

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН САДОВОГО УЧАСТКА

Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы
и технологии
профилю подготовки «Информационные технологии в медиаиндустрии»

Идентификационный номер ВКР: 605

Екатеринбург 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

Заведующая кафедрой ИС

_____ Н. С. Толстова

« ____ » _____ 2017 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН САДОВОГО УЧАСТКА

Исполнитель:

обучающийся группы № ЗИТм-413С

В. Л. Губин

Руководитель:

к.пед.н., доцент кафедры ИС

Т. В. Чернякова

Нормоконтролер:

Б. А. Редькина

Екатеринбург 2017

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе выполнена на 65 страницах, содержит 65 рисунков, 30 источников литературы.

Ключевые слова: Ландшафтный дизайн, садовый участок.

Объект исследования – ландшафтный дизайн.

Предмет исследования – проектирование ландшафтного дизайна садового участка в с/т «Кабельщик», расположенного в 12 км от города Екатеринбурга в «Палкинском торфянике».

Цель работы: разработать компьютерную модель ландшафтного дизайна садового участка.

В соответствии с поставленной целью в работе решены следующие задачи:

- встретиться с заказчиком, узнать его предпочтение, пожелания о благоустройстве садового участка;
- исследовать участок;
- осуществление фото съемки участка;
- инвентаризация имеющихся насаждений, построек;
- проанализировать программы для реализации данного проекта и выбрать наиболее подходящую;
- разработка компьютерной модели ландшафтного дизайна для садового участка с/т «Кабельщик».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Аналитическая часть.....	6
1.1 Ландшафтный дизайн, назначение, виды и стили.....	6
1.2 Анализ средств разработки ландшафтного дизайна	17
1.3 Общий алгоритм разработки ландшафтного дизайна.....	25
2 Проектная часть.....	27
2.1 Характеристика участка (географическое положение, метраж, размеры, особенности).....	27
2.2 Постановка задачи.....	28
2.2.1 Актуальность проекта.....	28
2.2.2 Цель и назначение проекта	28
2.2.3 Требования.....	29
2.2.4 Эргономические требования к дизайну проекта	29
2.2.5 Входные данные к проекту	32
2.3 Описание поэтапной реализации проекта с указанием средств реализации.	36
2.3.1 Этап эскизного проектирования.....	36
2.3.2 Этап предварительной подготовки проекта.....	39
2.3.3 Компьютерное проектирование дома	41
2.3.4 Компьютерное проектирование участка	48
2.3.5 Визуализация проекта средствами автоматизированного проектирования ArchiCAD.....	57
Заключение	62
Список использованных источников	63
Приложение	66

ВВЕДЕНИЕ

Дизайн – это проектная художественно-техническая деятельность по формированию гармоничной предметной среды. Таким образом, дизайн как понятие подразумевает под собой искусство преобразования среды обитания человека. В свою очередь, среда обитания человека представляет собой совокупность условий его жизни. Сюда можно отнести как дом, так и работу, отдых – все аспекты человеческой жизни. Комплексный подход к дизайну среды обитания человека подразумевает гармонизацию этих направлений. Человеку должно быть максимально комфортно находиться в условиях дома, работы, отдыха. Именно достижению этой цели подчинен дизайн среды обитания человека в целом.

Дизайн среды сегодня стремится к охвату всех аспектов окружающей человека среды. Понятие «среда» подразумевает под собой готовое пространство, которое может быть открытым либо же закрытым. В первом случае – это дизайн ландшафтов, во втором – интерьеров. Каждое из этих направлений, в свою очередь, включает в себя ряд ветвей.

Дизайн среды – проектирование предметно-пространственной среды в целом и отдельных её компонентов: интерьер, дом, городское пространство, ландшафт, общественные здания, парковые ансамбли, комплексы и оборудование.

