекте недвижимости подтверждает прекращение существования здания, сооружения или объект незавершённого строительства в связи с гибелью или уничтожением здания или сооружения, в которых оно было расположено, гибелью или уничтожением части здания или сооружения, в пределах которой такое помещение было расположено.

Акт обследования заверяется подписью и печатью кадастрового инженера. Форма акта обследования и требование к его подготовке устанавливаются органом нормативно - правового регулирования в сфере кадастровых отношений. [3]

Вывод

Ведение государственного кадастра недвижимости осуществляется на основе принципов единства технологии его ведения на всей территории Республики Узбекистан, обеспечения общедоступности и непрерывности актуализации содержащихся в нем сведений (далее - кадастровые сведения), сопоставимости кадастровых сведений со сведениями, содержащимися в других государственных информационных ресурсах.

Ведение государственного кадастра недвижимости осуществляется на бумажных и (или) электронных носителях. При несоответствии между сведениями на бумажных носителях и электронных носителях приоритет имеют сведения на бумажных носителях.

Кадастровый учет является официальной процедурой, во всех объектах недвижимости, которые подтверждают их существование или прекращение их существования. При этом указанные сведения должны содержать характеристики, которые должны однозначно индивидуализировать их.

Полномочия по кадастровому учету принадлежат службе “Ер ресурслари ва Давлат кадастри”, однако это ведомство не может самостоятельно получить объективные и достоверные сведения о здании. Для этого в отношении объекта проводятся кадастровые работы, а полученные результаты фиксируются в техническом плане. Получение параметров здания для кадастрового учета происходит по следующим правилам:

- для проведения работ правообладатель объекта выбирает кадастрового инженера, передает ему правоустанавливающие документы на участок под возведенным зданием, проектную документацию и разрешение на ввод в эксплуатацию;
- кадастровые работы включают в себя координирование объекта, т.е. определение координат характерных точек контура здания, а также обмеры, измерения и расчеты;

- для кадастрового учета здания в техплан обязательно включаются планы всех этажей объекта.

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ВЕДЕНИИ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ.

2.1. Значение геоинформационных систем и технологий для ведения кадастра недвижимости.

Кадастровая система независимо от ее назначения содержит упорядоченные определенным образом данные об объекте учета с указанием уникального кода объекта учета, т. е. кадастровая система основана на компьютерной БД с уникальным полем (кодом).

Но так как большинство объектов кадастрового учета обладают пространственными характеристиками, большинство кадастровых систем используют ГИС – это максимально эффективно.

Для решения большинства задач в области кадастра необходимо создание единого информационного пространства, включающего данные по обработке полевых измерений, графические, пространственные и описательные компоненты для ведения дежурных кадастровых карт, электронной базы по межевым планам и объектам недвижимости.

В настоящее время все очевиднее просматривается тенденция массового внедрения географических информационных систем (ГИС), во все сферы науки и образования, производства, включая и ведение кадастра объектов недвижимости, что объясняется их широкими функциональными возможностями, мощными информационными ресурсами и простотой освоения.

Сущность ГИС заключается в деятельности коллективов специалистов по сбору, системной обработке, моделированию и анализу пространственных данных, их отображению и использованию при решении расчетных задач, подготовке и принятии решений [9].

Основным назначением ГИС следует считать формирование знаний о Земле, отдельных территориях, местности, а также своевременное доведение необходимых и достаточных пространственных данных до многочисленных пользователей с целью достижения наибольшей эффективности их работы (Рис.2.1.) [9].

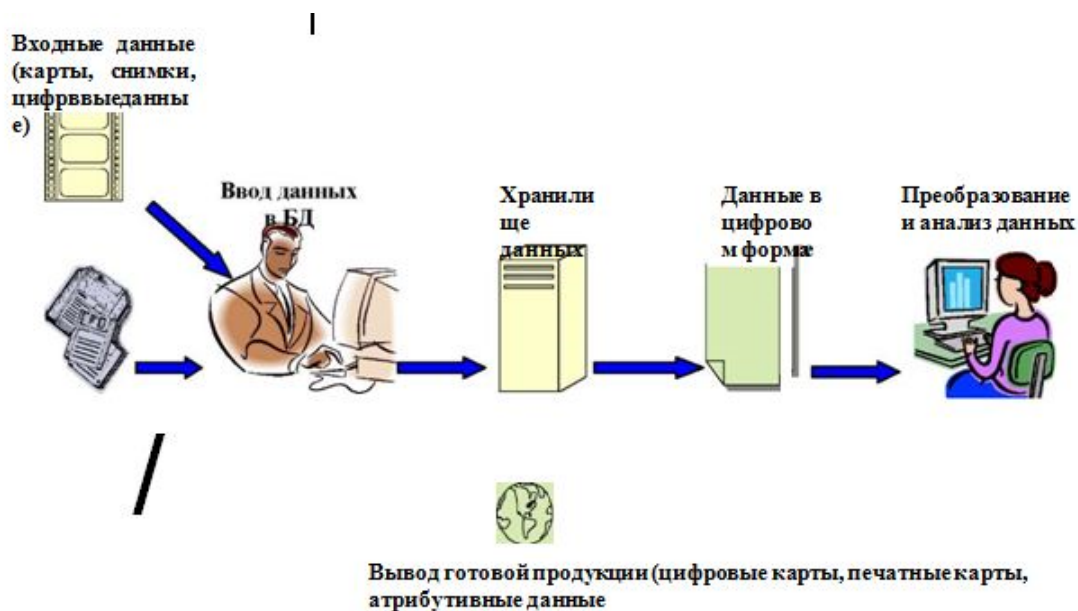


Рис.2.1. Технология обработки данных.

2.2. Сфера применения и базовые компоненты ГИС.

В настоящее время геоинформационные технологии проникли практически во все сферы жизни. Отметим основные:

- Экология и природопользование
- Земельный кадастр и землеустройство
- Морская, авиационная и автомобильная навигация
- Управление городским хозяйством
- Региональное планирование
- Маркетинг
- Демография и исследование трудовых ресурсов
- Управление дорожным движением
- Оперативное управление и планирование в чрезвычайных ситуациях

- Социология и политология.

Кроме того, ГИС используются для решения разнородных задач, таких как:

- обеспечение комплексного и отраслевого кадастра;
- поиск и эффективное использование природных ресурсов;
- территориальное и отраслевое планирование;
- контроль условий жизни населения, здравоохранение, социальное обслуживание, трудовая занятость;
- обеспечение деятельности правоохранительных органов и силовых структур;
- наука и образование;
- картографирование.

В зависимости от признака, положенного в основу создания ГИС, существуют различные их классификации по характеристикам:

- территориальному охвату (глобальные, региональные, национальные, локальные);
- целям (многоцелевые, специализированные, в том числе информационно-справочные, инвентаризационные, для нужд планирования, управления);
- тематической ориентации (общегеографические, отраслевые, в том числе водных ресурсов, использования земель, лесопользования, рекреации и так далее) [15].

Специалисты, работающие в области ГИС и геоинформационных технологий, занимаются следующим:

- накоплением первичных данных;
- проектированием баз данных;
- проектированием ГИС;
- планированием, управлением и администрированием геоинформационных проектов;
- разработкой и поддержкой ГИС;

- маркетингом и распространением ГИС-продукции и геоданных;
- профессиональным геоинформационным образованием и обучением ГИС-технологиям.

Базовые компоненты ГИС.

Любая ГИС включает в себя следующие компоненты:

- аппаратная платформа,
- программное обеспечение,
- данные,
- человек-аналитик.

Аппаратная платформа в свою очередь состоит из следующих частей:

- компьютеры (**рабочие станции**, ноутбуки, карманные ПК),
- средства хранения данных (винчестеры, компакт-диски, дискеты, флэш-память),
- устройства ввода информации (**дигитайзеры, сканеры, цифровые камеры и фотоаппараты, клавиатуры, компьютерные мыши**),
- устройства вывода информации (**принтеры, плоттеры, проекторы, дисплеи**).

Сердцем любой ГИС являются используемые для анализа данные. Устройства ввода позволяют конвертировать существующую географическую информацию в тот формат, который используется в данной ГИС. Географическая информация включает в себя бумажные карты, материалы аэрофотосъемок и дистанционного зондирования, адреса, координаты объектов собранные при помощи систем глобального позиционирования СР8, космических спутников или цифровой географической информации, хранимой в других форматах. [9]

Географические и земельные информационные системы с самого развития вычислительной техники образовались два основных направления ее использования:

- применение вычислительной техники для выполнения численных расчетов. Становление этого направления способствовало интенсификации

методов численного решения сложных математических задач, развитию класса языков программирования, ориентированных на удобную запись численных алгоритмов, становлению обратной связи с разработчиками новых архитектур ЭВМ;

- использование средств вычислительной техники в автоматических или автоматизированных информационных системах. Обычно объемы информации, которые применяют в таких системах, достаточно велики, а сама информация имеет сложную структуру. Классические примеры информационных систем - банковские системы, системы резервирования авиационных или железнодорожных билетов, мест в гостиницах и т.д. [19<http://studopedia.org/2-108410.html>].

ГИС-технологии породили еще одно новое направление — оперативное картографирование, т. е. создание и использование карт в реальном или близком к реальному масштабе времени. Появилась возможность быстро, а точнее сказать, своевременно информировать пользователей и воздействовать на ход процесса. Иначе говоря, при картографировании в реальном времени поступающая информация немедленно обрабатывается и составляются карты для оценки, мониторинга, управления, контроля за процессами и явлениями, изменяющимися в том же темпе [17<http://www.gisinfo.ru/>].

2.2. Сфера применения и базовые компоненты ГИС.

В настоящее время геоинформационные технологии проникли практически во все сферы жизни. Отметим основные:

- Экология и природопользование
- Земельный кадастр и землеустройство
- Управление городским хозяйством
- Региональное планирование
- Маркетинг
- Демография и исследование трудовых ресурсов

- Управление дорожным движением
- Оперативное управление и планирование в чрезвычайных ситуациях
- Социология и политология.

Кроме того, ГИС используются для решения разнородных задач, таких как:

- обеспечение комплексного и отраслевого кадастра;
- поиск и эффективное использование природных ресурсов;
- территориальное и отраслевое планирование;
- контроль условий жизни населения, здравоохранение, социальное обслуживание, трудовая занятость;
- обеспечение деятельности правоохранительных органов и силовых структур;
- наука и образование;
- картографирование.

В зависимости от признака, положенного в основу создания ГИС, существуют различные их классификации по характеристикам:

- территориальному охвату (глобальные, региональные, национальные, локальные);
- целям (многоцелевые, специализированные, в том числе информационно-справочные, инвентаризационные, для нужд планирования, управления);
- тематической ориентации (общегеографические, отраслевые, в том числе водных ресурсов, использования земель, лесопользования, рекреации и так далее) [15].

Специалисты, работающие в области ГИС и геоинформационных технологий, занимаются следующим:

- накоплением первичных данных;
- проектированием баз данных;
- проектированием ГИС;

- планированием, управлением и администрированием геоинформационных проектов;
- разработкой и поддержкой ГИС;
- маркетингом и распространением ГИС-продукции и геоданных;
 - профессиональным геоинформационным образованием и обучением ГИС-технологиям. [9]

Приведем несколько примеров аппаратных платформ, которые могут быть использованы в ГИС. Самая простая и недорогая конфигурация ГИС-платформы, которая может быть установлена дома либо в небольшом офисе включает в себя компьютер и лазерный либо струйный принтер (черно-белый). Если же ГИС предназначена для создания высококачественных профессиональных цифровых карт, тогда аппаратная платформа может быть представлена следующими компонентами: высокопроизводительный компьютер, мощный сервер, современный дигитайзер, быстродействующие цветные лазерные принтеры и плоттеры.

Программное обеспечение ГИС, это большинство программных пакетов обладают схожим набором характеристик, такими как, послойное картографирование, маркирование, кодирование геоинформации, нахождение объектов в заданной области, определение разных величин, но очень сильно различаются в цене и функциональности. Выбор программного обеспечения зависит от конкретных прикладных задач, решаемых пользователем. В установленной ГИС затраты на оборудование и ПО составляют лишь малую часть от затрат на приобретение и обработку данных. Обычно поставщики географических и атрибутивных данных предоставляют информацию о формате данных, дате их получения, их источниках, качестве и анализируемости [17].

Географические и земельные информационные системы с самого развития вычислительной техники образовались два основных направления ее использования:

- применение вычислительной техники для выполнения численных расчетов. Становление этого направления способствовало интенсификации методов численного решения сложных математических задач, развитию класса языков программирования, ориентированных на удобную запись численных алгоритмов, становлению обратной связи с разработчиками новых архитектур ЭВМ;

- использование средств вычислительной техники в автоматических или автоматизированных информационных системах. Обычно объемы информации, которые применяют в таких системах, достаточно велики, а сама информация имеет сложную структуру. Классические примеры информационных систем - банковские системы, системы резервирования авиационных или железнодорожных билетов, мест в гостиницах и т.д.

Другая важная технологическая тенденция - широкое привлечение к использованию в ГИС-проектах всех уровней данных дистанционного зондирования (ДДЗ) - единственно доступной в организационном и финансовом планах технологии получения актуализированной информации. Это потребовало развивать рынок как самих данных, так и программных средств их обработки и дешифрирования [19<http://studopedia.org/2-108410.html>].

ГИС-технологии породили еще одно новое направление — оперативное картографирование, т. е. создание и использование карт в реальном или близком к реальному масштабе времени. Появилась возможность быстро, а точнее сказать, своевременно информировать пользователей и воздействовать на ход процесса. Иначе говоря, при картографировании в реальном времени поступающая информация немедленно обрабатывается и составляются карты для оценки, мониторинга, управления, контроля за процессами и явлениями, изменяющимися в том же темпе [17].

2.3. Виды программного обеспечения ГИС технологий для ведения кадастра недвижимости.

ArcGIS Desktop.

ArcGIS - семейство программных продуктов нового поколения. Разработано компанией ESRI. ArcGIS построена на основе стандартов компьютерной отрасли, включая объектную архитектуру COM, .NET, Java, XML, SOAP, что обеспечивает поддержку общепринятых стандартов, гибкость предлагаемых решений, широкие возможности взаимодействия. Фундаментальная архитектура ArcGIS обеспечивает ее использование во многих прикладных сферах и на разных уровнях организации работы: на персональных компьютерах, на серверах, через Web, или в «полевых» условиях [15].

ArcGIS дает возможность легко создавать данные, карты, глобусы и модели в настольных программных продуктах, затем публиковать их и использовать в настольных приложениях, в веб-браузерах и в поле, через мобильные устройства. Для разработчиков ArcGIS дает все необходимые инструменты для создания собственных приложений.

ArcGIS Desktop это три взаимосвязанные базовые приложения: ArcMap, ArcCatalog и ArcToolbox.

ArcMap (Рис. 2.2.) основное приложение ArcGIS Desktop. Оно используется для всех картографических задач, включая создание карт, анализ карт и редактирование данных. В этом приложении вы работаете с картами. У карты есть компоновка, содержащая собственно вид географических данных набор слоев карты, легенду, масштабные линейки, стрелки севера и другие элементы.

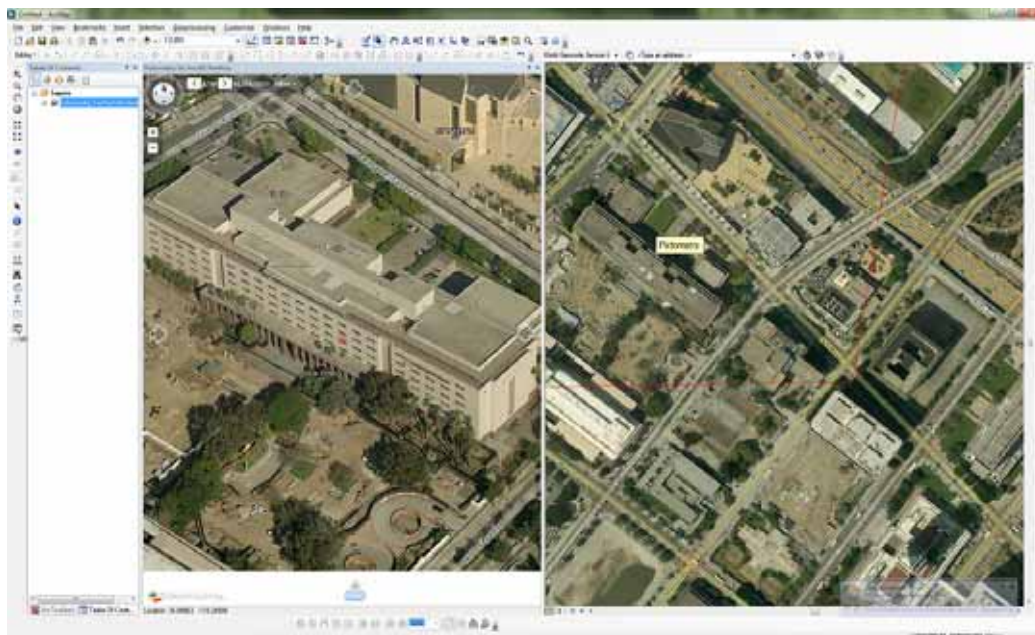


Рис. 2.2. Технология работы в программе ArcMap.

Приложение ArcCatalog (Рис 2.3.) поможет структурировать и управлять всеми данными вашей ГИС. Оно предоставляет инструменты для поиска и просмотра географических данных, создания и просмотра метаданных, быстрого просмотра любого набора данных, а также инструменты для структурирования географических данных. [13]

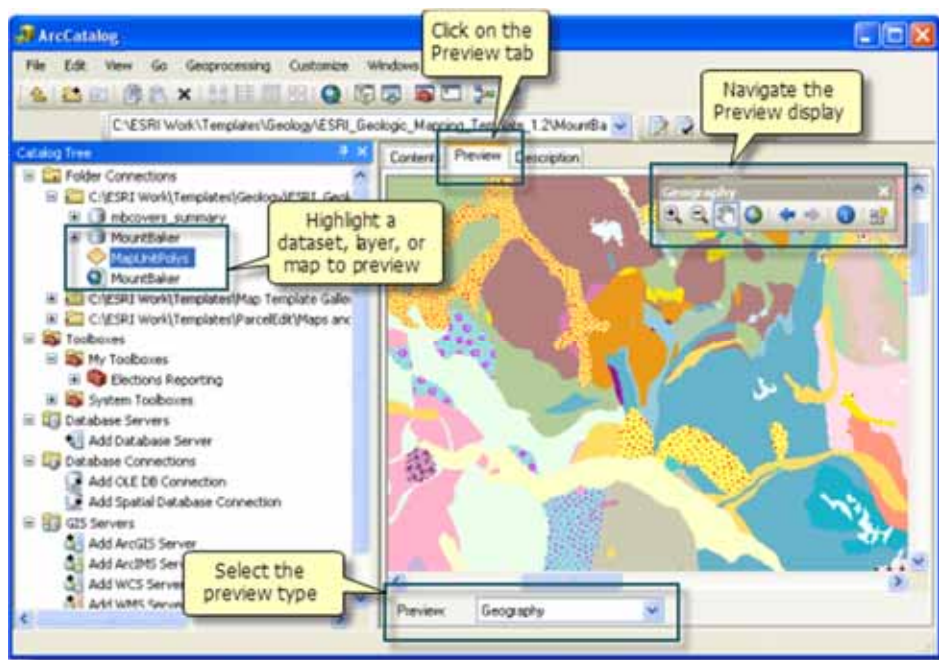


Рис. 2.3. Технология работы в программе ArcCatalog.

ArcToolbox - это простое приложение, содержащее множество инструментов обработки геоданных. Есть две версии ArcToolbox: полная

версия входит в ArcInfo (более 150 инструментов), облегченная - в ArcView и ArcEditor (20 наиболее часто используемых инструментов конвертации и управления данными).

Общие сведения о программе AutoCadCivil3D

В AutoCAD® Civil 3D® представлены средства автоматического построения планов и профилей, которые дают возможность быстро и точно формировать наборы планов и создавать пояснения на основе заданного стиля. При изменении проекта автоматически выполняется обновление документации к нему.

Благодаря тому, что AutoCAD Civil 3D включает в себя все основные функции работы с картографическими данными, присущими AutoCAD® Map 3D, существует возможность создавать, редактировать, осуществлять управление и передачу геопространственных данных на основе интегрированной платформы. [11]

Геодезические исследования

В Civil 3D имеется полный набор функций для работы с геодезическими данными. Пользователь получает универсальную среду для всех задач — начиная от импорта полевых журналов топо съемки, уравнивание по методу наименьших квадратов и редактирования результатов измерений, и заканчивая управлением группами точек, созданием поверхностей и схем земельных участков.

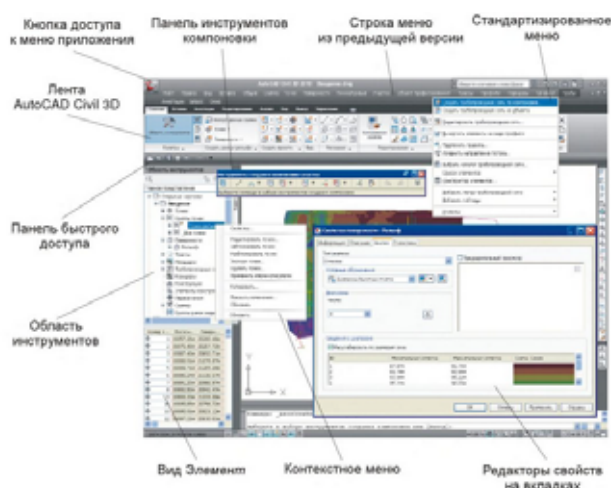


Рис.15.

Управление проектами

В AutoCAD Civil 3D поддерживается многопользовательский доступ к проектам, поэтому проектные коллективы мало подвержены риску координационных ошибок, связанных с несогласованными изменениями в проекте. Поддержка проектов в Civil 3D является развитием возможностей централизованного управления данными из Autodesk® Vault. Все участники коллектива имеют доступ именно к тем данным, которые им нужны.

Стили

В Civil 3D присутствует уникальная система стилей, которая позволяет устанавливать стандарты проектирования для всей организации. [11]

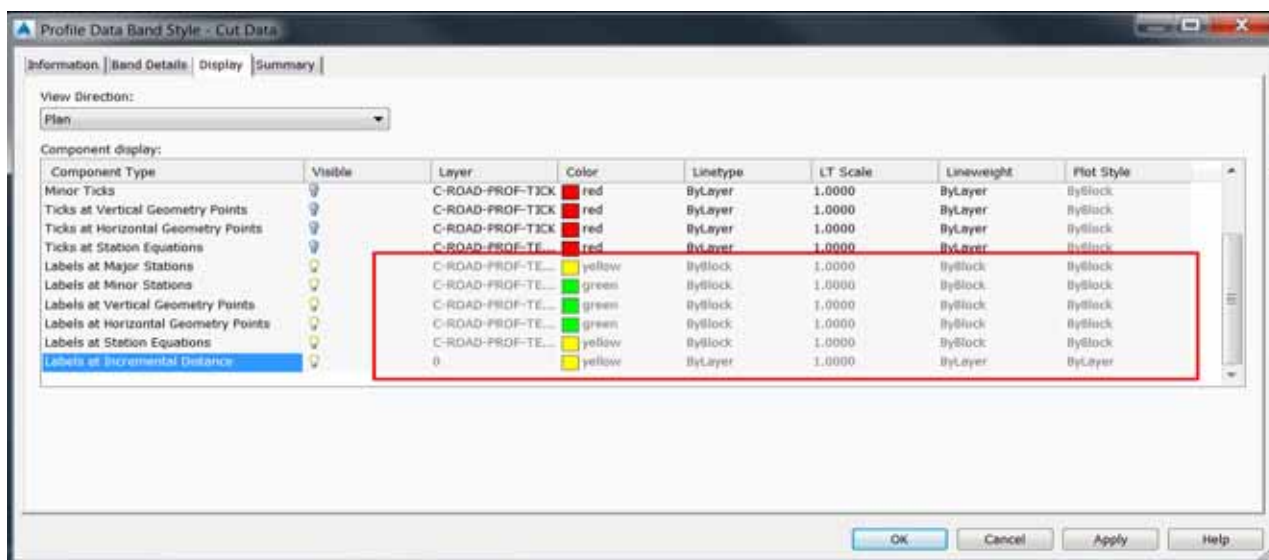


Рис.15.

Стандарты на цвета и типы линий, высоту сечения рельефа, систему присвоения меток сечениям и профилям могут быть сохранены в виде стиля, который затем будет использоваться на протяжении всего процесса проектирования. [12]

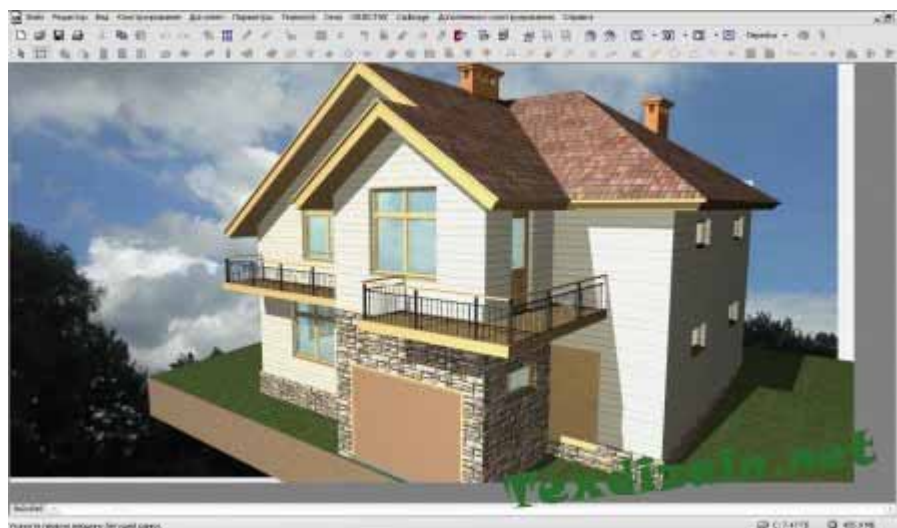


Программа для трехмерного архитектурно-строительного проектирования ArchiCAD

ArchiCAD поставила совсем по-новому архитектурное планирование, с ее помощью архитектору достаточно только заниматься дизайном, а программа параллельно оформляет документацию. Когда архитектором планируются возведение стен, размещение перекрытий, окон и дверей, с помощью программы создается трехмерная модель здания.

База сохраняет всю необходимую информацию, начиная от подробных чертежей поэтажных планов, зданий в разрезе, общих фасадов, и заканчивая архитектурными чертежами отдельных узлов и фрагментов, также сметы зданий и спецификации отдельных элементов, материалов здания. Также можно увидеть планируемый объект в реальности. Наличие Идеологии Виртуального Здания (Virtual Building) выравнивает состояние документов до правильного варианта, когда вносятся любые изменения. [16]

Virtual Building – универсальная программа при проектировании ArchiCAD позволяет получить доступ к любому узлу и участку планируемого объекта, сделав несколько кликов мышкой. Огромный плюс данной программы при презентации проекта, ведь в данном случае заказчик может видеть не только непонятные чертежи, но и виртуально посетить элементы здания, другими словами, пройтись по комнатам или кабинетам, увидеть освещенность, и по ходу сразу внести необходимые корректировки.



Информация для главного архитектора поступает в виде независимого электронного формата, что позволяет ее просмотреть без вспомогательных программ, но в нем можно внести изменения и вернуть для дальнейшей работы архитекторам.

Каждый из звеньев планирования из данной программы получает необходимые спецификации: сметчикам – спецификации, конструкторам – трехмерная модель и обозначение конструкций для дальнейших расчетов, инженерам – обновляемые чертежи планов этажей и других фрагментов здания. Такое положение дел позволяет спланировать график работы строителей, а в процессе работы получать непосредственно на площадку актуальные чертежи и даже ролики для корректировки строительных работ и демонтажа. ArchiCAD способен обеспечить нужной информацией на каждом узле рабочего процесса, к примеру, полноцветные изображения готовых проектов могут использовать работники рекламных служб для формирования своих буклетов. [16]

Основные элементы пакета ArchiCAD

- Виртуальное здание. Наличие единой базы данных всего архитектурного сооружения позволяет вносить изменения в проект, такие изменения программа сразу же передает во всю отчетную документацию.

Изменения задевают не только планы этажей, но и разрезы, чертежи фасадов, сметы здания и даже фотографические изображения и 3D-модели.

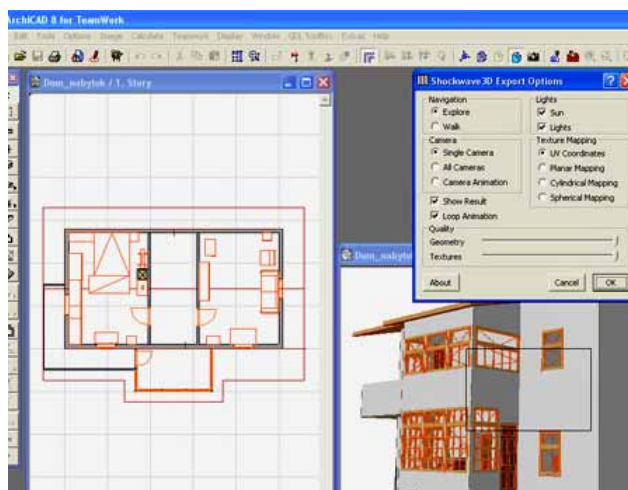
- Объекты, отвечающие за интеллектуальную работу. Под объектами, отвечающими за интеллектуальную работу, подразумеваются узлы здания, которые находятся в постоянном взаимодействии с обстановкой, которая их окружает. Поэтому проектирование в виртуальном плане сродно строительному процессу, ведь окна нужно монтировать в стенку, а перекрытие поддержать колонной, скат крыши облокотить на несущую стенку, а перекрытия уложить на несущие основания. Поэтому архитектор занимается только проектированием, а программа занимается управлением проекта.