На сегодняшний момент многие частные коттеджи и загородные дома имеют в своей структуре множество разнообразных декоративных и художественных элементов. Как правило, в большинстве случаев они располагаются внутри жилых помещений, но в последнее время среди российских потребителей стала пользоваться популярностью модная тенденция украшения своих садовых и парковых участков. Стоит отметить, что в настоящее время актуальность ландшафтного дизайна является практически неоспоримой. С помощью современных технологий, а также с помощью функционального обо-

рудования и аппаратуры можно реализовать по-настоящему удивительные и неповторимые художественные проекты, которые станут отличным украшением для любого участка, дома.

Объект исследования – ландшафтный дизайн.

Предмет исследования – проектирование ландшафтного дизайна садового участка в с/т «Кабельщик», расположенного в 12 км от города Екатеринбурга в «Палкинском торфянике».

Цель работы: разработать компьютерную модель ландшафтного дизайна садового участка.

Задачи работы:

- встретиться с заказчиком, узнать его предпочтение, пожелания о благоустройстве садового участка;
- исследовать участок;
- осуществление фото съемки участка;
- инвентаризация имеющихся насаждений, построек;
- проанализировать программы для реализации данного проекта и выбрать наиболее подходящую;
- разработка компьютерной модели ландшафтного дизайна для садового участка с/т «Кабельщик».

1 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Ландшафтный дизайн, назначение, виды и стили

Ландшафтный дизайн – это особый вид озеленения, который служит для проектирования искусственной территории с использованием природных элементов: рельефа, воды, растительности. Ландшафтный дизайн гарантирует комфортную и удобную среду обитания человека [6]. Искусство ландшафтного дизайна содержит в себе садовое искусство, озеленение и благоустройство территории, улицы и дороги, городских домов, промышленных строений, сельскохозяйственных компаний, исторических и садовых территорий [10].

Главная задача ландшафтного дизайнера – организовать пространство в соответствии с функциональными, экологическими и эстетическими требованиями, создать его яркий художественный образ и вызвать у человека положительные эмоции [16].

Цель ландшафтного дизайна – органичное слияние архитектуры с природными элементами.

Выделяют три основных направления ландшафтного дизайна [19]:

- классический;
- восточный;
- пейзажный.

Классический ландшафт – универсальное оформление. Классический, он же регулярный тип оформления подойдет практически для любого участка [8]. Оформление в этом стиле подразумевает собой изменение участка с целью сделать его более красивым и выразительным, причем, вне зависимости от географического положения надела и характеристик почвы.

Отличительные особенности классического стиля – это строгие геометрические формы симметрия. Если это газоны, то они должны быть аккуратно

подстриженными, так же, как и живые изгороди. Водоёмы, фонтаны, топиарии – все это должно иметь четкую форму. Для дизайна в этом стиле чаще используются хвойные (голубые ели, можжевельники, шаровидные туи), вьющиеся растения (лианы, виноград, плющ), цветы (розы, вербену), кустарники (спирею, сирень, миндаль). Участок в таком стиле нуждается в постоянном уходе и заботе.

Восточный стиль в оформлении дизайна ландшафта. Этот вид дизайна пришел в нашу страну из Японии и Китая. Построение композиций здесь построено на фен-шуйе и восточных премудростях. В дизайне присутствует много камней, искусственных и натуральных водоёмов, растений, аналогичных тем, что произрастают в садах Японии и Китая, способные прижиться в условиях нашей страны.

Характерные признаки сада в восточном стиле – ковровые клумбы, тандыры и чайханы, а также уютный внутренний двор, причудливая мозаика и, безусловно, пышный цвет.

Пейзажный стиль ландшафтного дизайна. В пейзажном стиле дизайнер только «поправляет» природную красоту. Вариант оформления в этом стиле особенно подойдет любителям дикой природы. Особенность пейзажного стиля заключается в минимизации дизайнерского воздействия на уже имеющийся ландшафт с сохранением природной его естественности. Сад, оформленный в пейзажном стиле, требует наименьшего ухода, поэтому сегодня он в моде. С помощью этого вида дизайна ландшафт можно оформить в виде настоящего луга, поля или даже леса, которые будут объединять мягкие линии, отсутствие ухоженных плиточных дорожек или голой земли.