- Работа в трехмерном формате. Работа в трехмерном формате очень актуальна при демонстрации проекта заказчику. 3D-изображение позволяет вместе с заказчиком «прогуляться» по зданию, а в процессе внести изменения в проект.

- Незамедлительная визуализация по требованию. Здесь не требуются никакие дополнительные знания, при переходе в 3D-окно, программа сама рисует полностью чертеж в трехмерном формате. Также в ArchiCAD имеется возможность создания видеоролика, напоминающего реальную сцену виртуально.

- Оборот документации. Чертежи с обновлениями и изменениями ArchiCAD автоматически передает смежным работникам, достаточно только предварительно указать адреса передачи и периодичность. Так могут передаваться любые чертежи по проекту, планы, разрезы, фасады и другие.

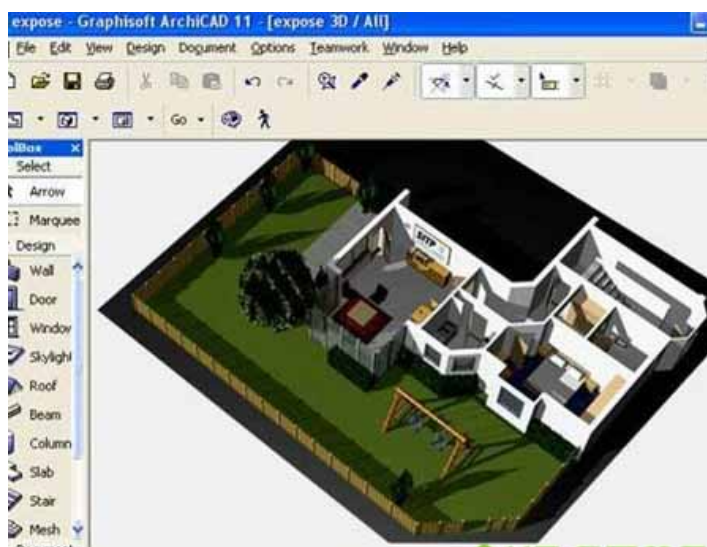
- Документация для печати. Кроме разработки всех чертежей программа позволяет вывести готовые чертежи на печать и сделать оформление альбома чертежей.



Создание чертежа коттеджа в ArchiCAD

Мгновенная визуализация

Инструменты визуализации очень просты в работе. Для получения трёхмерного представления проекта ArchiCAD не потребует от вас никаких специальных знаний — просто перейдите в 3D-окно, и ArchiCAD отрисует ваш проект в объёме. Кроме того, средствами программы Архикад совсем несложно создать видеоролик, сцену виртуальной реальности.



Пример 3D визуализации планировки коттеджа в ArchiCAD

Программа " VisiCon"

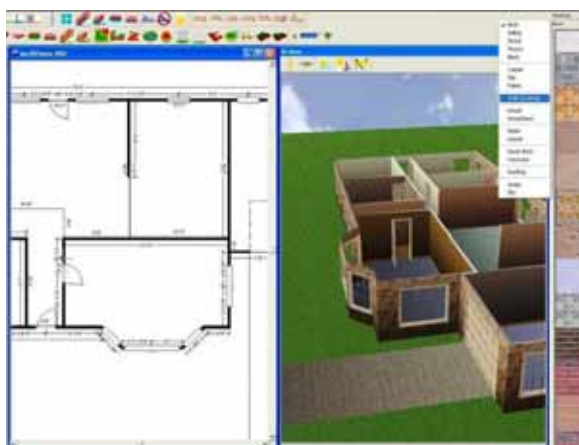
«Визикон» — программа для простого и оперативного дизайна интерьера и проектирования помещений, позволяющая в считанные секунды

создать план помещения по заданным размерам. «Визикон» обладает интуитивно понятным меню, есть пошаговая инструкция (F1). Эргономичный дизайн главного экрана программы способствуют изучению программы в режиме реального времени. [18]

Работать с VisiCon можно в одном из двух режимов: двумерном и трехмерном. Начав работу с чертежа, можно создать план помещения, указать его размеры, а также определить положение тех элементов, которые остаются неизменными, как бы вы не расставили мебель (окна, двери, лестницы). После этого можно переходить в 3D-режим и, используя библиотеку готовых моделей, наполнять дом шкафами, кроватями и прочей мебелью. Для того чтобы определяться с выбором элементов было проще, разработчики позаботились о разделении библиотеки моделей на категории, выбор которой осуществляется в зависимости от того, над каким помещением ведется работа. Например, если вы обустроиваете спальню, то сможете увидеть разные типы кроватей, тумб и платяных шкафов, а если создаете интерьер ванной, то сможете выбрать из разнообразия умывальников, душевых кабин и пр.

С помощью можно решать следующие основные задачи:

1. Создавать проекты помещений различного функционального назначения.
2. Расставлять мебель и предметы интерьера в заданном пространстве, в т.ч. проектировать кухню, ванную, офис и других функциональных помещений.
3. Просматривать полученные результаты в цветном объемном изображении.
4. Получать количественную статистическую информацию по проекту.
5. Получать различные распечатки проекта и сохранять трёхмерные изображения в файлах графического формата. [20]



Вывод

В настоящее время становится крайне необходимой создание автоматизированной системы земельного кадастра на основе современных компьютерных технологий и телекоммуникаций как единого комплекса для получения полной информации об окружающем мире, имеющихся ресурсах, возможностях и тех последствиях, которые оказывает на мир деятельность человека. Поскольку кадастр оперирует данными и информацией, имеющими пространственную привязку, то взаимосвязь его автоматизации с проблематикой ГИС очевидна. Но здесь следует помнить, что, как и при создании любой автоматизированной системы, задача разделяется на разработку отдельных видов обеспечения: организационного, технического, программного, информационного и, в том числе, картографического. При этом

обязательным является требование совместимости картографической системы с остальными компонентами.

Решение задач кадастра на современном уровне требует не только применения современных программных средств, но и глубокой технологической проработки проектов информационных систем.

Набор функциональных компонент информационных систем кадастрового назначения должен содержать эффективный и быстродействующий интерфейс, средства автоматизированного ввода данных, адаптированную для решения соответствующих задач систему управления базами данных, широкий набор средств анализа, а также средств генерации изображений, визуализации и вывода картографических документов.

При выборе программных продуктов необходимым условием является обеспечение устойчивых связей с различными системами через файловые стандарты обмена геометрическими и тематическими данными. С учетом фактора постоянной модернизации аппаратных средств информационных систем и модификации программных средств, необходимым условием функционирования систем является обеспечение сохранности и переносимости данных в новые программно-аппаратные среды.

Сейчас кадастровые организации многих стран, в том числе Республики Узбекистан, параллельно работают над обеспечением поддержки трехмерных моделей.

Кадастр, существующий на данный момент в Республики Узбекистан, — двухмерный. То есть на плане отображается только длина и ширина помещений, а высоту нужно указывать отдельно. Это не позволяет точно учитывать объекты, которые перекрывают друг друга по высоте, например на разных этажах одного здания.

Кроме того, трехмерный кадастр помогает: более точно учитывать параметры многоуровневых помещений (сейчас высота учитывается неточно из-за того, что не проводится ее точного измерения), а также подземных

и надземных сооружений; фиксировать права на весь объем помещения, а не только на площадь, обеспечивая «право на воздух» (расширение права собственника на внешнее объемное пространство по отношению к зданию); контролировать пересечения сложных границ с учетом высоты.

ГЛАВА 3. Технология обработки кадастровой информации в «3D MAX» ведении земельного кадастра.

3.1. Общие сведения о программе «3D MAX».

Программа 3ds MAX относится к программ трехмерной компьютерной графики и разработана для создания отдельных изображений, с фотографической детальностью и качеством, а также последовательностей кадров таких изображений, воспроизводящих движения объектов.

В 3ds Max используется полигональный метод моделирования. Он применяет использование редактируемой поверхности и редактируемого полигона. Этот метод считается самым удобным и прогрессивным. Он подходит как для создания простых моделей, так и очень сложных.



Эта программа считается профессиональным инструментом дизайнеров интерьера и архитекторов, так же все больше внедряется в кадастровые службы. Это связано с удобство в 3D моделировании твердотельных объектов, большой выбор в создании моделей и качественные модули для фотореалистичной визуализации. Современные версии Autodesk 3Ds Max позволяют выполнять большое количество функций и выходить за рамки архитектурных моделей. [22]

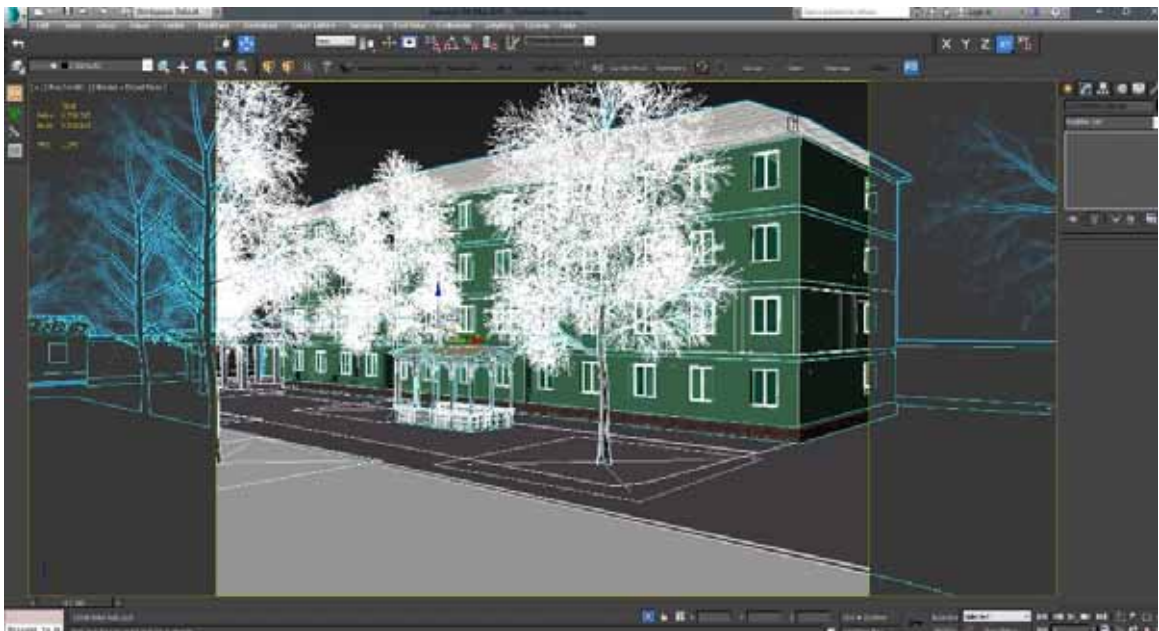
Приведем некоторые возможности, программы 3D MAX при создании изображений и анимаций:

- моделирование трехмерных объектов геометрической формы, включая объекты природного происхождения, такие как тела животных, деревья или поверхность взволнованной воды;
- визуализация физических свойств материалов из которых проектируется объект, явлений многократного зеркального отражения и преломления световых лучей, атмосферных явлений, таких как дымка или туман, природных явлений, таких как снег, пламя или дым;
- реальное изображение проектируемых объектов на реальном фотографическом фоне с тенями, отбрасываемыми на этот фон;

- анимация практически всех параметров объектов: их формы, размеров, пространственного положения, цвета и характеристик материалов и т. п.;
- реализация различных способов управления перемещением объектов в процессе анимации, обеспечивающих возможность достоверной имитации самых разных типов движений;
- проектирование динамических свойств движущихся объектов с учетом их соударений, сил тяжести, ветра или упругости;
- применение различных фильтров к синтезированным изображениям, включая имитацию свойств объективов фото- или видеокамер, таких как глубина резкости или блики линз.

Основными областями использования MAX являются:

- архитектурное моделирование и конструирование интерьеров;
- подготовка рекламных и научно-популярных роликов для телевидения;
- подготовка иллюстраций для книг и журналов;
- художественная компьютерная графика, Web-дизайн; в досуг и развитие пространственного воображения.



Основные достоинства:

- Дружественный, понятный интерфейс на уровне интуиции.

Рабочая панель включает минимальный набор кнопок. Управление возможно при помощи курсора мыши или графического планшета.

- Библиотеки содержат материалы и базовые модели. Они состоят из простых и расширенных конструкций. Есть возможность пополнить каталог своими личными шаблонами.
- Инструментарий для отработки действий на базе сплайнов.
- Удобное манипулирование командами для поверхностей Безье и полигонального моделирования.
- Редактирование сложных сетчатых граней, расположенных на разных уровнях.
- Множество модификаторов, параметры которых настраиваются для геометрии.
- Встроенный визуализатор и дополнительные, устанавливаемые отдельно.

Процесс создания и преобразования любых объектов в целом одинаков: объект создается с помощью меню Создание, вкладки Создание командной панели или кнопок панели инструментов, затем выбирается инструмент для его изменения.

Одно из основных предназначений 3ds Max - моделирование трехмерных объектов. Воображение дизайнера трехмерной графики очень часто рисует сцены, которые невозможно создать, используя только примитивы.

Объекты категории Geometry (Геометрия) в 3ds Max 2008 являются базовым материалом для создания более сложных моделей. Для редактирования поверхности примитивов используются различные инструменты моделирования. [10]

Существуют различные подходы к трехмерному моделированию:

- * моделирование на основе примитивов;
- * использование модификаторов;
- * сплайновое моделирование;

* правка редактируемых поверхностей: Editable Mesh (Редактируемая поверхность), Editable Poly (Редактируемая полигональная поверхность), Editable Patch (Редактируемая патч-поверхность);

* создание объектов при помощи булевых операций;

* создание трехмерных сцен с использованием частиц;

* NURBS-моделирование (NURBS - Non Uniform Rational B-Splines, неоднородные нерациональные B-сплайны).

Модели 3D Studio Max

Рассмотрим группы моделей объектов, создаваемых в программе 3D Studio Max.

Primitives(примитивы) - базовые объекты, которые представляют собой геометрические тела. Этот вид состоит из двух основных наборов - **Standard**(стандартного) и **Extended**(расширенного).