Дома в пейзажном стиле на участке увивают плющом, пустые участки маскируются листвой или газонной травой без стрижки. Для оформления цветников в этом стиле обязательно используются растения – медоносы, ландшафтный дизайн с дикими пчелами приобретает особое очарование.

Ландшафтный дизайн – это основные правила определенного стиля, который имеет конкретные приемы планировки, цветовые решения сада,

подбор растений и их сочетание, декоративное мощение (тип, вид), малые архитектурные формы, садовое оборудование.

Рассмотрим основные стили ландшафтного дизайна.

Классический (регулярный) стиль сада. Классический или регулярный стиль сада предполагает геометрически правильную планировку с ярко выраженной симметричностью и регулярностью ландшафтной композиции.

Особенности классического сада:

- прямые аллеи, являющиеся осями симметрии;
- ровные геометрические формы клумб, водоемов, газонов, мощеных дорожек;
- фонтаны, расположенные в центре участка либо в центре композиции;
- природный камень;
- большие и открытые пространства;
- классическая форма садовых беседок, размещенных на пересечении дорожек.

Цветовой диапазон данного стиля: белый, бежевый, песочный, голубой, светло-терракотовый.

Классическому стилю свойственны:

- каменные шары;
- кованые перголы и скамьи;
- античная скульптура;
- арки, классические колонны, вазоны;
- бордюры в классическом стиле.

Французский ландшафтный стиль сада. Французский ландшафтный стиль является самым сложным стилем в ландшафтном дизайне участка. Французский сад это сад для отдыха. В нем есть и романтика и изысканность. Одним из известнейших компонентов французского стиля является стилизация «Прованс».

Особенности французского сада:

- небольшой газон строгой формы;
- небольшая мощеная площадка около дома;
- плодовые или декоративные деревья в небольшом количестве;
- натуральные материалы;
- красный кирпич или песчаник;
- наличие пряных растений;
- невысокие бордюры вдоль дорожек;
- приподнятый мини-огород;
- петлистые розы.

Цветовой диапазон данного стиля: серый, голубой, темно-зеленый, фиолетовый, желтый, сизый, красный на зеленом фоне.

Французскому стилю свойственны:

- кованые решетки на окнах;
- деревянные перголы;
- кресло-качалка;
- плетеная мебель;
- комнатные растения на веранде;
- небольшое барбекю;
- горшки терракотового цвета.

Английский (пейзажный) стиль сада. Особенностью английского или пейзажного ландшафтного стиля сада заключается в окружении естественной природы, которая расслабляюще действует на человека, подверженного множеству стрессов в современной жизни [23].

Отличительной чертой английского сада является:

- извилистые дорожки из натуральных материалов;
- вертикальное озеленение;
- водоем в пейзажном стиле;

- наличие аккуратных зеленых газонов, которые являются не только объектом эстетического наслаждения, но и зоной релаксации;
- вход в дом украшает вьющееся растение, оплетающее фасад дома;
- полное отсутствие упорядоченности и строгой геометрии;
- увитая лианами калитка.

Цветовой диапазон данного стиля: зеленый различных оттенков, серебристый.

Английскому стилю свойственны:

- скамьи из натуральных материалов, расположенные под деревьями или на подпорных стенках;
- изделия ручной работы, старинные предметы;
- керамическая плитка, вкрапленная в дорожку;
- цветочные горшки.

Ландшафтный стиль кантри (деревенский). Это стиль из сельских поселений. Деревенский стиль или стиль кантри можно считать самым древним из всех ландшафтных стилей дизайна, ведь общество людей начало развиваться с маленьких поселений, скромных домиков с бесхитростными лужайками полевых цветов и плодовыми растениями [23].

Особенности стиля кантри:

- природные лужайки;
- пышные цветники из полевых растений;
- ручные изделия;
- небольшой пруд природного стиля;
- дорожки из древесной коры, камня, гравия или спилов деревьев;
- объединение плодовых и цветочных культур в одну композицию;
- сад и огород.

Цветовой диапазон данного стиля: белый, желтый, красный, все яркие цвета.

Отличительной чертой стиля кантри является:

- лавки и колодцы;
- деревянный забор или плетень;
- перголы из бруса или бревна;
- деревянные бочки;
- деревенские горшки или чугунки;
- скворечники, домики и кормушки для птиц;
- малые архитектурные формы в виде домашних животных и домашней птицы из натуральных материалов (дерево, глина, камень).

Стиль эко-сад. Один из очень популярных стилей. Он воссоздает на участке уголок дикой природы. Такой сад совершенно нетребователен к уходу.

Особенности ландшафтного стиля эко:

- лесные растения;
- наличие натуральных камней;
- сочетание растений и камня;
- смесь садовых цветов и дикорастущих растений;
- природная лужайка из полевых цветов;
- прерывистое мощение, в промежутках засеивается трава или почвопокровные растения.

Цветовой диапазон данного стиля: природные цвета.

Отличительной чертой эко-стиля является:

- шалаш или простой навес;
- грубоватая садовая мебель;
- кострище;
- пни, спилы деревьев, коряги, скамьи из бревен;
- поделки из лозы и веток;
- бревенчатые или дощатые мостики;
- в кронах деревьев светильники.

Японский и восточный стили. Традиционные японские сады предназначены для тихого мирозерцания, обеспечивая духовное убежище для его обитателей. Основное внимание при создании восточного сада уделяется природе. Элементы японского сада символизируют природные элементы. Геометрические фигуры и искусственные материалы не используются в восточном ландшафтном дизайне. Сад должен иметь естественный и гармоничный вид, который располагает к созерцанию.

В России японский стиль сада не используется в чистом виде, здесь применяются мотивы, приемы и символика этого сада. Не стоит делать весь участок в японском стиле, лучше, если «японским» будет только какой-то уголок сада.

Особенностью японского сада является:

- камень и растения;
- наличие воды в саду в любом удобном виде (водоемы, чаши с водой, ручей, и др.);
- асимметрия;
- комбинированное мощение, пошаговые дорожки;
- «сухой» ручей, сад камней, гравий, большие гладкие валуны;
- бамбуковые изгороди, мох (или мшанка) под деревьями;
- холмообразные кроны деревьев.

Цветовой диапазон: серый, зеленый, коричневый, белый. Плавный переход от цвета к цвету. Один-два цветовых акцента.

Отличительной чертой японского и восточного сада является:

- каменные фонарики;
- мостики над водой;
- беседки в виде «чайного домика»;
- плоский камень;
- «сухой» ручей;
- каменные скамьи;

- изделия из бамбука;
- белая керамика;
- канаты, извилистые коряги, корни.

Мусульманский (исламский) сад. Мусульманский или исламский сад подобен оазису в пустыне. Основным предназначением исламского сада является создание атмосферы глубокой релаксации. А инструментом создания такой атмосферы являются запахи цветов и плодовых деревьев [23].

Особенностью мусульманского сада является:

- наличие кирпичного или бетонного забора;
- регулярный стиль, уединенность, «закрытость»;
- водоем прямоугольной формы с применением восточной мозаики;
- геометрия в саду (квадрат или прямоугольник, реже – круг);
- плодовые деревья, ароматные цветы и травы;
- мощение из керамогранита;
- каменный чор-бак;
- места для отдыха в тени деревьев.

Цветовой диапазон яркие цвета.

Отличительной чертой мусульманского (исламского) сада является:

- беседка в мусульманском стиле;
- деревянные или каменные скамьи с обилием подушек;
- оформление входа в сад с применением элементов восточного стиля (арка с элементами мозаики, занавеси из стеклянных подвесок и т.п.).

Сад в стиле русского классицизма (дворянская усадьба). Сад в стиле русского классицизма предполагает широту размаха, а это возможно только на участках большой площади. Стиль смешанный, включает в себя и регулярные и пейзажные элементы. Отличительной чертой русского ландшафта является сочетание утилитарных и художественных функций.