Patch Grids (лоскутные сетки) - плоскостные объекты, состоящие из **Patch** (поверхностей) и **Vertices** (вершин). Вершины воздействуют на поверхность, как узлы деформаций и плавно изменяют форму.

Они применяются как основа трехмерных тел вращения, выдавливания и тел, создаваемых процедурой Loft (лофтингом). Дополнительно формам может быть задана толщина. В этом случае возможно их использование как визуализируемых объектов сцены.

NURBS-Surfaces (трехмерные NURBS-поверхности) - сложные трехмерные объекты, описываемые как трехмерные сплайны. Для них характерно отсутствие резких изменений формы и профиля. Им также свойственна очень гибкая структура геометрии.

Particle Systems(системы частиц) - процедурные объекты, создаваемые как область пространства, которая имитирует многие реальные процессы (снег, дождь, фонтан, дым, искры и т.п.).

Compounds (составные объекты) - структурированные сложные объекты, использующие математические, логические и поведенческие алгоритмы.

Все объекты, сгруппированные по типам, выбираются кнопками панели **Create**(Создать). Для перехода к любому из типов необходимо выполнить левый щелчок на соответствующей кнопке. Список типов включает в себя:

- **Geometry**(геометрия);
- **Shapes**(двумерные Формы);
- **Lights**(источники Света);
- **Cameras**(камеры);
- **Helpers**(служебные объекты);
- **Space Warps**(деформаторы пространства);
- **Systems**(системы).

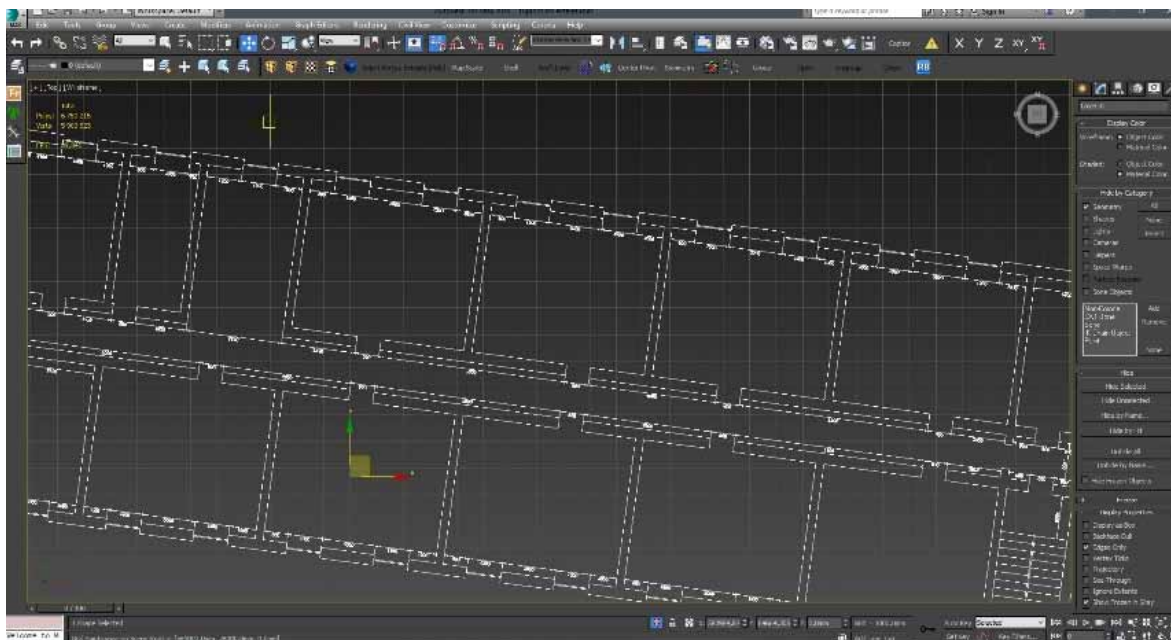
Каждая группа объектов имеет обзорный список подгрупп, позволяющий работать с ним наборов объектов. Каждый элемент списка подгруппы представлен свитком **Object Type**(тип объекта), в котором содержатся рельефные кнопки выбора, предназначенные для создания конкретных объектов трехмерной сцены. Выбор такой кнопки позволяет появление списка создания нового объекта, в котором заданы значения **Defaults**(по умолчанию). Некоторые из них можно изменить, и все последующие объекты этого типа будут создаваться, используя новые параметры.

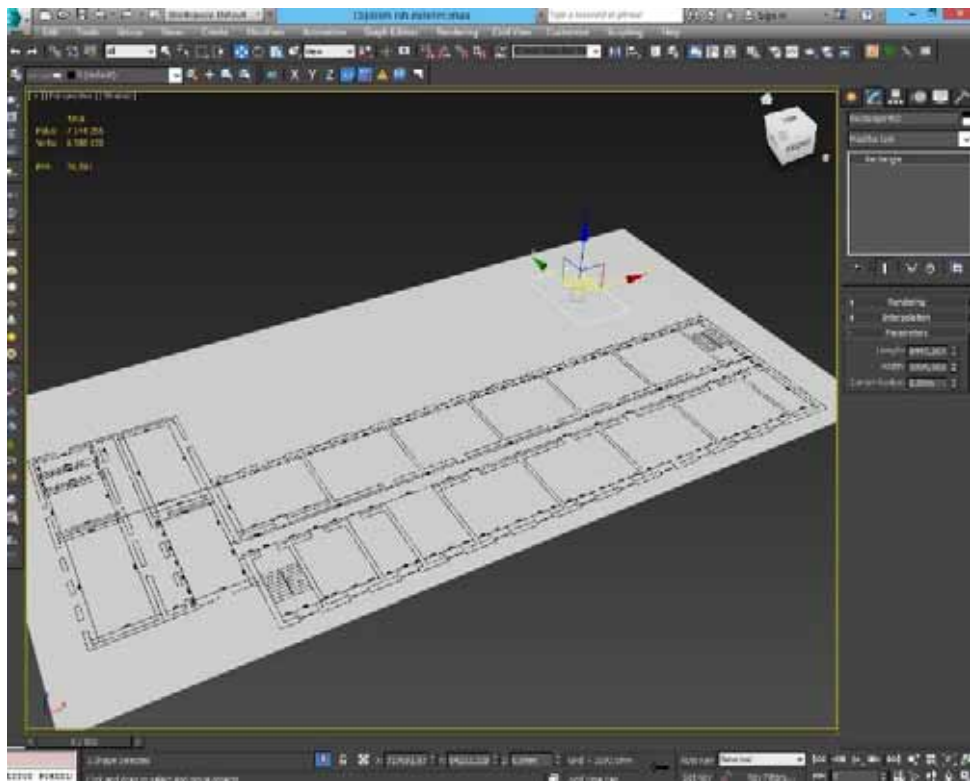
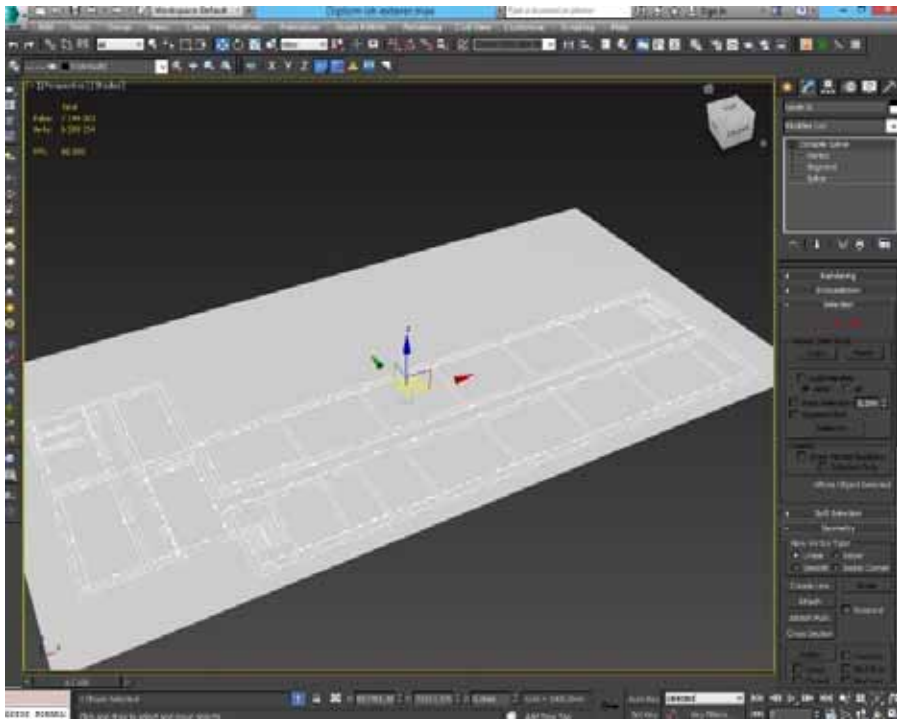
Для создания объекта необходимо после выбора его типа и предварительных настроек параметров переместить курсор в предполагаемое место в видовом окне и, нажав левую кнопку мыши, растянуть создаваемый объект, контролируя его форму и размер визуально. Этот способ применим к объектам, требующим ввод одного параметра. Например, для объекта **Sphere**(сфера)-это **Radius**(радиус).

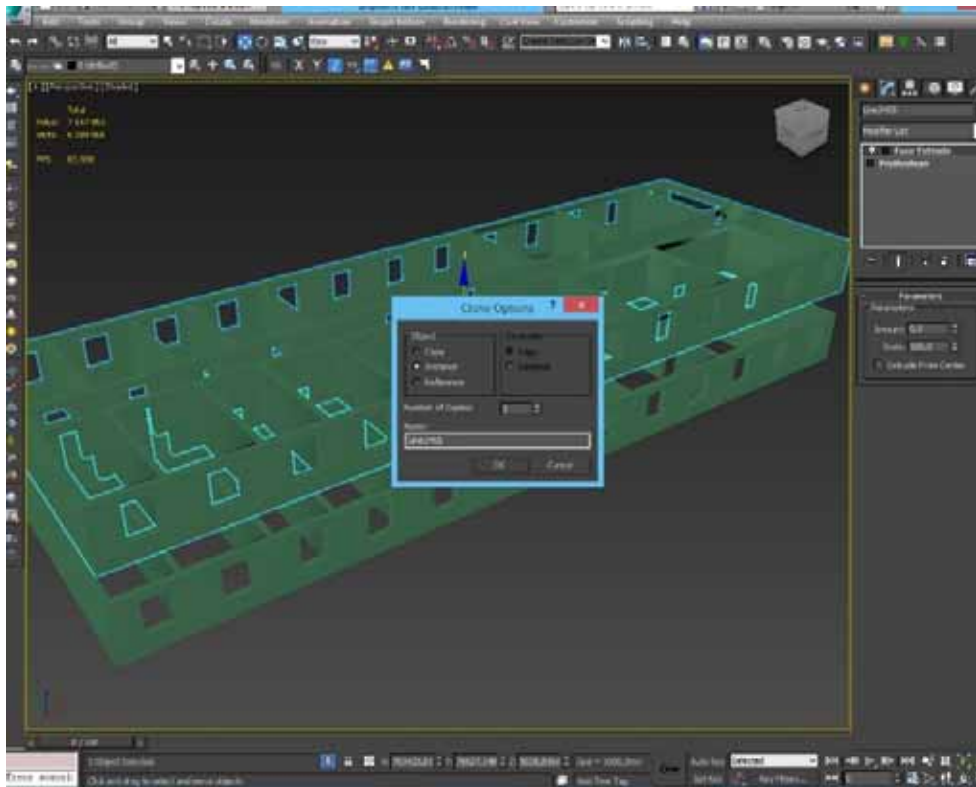
Описанный способ создания объектов наиболее удобен и применяем, но иногда требуется точно указать величины, его основные размеры и характеризующие координаты объекта.

Моделируем коттедж в 3ds max с нуля

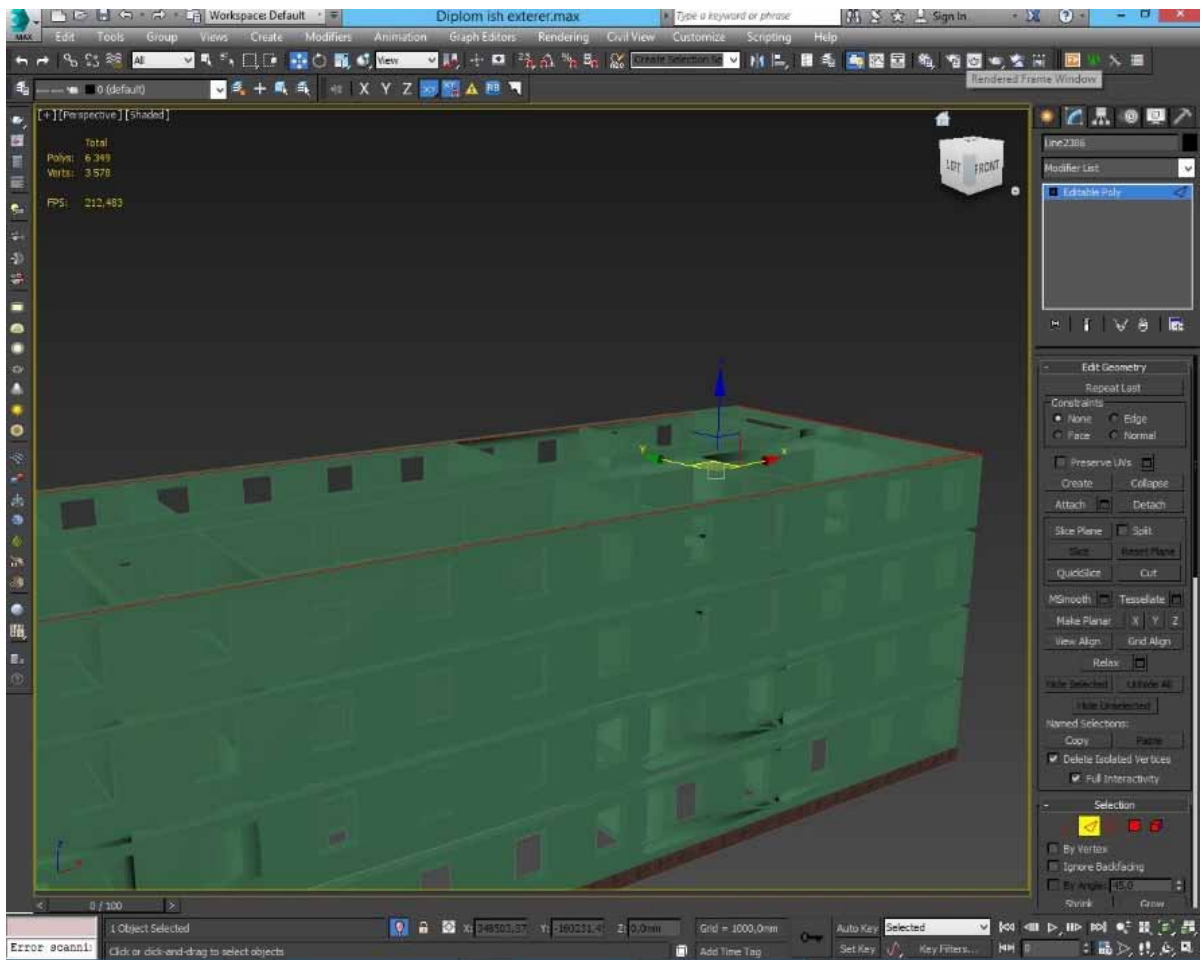
Визуализация готового дома в 3ds max всегда начинается с чертежа. Хорошо, когда у заказчиков есть план, сделанный в AutoCad или ArchiCad, тогда его легко будет перенести в 3d max, чтобы затем сделать по нему модель. Но, можно обойтись и картинкой с проставленными на ней размерами. Вот план ФИСИ:

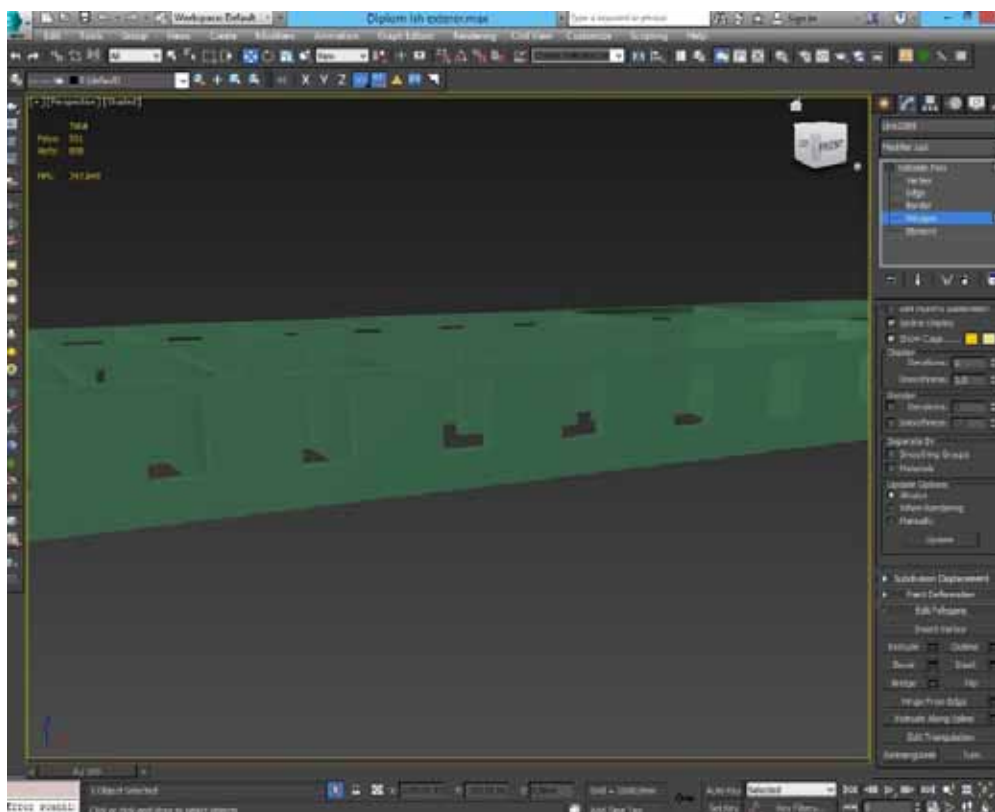
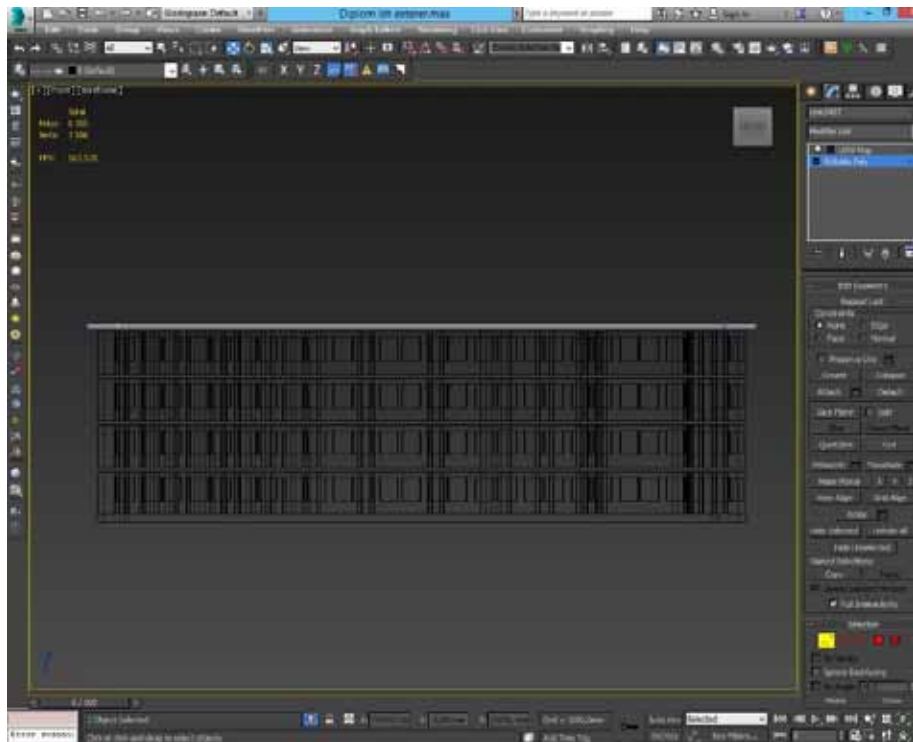


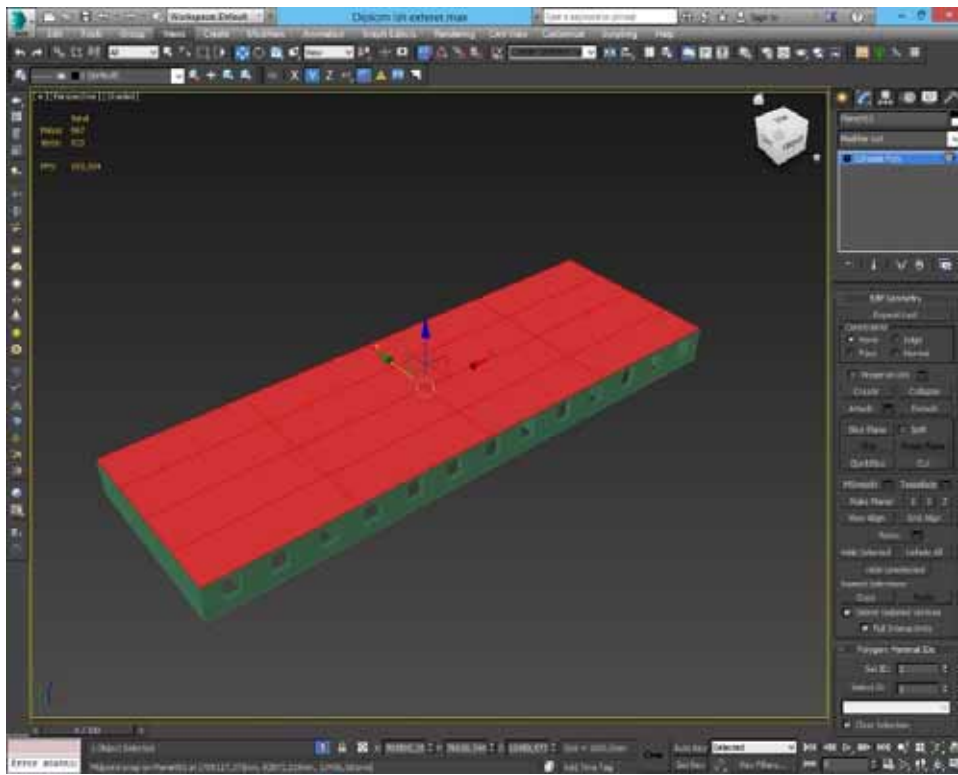
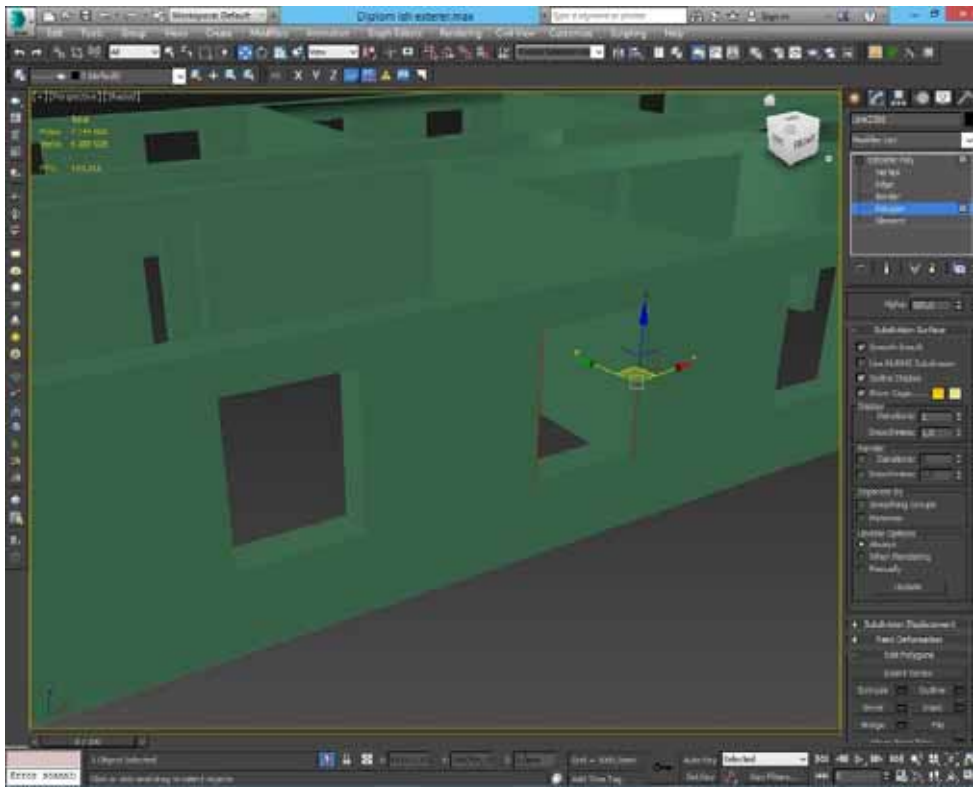


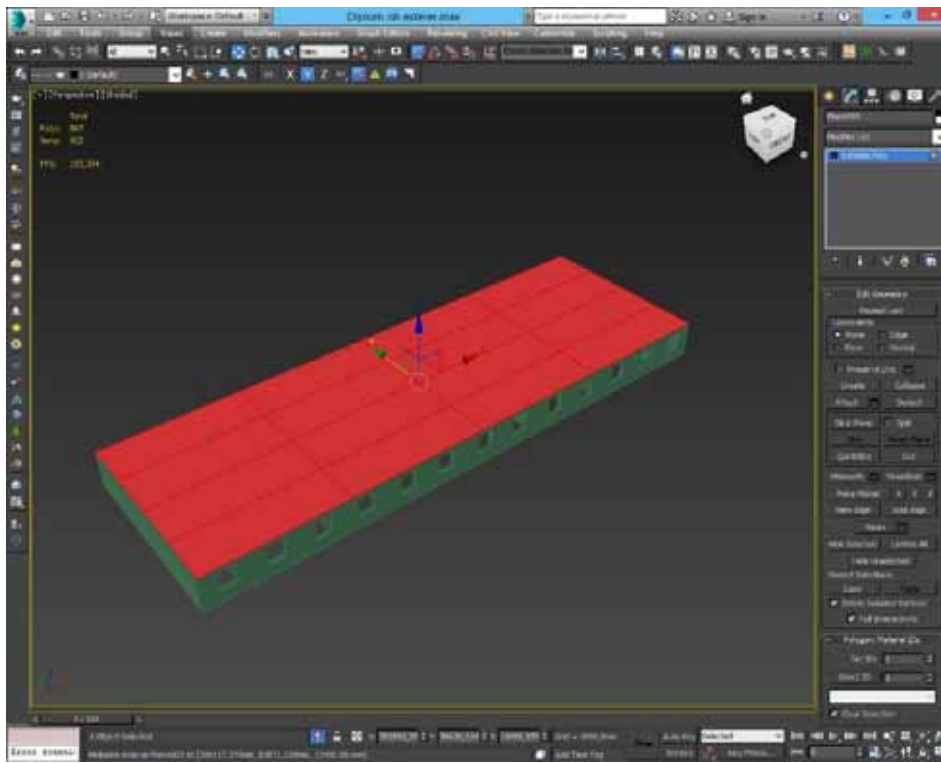
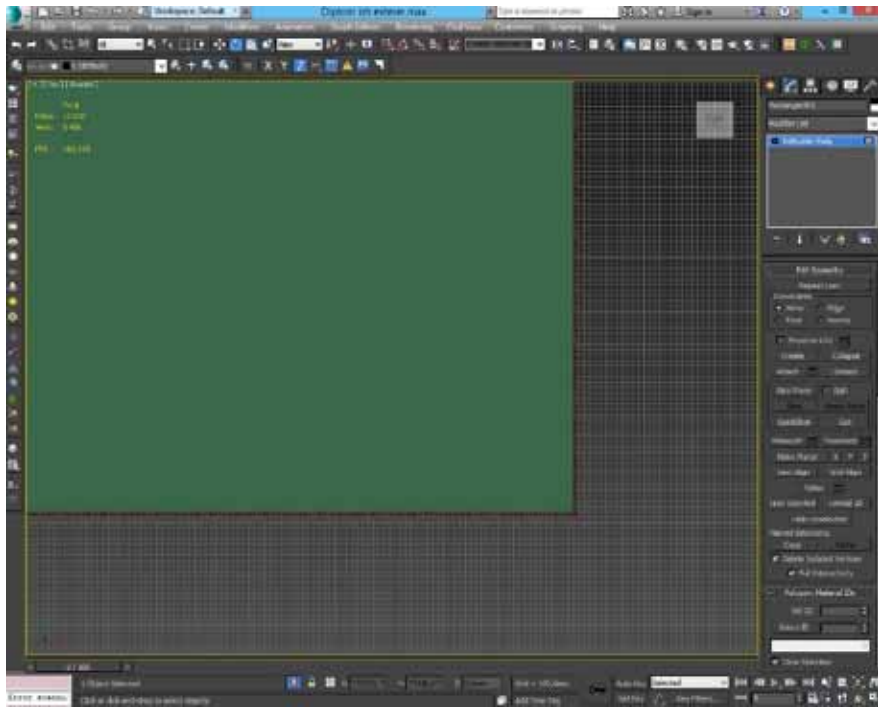