Основные элементы русского сада являются:

- живые изгороди;

- газон, аллеи, фонтаны;
- водоем пейзажного вида;
- классические фонари;
- беседки-ротонды или павильоны;
- скульптуры;
- извилистые дорожки;
- старые, крупные деревья с раскидистой кроной.

Цветовой диапазон: светлые, без ярких пятен. Белый, кремовый, песочный, голубой, синий, светло-терракотовый, желтый, розовый.

Отличительной чертой русского сада (дворянской усадьбы) является:

- кованые изделия;
- классическая скульптура;
- приподнятые цветники;
- арки, вазоны, старинные садовые фонари, колонны, чугунные скамьи.

Средиземноморский стиль сада. Это стиль для отдыха на открытой террасе или у плавательного бассейна. Это самый «летний» сад. Если вы создадите на своем участке средиземноморский пейзаж, то каждый раз при выходе из дома вы будете погружаться в другой мир. Запах ароматных трав, звук шумящей воды и теплый цвет терракоты – все это будет приглашать вас присесть и выпить бокал вина. Все, чего вам будет не хватать в этот момент это вид на сверкающий голубой океан [23].

Особенностью средиземноморского сада является:

- наличие патио;
- контраст между тенью и светом;
- белые стены;
- мощение большой площади;
- цитрусовые растения в терракотовых горшках;
- садовая мебель;

- плавательный бассейн.

Цветовой диапазон: бежевый, песочный, терракотовый, белый, лазурно-голубой, синий, желтый, оранжевый, красный.

Отличительной чертой средиземноморского сада является:

- белая штукатурка;
- терракотовые горшки;
- мозаика в мощении;
- беседки в виде пергол с навесом либо зонтиков;
- комнатные растения на террасе;
- крашеные деревянные скамьи;
- ставни на окнах.

Сад в стиле хай-тек. Это стиль для занятых людей. Для создания элементов хай-тек сада используются современные материалы, а именно: поликарбонат, композитные материалы, стекло, металл, пластик и т.д. Уникальность сада достигается путем создания интересных конструкций, оригинальных форм растений и способа расстановки элементов декора.

Основные элементы сада в стиле хай-тек:

- хорошо обработанное дерево и бетон;
- контраст;
- цветное ландшафтное освещение;
- стекло, металл, поликарбонат, современные композитные материалы;
- цветной и белый гравий;
- современные светильники;
- водоемы оригинальной формы, оправленные в металл либо бетон;
- мощение правильной геометрической формы.

Цветовой диапазон: серебристый, белый, кремовый, песочный, светло-серый, зеленый, синий, фиолетовый. Для акцентов используются: оранжевый, красный, желтый, черный.

Отличительной чертой сада в стиле хай-тек является:

- абстрактная скульптура;
- светильники на солнечных батареях, светодиодные лампы и столбовые фонари;
- компакт-диски на ветвях деревьев;
- цветы в контейнерах четкой геометрической формы, уличные вазы;
- шары, кубы, столбики из металла, стекла, керамики;
- зеркала в саду;
- ограждение из профлиста.

Стиль модерн (арт-нуво). Это эстетический и изысканный стиль. Как правило, в саду в стиле модерн большее внимание уделяется малым архитектурным формам и структуре, а не растениям. Стиль модерн, иначе – арт-нуво, создает впечатление элегантности и дороговизны. Особенностью этого стиля являются извилистые, плавные, дугообразные линии.

Особенностью сада модерн является:

- единство стиля дома и сада;
- простота и плавность линий;
- повторение элементов декора (рисунок должен повторяться в разных элементах дизайна: в дорожках, в посадках растений, орнаменте на постройках и т.п.);
- много акцентов;
- ручей либо фонтан, либо отсутствие водоема;
- современные материалы.

Цветовой диапазон: шоколадный, черный, красно-коричневый, бежевый, темно-серый, серебристый, розовый, синий, фиолетовый, белый. Контраст создадут: желтый, красный, цвет фуксии.