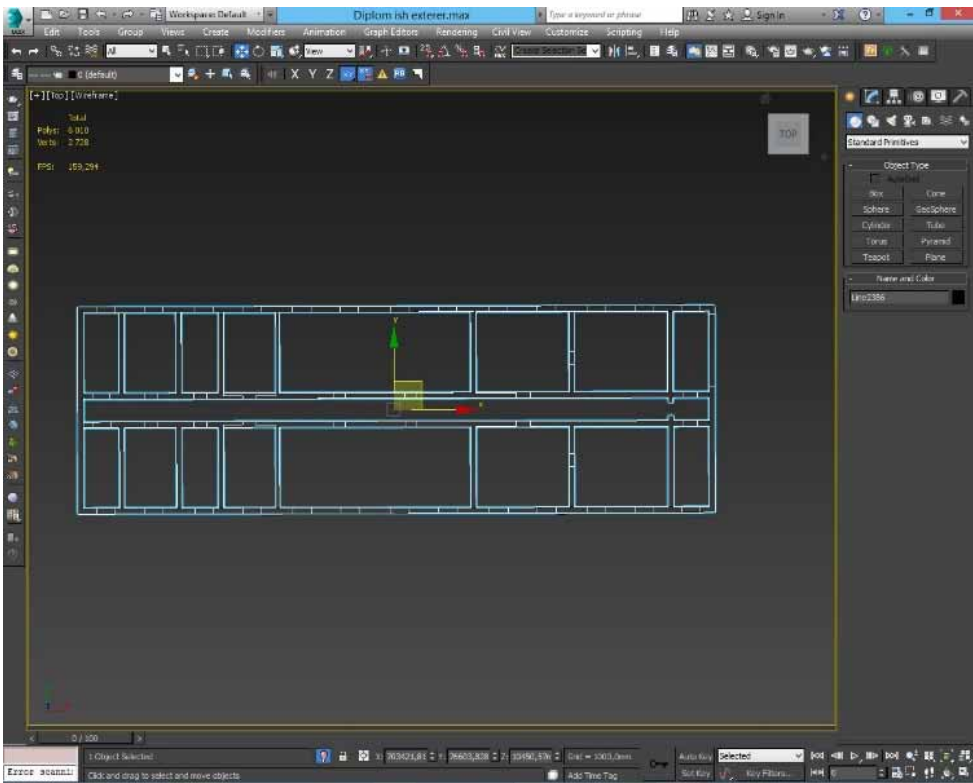
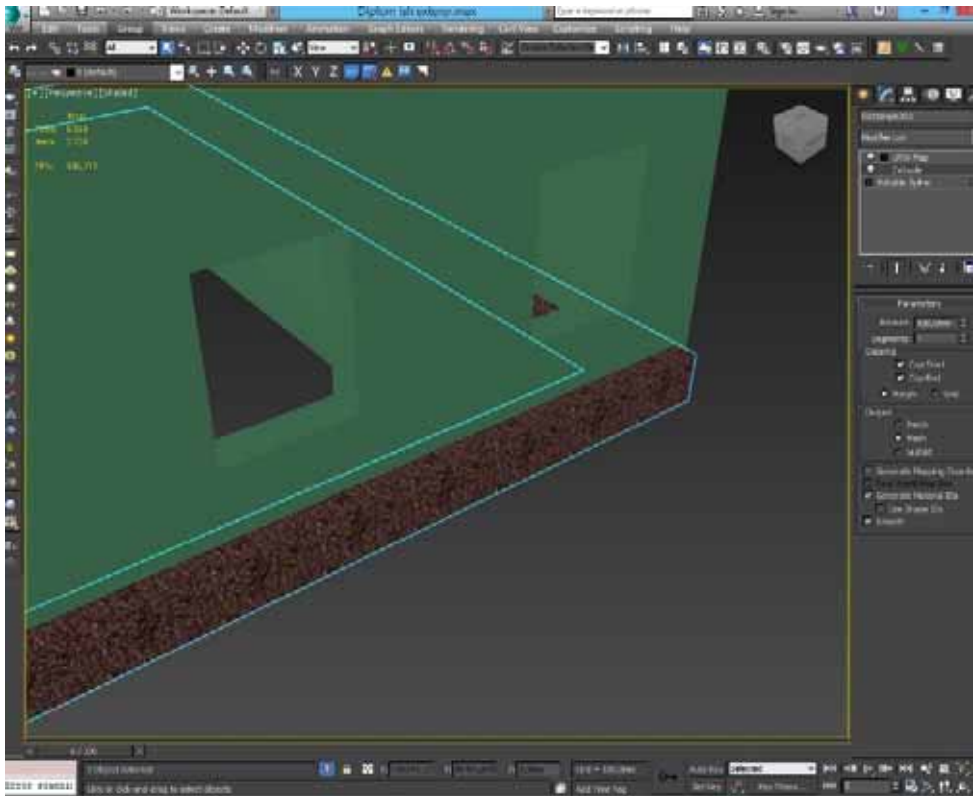
Опускаем цоколь к основанию стен.

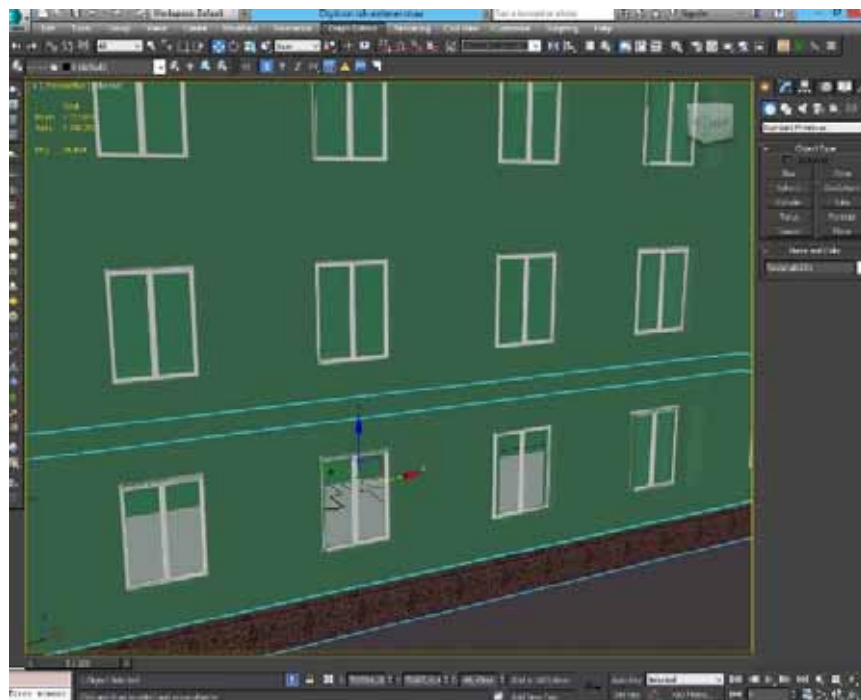
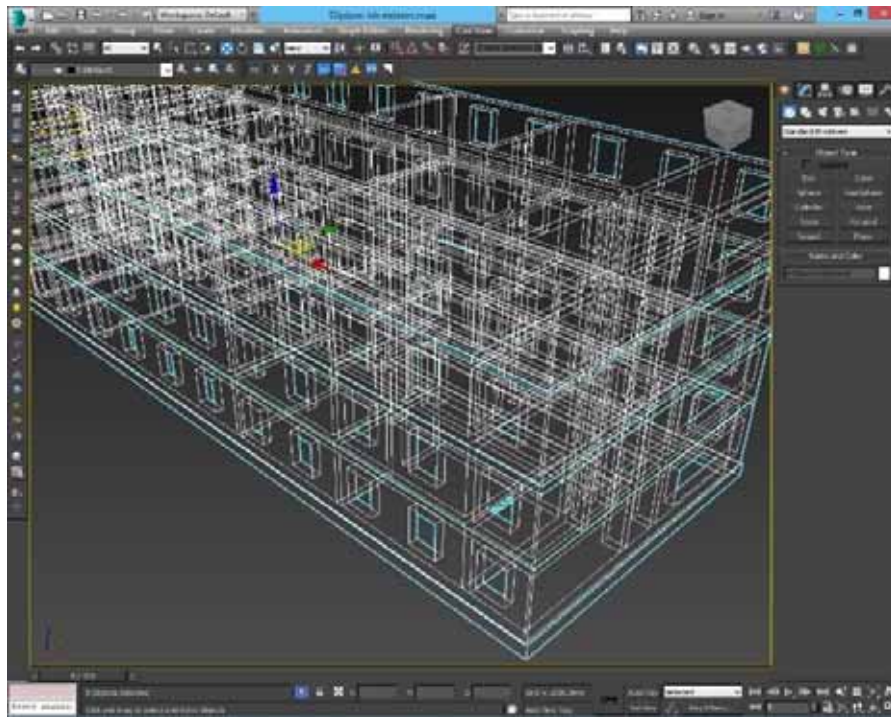


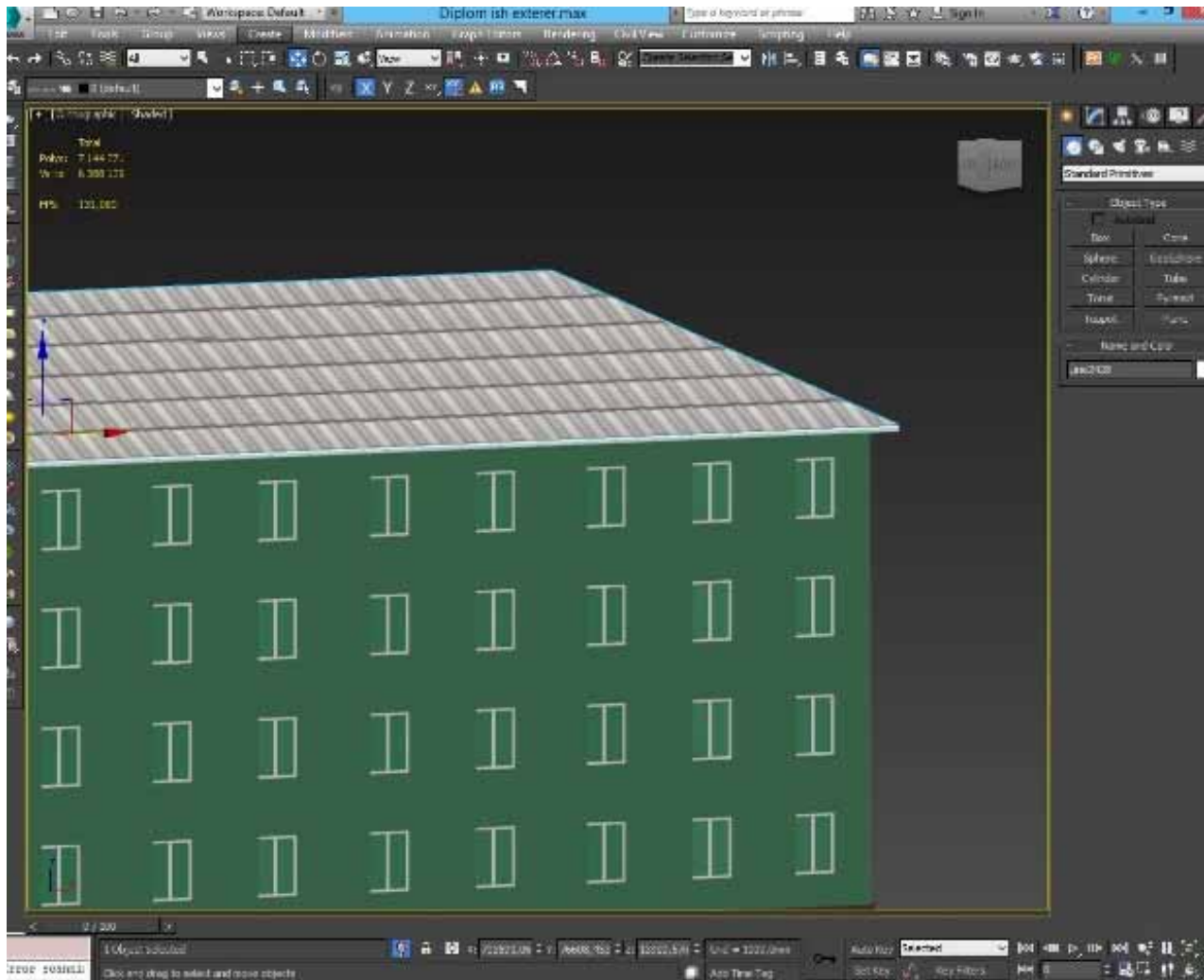
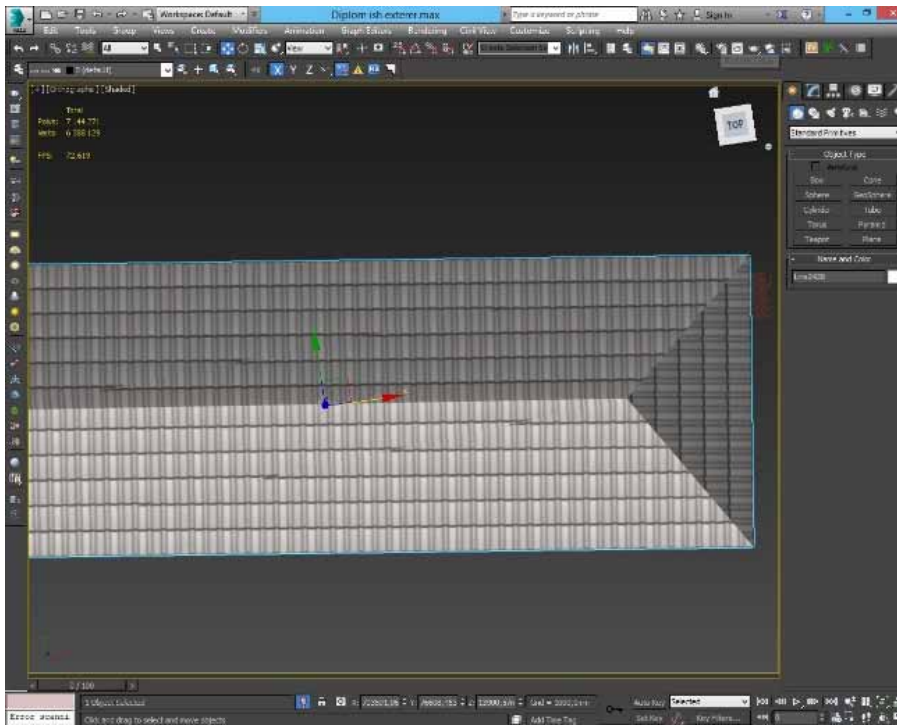


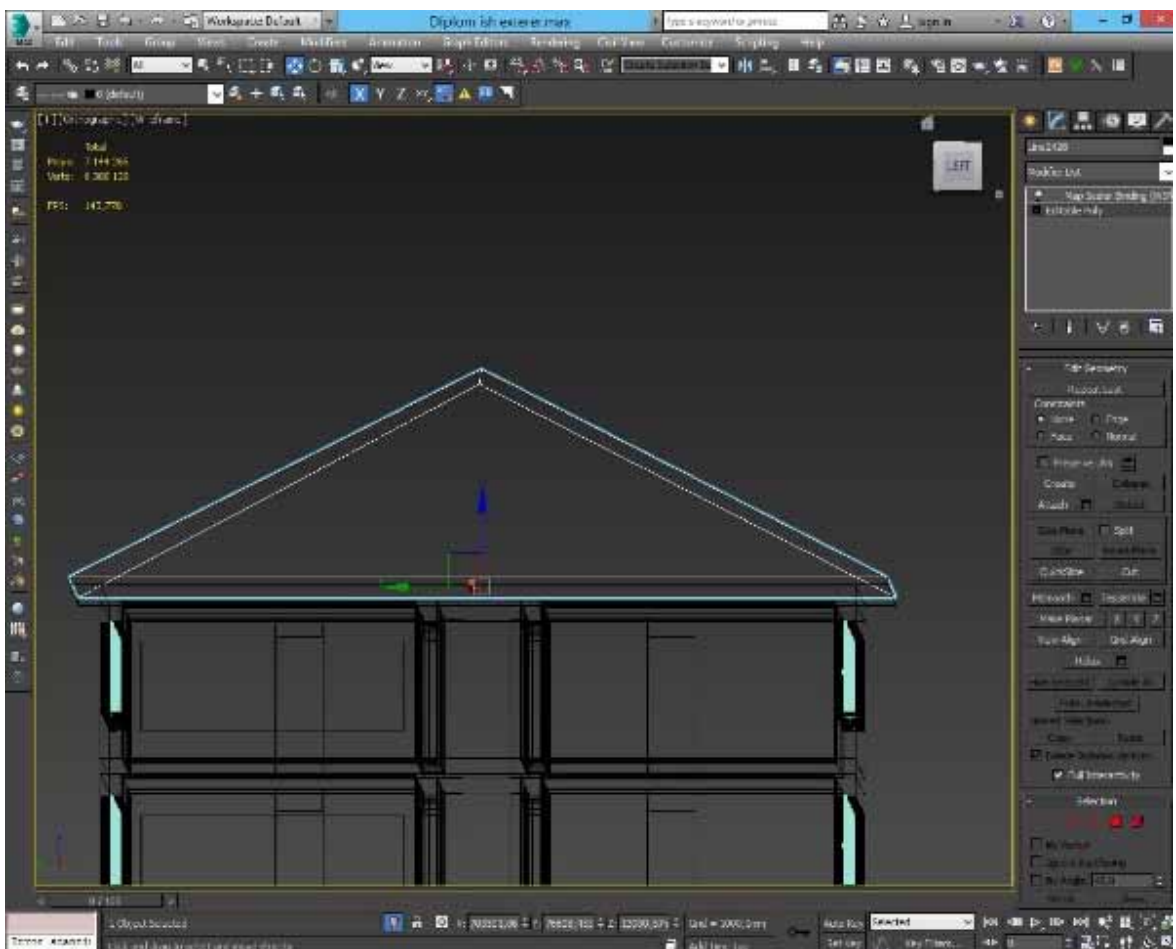
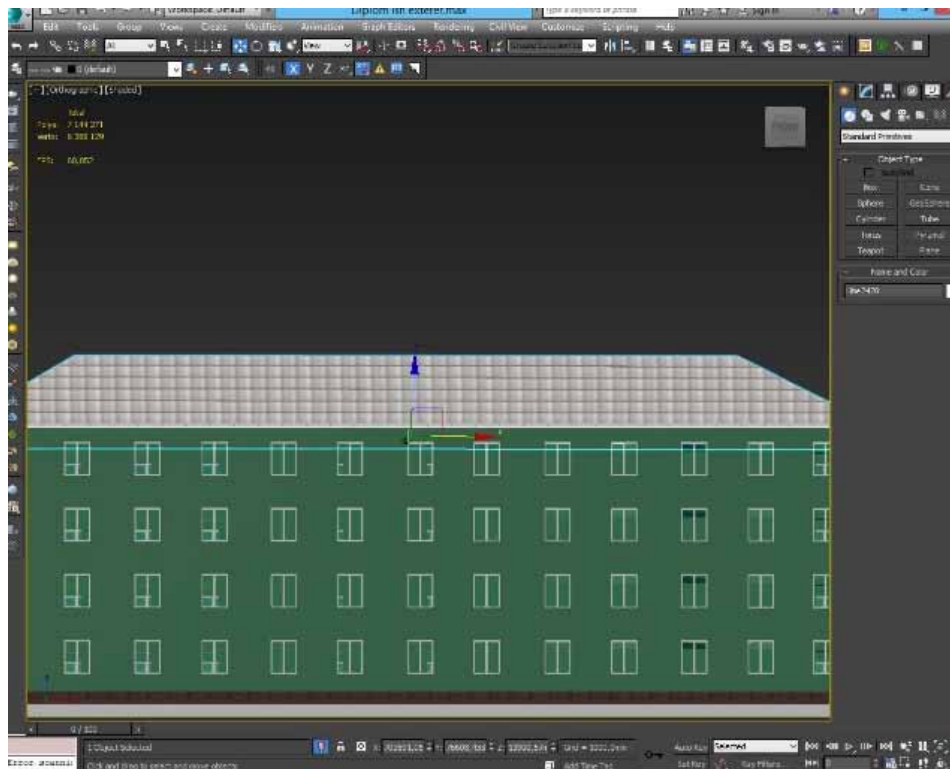


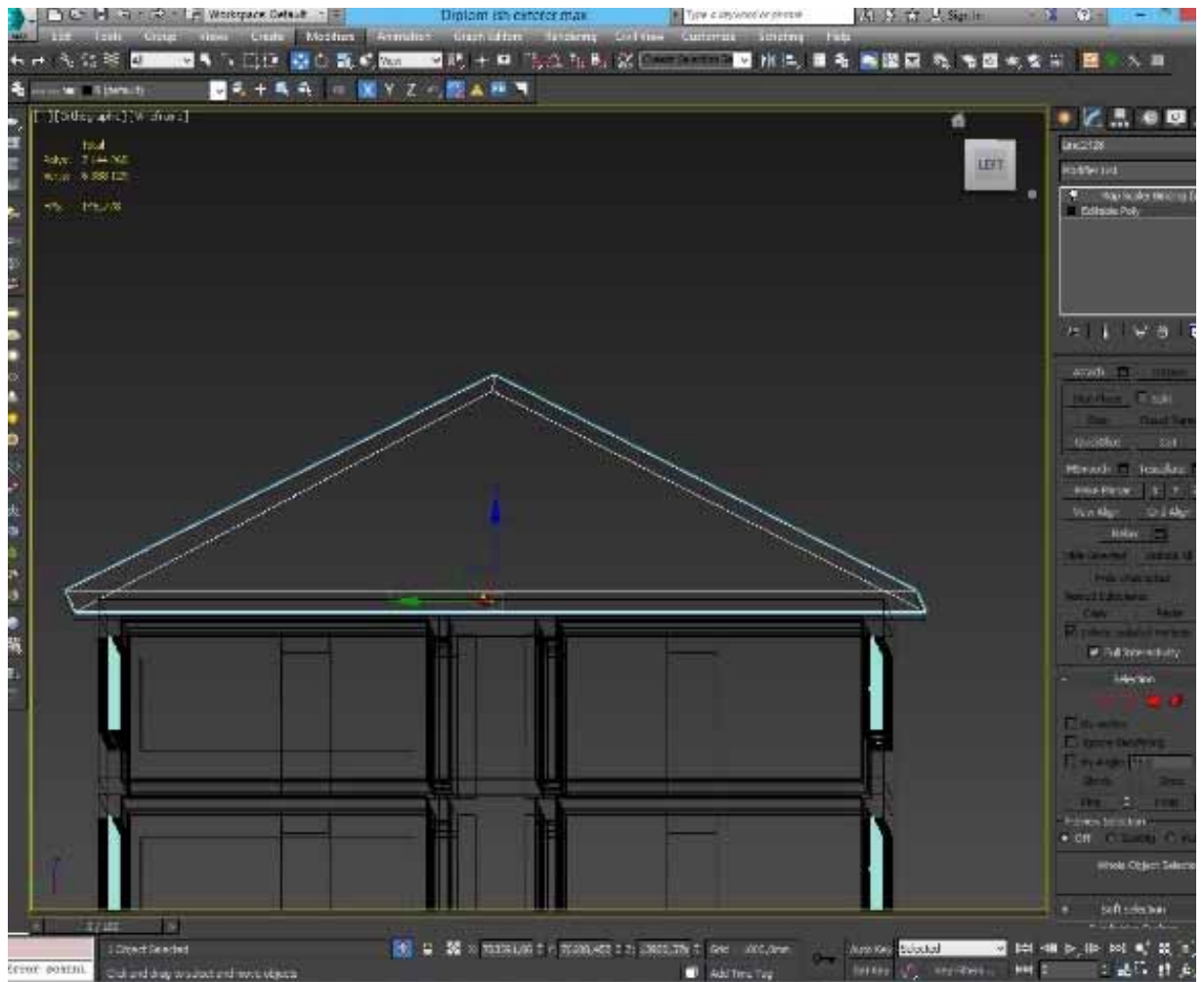












Вывод

Стремительное развитие технологий в последнее десятилетие привело к такому же быстрому росту в области компьютерной техники и программного обеспечения. Еще совсем недавно незначительный, по сегодняшним меркам, эпизод из фильма, созданный при помощи спецэффектов, вызывал бурю восторга и обсуждений. Сегодня спецэффектами в кино и на телевидении никого не удивишь. Они стали обыденным явлением благодаря массовому распространению программ создания компьютерной графики и, в частности, трехмерного моделирования. Редакторы трехмерной графики – самые интересные по своим возможностям и сложные по освоению приложения.

Одно из лидирующих мест среди таких программ занимает 3ds Max. Благодаря своим уникальным возможностям и доступности освоения это приложение сегодня имеет наибольшее количество поклонников как среди любителей, так и в кругу профессионалов. Пожалуй, осталось очень мало сфер деятельности человека, связанных с трехмерной графикой, в которых не используется 3ds Max. Ее активно применяют для создания игр и фильмов, в архитектуре и строительстве, в медицине и физике, а также во многих других областях.

При выходе каждой новой версии программа приобретает новые возможности и становится более профессиональной. Сегодня создание и визуализация сцен в 3ds Max ограничены только фантазией пользователя и знанием возможностей приложения.

ГЛАВА 4. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ.

4.1. Законодательно правовые основы безопасности жизне- деятельности и охраны труда.

В Конституции Республики статье 37 указано - «Каждый имеет право на труд, на свободный выбор работы, на справедливые условия труда и на защиту от безработицы, в порядке, установленном законом».

В числе первых законодательных актов Конституции Республики Олий Мажлис 6 мая 1993 года принял Закон Республики Узбекистан «Об охране труда», заложивший правовую основу принципов функционирования всех ветвей управления деятельностью предприятий всех форм собственности в создании и улучшении условий труда и производственного быта, в формировании системы социально-экономических, организационных, технических, санитарно-технических, лечебно-профилактических мероприятий и нормативного обеспечения вопросов охраны труда.

Трудовые отношения в Республике Узбекистан регулируются законодательством о труде, коллективными договорами а также коллективными соглашениями, и иными нормативными актами.

Законодательство о труде состоит из Кодекса, законов Республики Узбекистан и постановлений Олий Мажлиса, законов Республики Каракалпакстан и постановлений Жокаргы Кенеса, указов Президента Республики Узбекистан, постановлений Правительства Республики Узбекистан и Правительства Республики Каракалпакстан, решений других представительных и исполнительных органов государственной власти, принимаемых в пределах их компетенции.

Кроме основных законодательных актов в Республике работают общегосударственные нормативные документы, где также отображаются безопасности, вопросы здоровья и труда охраны.

Кроме общегосударственных нормативных документов в кадастровом производстве, действуют организационные и меж организационные нормы, требования и правила по охране труда, безопасности и гигиене труда.

4.2. Требования к организации труда в камеральных условиях

Работа кадастрового инженера относится к категории работ, связанных с камеральными условиями труда. В процессе труда на кадастрового инженер оказывают действие следующие производственные факторы.

Физические:

- увеличенные излучения электромагнитного излучения,
- увеличенные излучения рентгеновского излучения,
- увеличенные излучения ультрафиолетового излучения,
- увеличенные излучения инфракрасного излучения,
- увеличенные излучения статического электричества,
- увеличенные излучения запыленности воздуха рабочей зоны,
- увеличенные содержание положительных аэроионов в воздухе рабочей зоны,
- низкое содержание отрицательных аэроионов в воздухе рабочей зоны,
- повышенный уровень отраженной блескости,
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Химические:

- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны двуокиси углерода, озона, аммиака, фенола, формальдегида и полихлорированных бифенилов.

Психофизические:

- напряжение зрения,
- напряжение внимания,
- интеллектуальные нагрузки,
- эмоциональные нагрузки,
- длительные статические нагрузки,
- монотонность труда,
- большой объем информации, обрабатываемой в единицу времени,
- нерациональная организация рабочего места.

Биологические:

- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны микроорганизмов.

К работе кадастрового инженера, программистом, инженером и техником ПК допускаются лица, а также пользователем ПК и ВДТ:

- не моложе 18 лет, прошедшие обязательный при приеме на работу и ежегодную медицинскую проверку на предмет пригодности для работы на ПК и ВДТ в соответствии с требованиями приказа Минздрава

- совместно с Госкомсанэпиднадзором РУз;
- прошедшие вводный инструктаж по охране труда;
- прошедшие обучение по технике безопасности труда по программе, утвержденной руководителем Узгеодезкадастром, разработанной на основе Типовой программы, и прошедшие экзамен по теме, в том числе по электробезопасности;

- прослушавшие лекции обучения принципам работы с вычислительной техникой, специальное обучение по работе на персональном компьютере с использованием конкретного программного обеспечения;

- прошедшие инструктаж по охране труда на конкретном рабочем месте по данной инструкции.

На основании требований СанПиН№0100-00 «Санитарные правила нормы при работе на компьютерах, видеодисплейных терминалах и оргтехнике» женщины со времени установления беременности и в период кормления ребенка грудью к выполнению всех видов работ, связанных с использованием ВДТ и ПК, не допускаются».

4.3. Освещение помещений и рабочих мест с ПК

Помещения с ПК должны иметь естественное и искусственное освещение.

Естественное освещение должно осуществляться через световые проёмы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток и обеспечивать коэффициент естественной освещённости (КЕО) не ниже 1,2 %

в зонах с устойчивым снежным покровом и не ниже 1,5 % на остальной территории.

Искусственное освещение в помещениях эксплуатации ВДТ и ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно – общественных помещениях, в случаях работы с документами, допускается применение системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов).

Освещённость на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 – 500 лк. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещённость экрана не более 300 лк.

Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость освещения поверхностей (окна, светильников и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м².

Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПК, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1 – 5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.

В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ. При устройстве отражённого освещения в производственных и административно общественных помещениях допускается применение металлогалогенных ламп мощностью до 250 Вт.

Для освещения помещений с ПК следует применять светильники серии ЛПО36 с зеркальными решётками, укомплектованные высокочастотными пускорегулирующими аппаратами (ВЧ ПРА). Допускается применять светильники серии ЛПО36 без ВЧ ПРА только в модификации «Кососвет», а также светильники прямого света П, преимущественно прямого света – Н,

преимущественно отражённого света В. применение светильников без рассеивателей и экранирующих решёток не допускается.

Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90 градусов с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/ м², защитный угол светильников должен быть не менее 40 градусов.

Светильники местного освещения должны иметь непросвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40 градусов.

Коэффициент запаса (Кз) для осветительных установок общего освещения должен приниматься равным 1,4.

Коэффициент пульсации не должен превышать 5%, что должно обеспечиваться применением газоразрядных ламп в светильниках общего и местного освещения с высокочастотными пускорегулирующими аппаратами (ВЧ ПРА) для любых типов светильников.

При отсутствии светильников с ВЧ ПРА лампы многоламповых светильников или рядом расположенные светильники общего освещения следует включать на разные фазы трехфазной сети.

Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях использования ВДТ и ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже 2-х раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

В вычислительной лаборатории проводятся работы IV-а разряда (средней точности, наименьший размер объекта различия от 0,5 до 1 мм). Для ВЦ СНиП рекомендует применять общую систему освещения. Характер выполняемой работы (разработка программного продукта) и небольшая высота помещения (3 м) обуславливают использование люминесцентных ламп, нормированная освещенность $E_{НО} = 300,7к$.

Так как рассматриваемое помещение относится к помещениям с нормальными условиями среды, для освещения можно использовать

светильник типа ЛСПО 2 (прямого света, исполнение пыле- и водонезащищенное) с лампами ЛДЦ.

Число светильников в осветительной установке определяется по формуле:

$$N = \frac{E_H * S * K_z * Z}{h * \Phi * n}, \text{ где: (2)}$$

E_H - нормированная освещенность рабочей поверхности, лк;

S – площадь помещения, м²;

K_z - коэффициент запаса;

Z – коэффициент неравномерности освещения;

n – количество ламп в одном светильнике;

h - коэффициент использования в долях единицы;

Φ – световой поток одной лампы, лк.

Коэффициент запаса K_z учитывает возможность уменьшения освещенности в процессе эксплуатации осветительной установки и принимается в данном случае равным 1,5. Коэффициент использования h излучаемого светильниками светового потока зависит от кривой силы света (КСС) светильника, геометрических параметров помещения (индекса помещения) и коэффициента отражения потолка R_p , стен R_c и рабочей поверхности и определяется из соответствующих таблиц.

Коэффициент неравномерности Z для люминесцентных ламп 1,1. Световой поток Φ находится из таблиц ГОСТ 6825-74, в зависимости от типа и мощности используемых в светильнике ламп.

Расчетная высота подвеса светильника над рабочей поверхностью определяется по формуле:

$$h = h - h_c - h_p, \text{ где (3)}$$

h – высота помещения, м;

h_c – расстояние от потолка до светильника, м;

h_p – высота рабочей поверхности, равная 0,8 м.

Расчетная высота подвеса: $h = 2,7 - 0,35 - 0,8 = 1,55$ (м).

Индекс помещения вычисляется по формуле:

$$i = \frac{A * B}{h * (A + B)}, \text{ где (4)}$$

A – длина помещения, м;

B – ширина помещения, м;

h – расчетная высота подвеса светильника, м.

Индекс помещения

$$i = \frac{3,9 * 3,1}{1,55 * (3,9 + 3,1)} = 1,115$$

Светильники с люминесцентными лампами рекомендуется размещать сплошными рядами или рядами с небольшими разрывами, не превышающими половины высоты h подвеса светильников над рабочей поверхностью. Ряды светильников целесообразно располагать параллельно длине помещения или стенам с окнами.

На экономичность и равномерность общего освещения оказывает влияние отношение расстояния между рядами соседних светильников L1 к высоте их подвеса h

$$\lambda = \frac{L1}{h}; \text{ (5)}$$

оптимальное значение этого отношения зависит от типа светильника и его КСС и определяется из справочных таблиц. Расстояние крайних светильников от стен L2 следует принимать в пределах /0,3 – 0,5/ L1.

Коэффициент использования светового потока (находится из таблиц):

$$h = 1.35$$

Число светильников в осветительной установке в соответствии с формулой (2)

$$N = \frac{300 * 12.1 * 1.5 * 1.1}{2 * 0.84 * 3000} = 1,1$$

оптимальное отношение между рядами светильников к расчетной высоте подвеса (из таблиц)

$$l = 1,5$$

Рекомендуемое расстояние между рядами:

$$L1 = 1,5 * 1,55 = 2,325 \text{ (м)}$$

Рекомендуемое расстояние от крайних светильников до стен

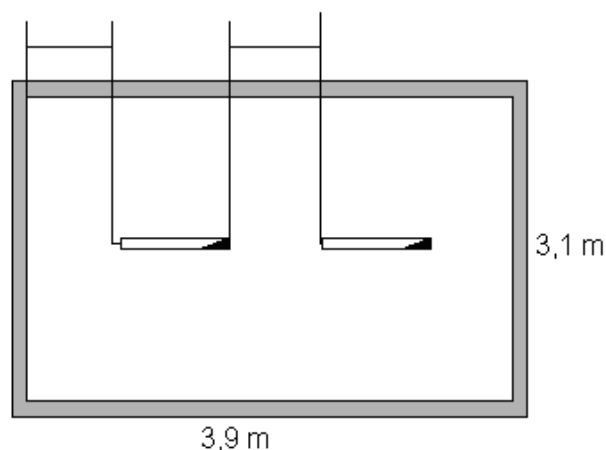
$$L2 = 0,4 * 2,325 = 0,93 \text{ (м)}$$

Расстояние между светильниками в ряду

$$D = (A - 2 * a - 2 * L2) = (3,9 - 2 * 1,234 - 2 * 0,93) = 1,35 \text{ (м)}$$

Так как количество ламп в ряду = 2, то расстояние между светильниками в ряду = $D : 2 = 2,7 \text{ м}$.

Схема №2 «План размещения светильников в помещении»



Из конструктивных соображений допускается изменять количество светильников в осветительной установке. При этом фактическое число светильников N_f не должно отличаться от расчетного N , не менее - 10% и более +20%. В данном помещении число светильников составило 1,1 шт., что соответствует данному условию.

При эксплуатации установок искусственного освещения необходимо регулярно производить очистку светильников от загрязнений, своевременную замену перегоревших или отработавших свой срок службы ламп, контроль напряжений в осветительной сети, регулярную окраску или побелку стен и потолка. Периодически, но не реже одного раза в год, должен проводиться контроль освещенности на рабочих поверхностях с помощью фотоэлектрических люксометров Ю-116, Ю-117 и др.

Заключение

В ходе выполнения данной работы были усовершенствованы навыки работы с программным продуктом 3ds MAX и навыки обработки данных результатов наблюдений в камеральных условиях. Получен опыт в создании кадастровых планов зданий и сооружений с использованием безбумажных технологий.

Получены следующие выводы:

- данный программный продукт, прост в освоении, удобен в работе, так как полностью адаптирован для русскоязычного пользователя, и постоянно модернизируется учитывая пожелания и замечания пользователей;
- трудностей в работе не возникло;
- интерфейс программы удобен в использовании и не требует особых навыков в работе с ним;
- обработка результатов и получение готового проекта полностью удовлетворили поставленным целям в работе.

Трехмерное компьютерное представление местности застройки значительно повышает возможности визуального анализа при изучении и управлении городской территорией, оно позволяет: выполнить фотореалистичное отображение исследуемой территории и виртуальное перемещение по и над моделью местности; оценить возможности

существующей и варианты проектируемой городской застройки и городского ландшафта; провести анализ проектных решений, в том числе на соответствие генеральному плану развития города; компилировать необходимые тематические слои с внедренными 3D объектами; развивать методы подготовки перспективных трехмерных топологических ГИС-данных и моделей и совмещения их с данными САПР. 3D модель дает более полное представление о территории застройки города, нежели обычные карты и планы, обеспечивает просмотр объектов с любой точки пространства (с высоты птичьего полета, с поверхности земли, из окна любого дома и т.д.), упрощает процессы планирования, контроля и принятия решений. Уже сейчас одно из условий безошибочного строительства здания – это предварительное построение его проектируемой трехмерной модели и трехмерных моделей окружающей застройки.

В заключении следует сказать, что программный продукт 3ds MAX является хорошей программой для обработки кадастровых измерений и построения цифровой модели недвижимости. И нужно отметить, что существуют программы аналоги с включающие в себя больше возможностей, но как показывает практика именно программный продукт 3ds MAX наиболее распространен в использовании на предприятиях соответствующей направленности, т. к. программа проста и удобна в использовании.

Список используемой литературы.

1. Гражданский кодекс Республики Узбекистан. Утвержден Законами Республики Узбекистан от 29.08.1996 г. № 256-I
2. Закон республики Узбекистан Государственным законом «О государственном кадастре недвижимости» 28.08.1998 г. № 666-I
3. Закон Республики Узбекистан 15.12.2000 г. № 171-II. О государственных кадастрах.
4. Градостроительный кодекс Республики Узбекистан. Утвержден Законом Республики Узбекистан от 04.04.2002 г. № 353-II
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 7 января 2014 г. № 1 "О совершенствовании порядка государственной регистрации прав на недвижимое имущество"
6. постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 3 июня 2014 года № 138 — СЗ РУ, 2014 г., № 23, ст. 269
7. постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 6 ноября 2014 года № 309 — СЗ РУ, 2014 г., № 46, ст. 551
8. постановления Президента Республики Узбекистан от 25 декабря 2012 года № ПП-1887 — СЗ РУ, 2012 г., № 52, ст. 587
9. Самардак А.С. «Геоинформационные системы» Владивосток 2005 г.

10. Меженин А.В. Технологии 3d моделирования для создания образовательных ресурсов. Учебное пособие. – СПб., 2008.
11. Меркулов.А.Б AutoCAD Civil 3D 2013
12. Н. В. Жарков, М. В. Финков, Р. Г. Прокди AutoCAD 2013
13. Пелевина И.А. - Самоучитель AutoCAD Civil 3D 2010 – 2013
14. О. В. Стерхова. Практикум по работе в мультимедийных программах Adobe Flashи 3ds MAX: учеб.-метод. пособие. - Ижевск:Изд- во «Удмуртский университет», 2013. – 140с.
15. Тикунов В. С. Геоинформатика. Общая технологическая схема ввода, обработки и вывода данных в ГИС. 2015г.
16. Охрана труда пользователей персональных компьютеров и медицинских видеотерминалов в лечебно-профилактических учреждениях. Организация и управления здравоохранением-2011 №4(10)-с.67-75

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу, выполненную студентом
Мехмоновым Бахтиёром Шариповичом,
на тему: «*Использование современных компьютерных технологий для
целей государственного кадастра недвижимости в программе 3D MAX*».

Проблема, избранная автором работы для проведения самостоятельного исследования, относится к числу наиболее актуальных, в связи с решением задач в области кадастра недвижимости.

Необходимость в трехмерных кадастрах с временной составляющей обусловлена появлением сложных площадей застройки, наземной, подземной, надземной инфраструктуры, поэтому общепринятые существующие плоские, двумерные системы кадастрового учета не обеспечивают возможность в полной мере регистрировать и ставить на кадастровый учет недвижимость частных и государственных лиц.

Программа *3D MAX*, успешно решает поставленные задачи при построении 3 моделей недвижимости.

Рецензируемая работа включает: введение, три главы, заключение, список литературы.

Во введении автор обосновывает актуальность выбранной темы, практическую значимость, определяет цель, задачи и объект дипломной работы.

В первой главе подробно рассматриваются теоретические основы ведения кадастра недвижимости, понятия и классификация объектов недвижимости, организация кадастра зданий и сооружений, порядок ведения государственного кадастра зданий и сооружений, система государственной регистрации зданий и сооружений.

Во второй главе Мехмонов Б. уделяет внимание вопросу современным геоинформационным технологиям применяемым при ведении кадастра недвижимости. В полной мере раскрыты значения геоинформационных систем, сфера применения, базовые компоненты и структура геоинформационных систем, дано описание и назначение программ ведения кадастра недвижимости.

Третья глава посвящена технологии обработки кадастровой информации в «3D MAX» ведении кадастра недвижимости. В этой главе подробно изложены

общие сведения о программе, детально рассмотрены технология создания и редактирования объектов, импорт и обработка данных в программе «3D Studio Max», создание и редактирование объекта здания.

В заключении даны общие выводы по дипломной работе и предложения, которые могут быть взяты на вооружение руководством предприятия.

Дипломная работа говорит о том, что студент хорошо владеет нормативными и методическими материалами, умеет анализировать данные и применять полученную информацию в практических целях.

Работа написана экономически грамотным языком с использованием фактических данных, графического материала и специальной литературы, правильно оформлена, тема раскрыта полностью.

Наряду с положительными аспектами, изложенными в дипломной работе, следует отметить, что было бы более эффективным четче сформулировать понятие эффективности деятельности и выводы по каждой из глав. Однако эти недостатки не умаляют творческого подхода.

Дипломная работа является самостоятельным исследованием, имеет теоретическую и практическую ценность, соответствует требованиям, предъявленным к дипломной работе.

Оценивая в целом дипломную работу Мехмонова Бахтиёра, следует отметить, что она отвечает основным требованиям и может быть допущена к защите, заслуживая оценки «ОТЛИЧНО»

ТИИМСХ кафедра
«Геодезия и Геоинформатика»



и.о.доц. Ойматов Р.