Отличительной чертой сада в стиле модерн является:

- фигурки птиц, насекомых под бронзу;

- для мощения используют крупные плиты, тротуарную плитку, брусчатку, садовый паркет, природный и искусственный камень;
- мебель и контейнеры для цветов (из бетона или терракоты) со строгими очертаниями;
- скамейки, беседки, фонари и ограды должны содержать кованую основу с характерным для модерна растительным орнаментом.

Садовый минимализм. Он подразумевает под собой простоту и лаконичность дизайна. Но реализовать этот ландшафтный стиль в саду не так уж и просто. Ведь нужно очень постараться, чтобы, имея в распоряжении минимум составляющих, максимально выразить идею [23].

Особенностью садового минимализма является:

- четкие и ровные линии дорожек, участок-студия;
- фактурные материалы;
- линиями распределения зон являются перепады уровня;
- водоем геометрической формы;
- лестницы различной формы.

Цветовой диапазон: серебристый, кремовый, белый, бежевый, светло-терракотовый.

Отличительной чертой стиля садового минимализма является:

- шары, валуны, зеркала, светильники, абстрактная скульптура;
- легкая, прозрачная садовая мебель из пластика или алюминия.

1.2 Анализ средств разработки ландшафтного дизайна

Проанализируем современные компьютерные программы для разработки ландшафтных дизайнов [15]:

1. **Наш сад 6.0 Омега.** Программа предназначена для профессиональных дизайнеров ландшафта, садоводов – любителей, учащихся и преподавателей школ Ландшафтного дизайна.

В состав программы входят:

- 1) фоторедактор;
- 2) планировщик;
- 3) редактор ресурсов и базы растений;
- 4) энциклопедия растений и дополнительная справочная система по уходу за растениями, по технологии садовых операций и применяемым инструментам; по заболеваниям, лечению и профилактике растений;
- 5) анимационная биологическая игра;
- 6) учебный видео – курс на английском языке.

Описание объектов программы. Фоторедактор позволяет дизайнеру реализовать свои идеи ландшафтного проекта на фоне фотографий участков сада и дома клиента.

Особенностями фоторедактора является возможность использования энциклопедии растений, базы объектов программы, собственных строений, создаваемых с использованием «Мастера дома», «Мастера башен»; настройка автоматического пересчета размеров объектов и растений во время их размещения на переднем и дальнем плане фотоизображения: установка линии горизонта, высоты и угла поворота объектива камеры; изменение размеров, повороты и перемещение объектов и растений самостоятельно вручную; использование разнообразной текстуры для выполнения площадок, дорожек, газонов; изменение яркости, степени прозрачности, цвета текстуры; поворот и наклон шаблона текстуры для изображения перспективы дорожек; использование слоев; применение в проекте собственных объектов, полученных выделением из фотографий или сканированных иллюстраций; просмотр проекта в разные сезоны; возможность использования различных форм стриженных растений для построения в проекте живых изгородей, создание собственной формы стриженных растений с использованием «Мастера стриженных растений»; возможность согласовывать освещение на фотографии и на устанавливаемых растениях и объектах проекта с помощью установки положения

солнца по сторонам света; сохранение проекта в виде фотографии, печать в масштабе А4, в любом другом, доступном на принтере пользователя;

Планировщик позволяет создать ландшафтный проект участка. Особенности являются: выполнение 2х- мерного проекта участка с постройками, новые строения можно записать в базу объектов под своим именем и использовать в других проектах, проектирование сложных по контуру дорожек, водоёмов, ручьёв, возможность указать возраст растений при посадке, тогда при установке будущего года, вид растений изменится и в плане, возможность разделения проекта на рабочие зоны, и размещение камер в каждой зоне, со списком своих объектов, построение рельефа участка в режиме «Рельеф», т.е. есть возможность поднимать или опускать на определенное количество градусов части рельефа, также определять наклон, построение плана участка на основе существующего чертежа, выполнение плана освещения участка с использованием фонарей и светильников разной мощности и разной высоты, возможность импортирования файлов, просмотр сада в 3D виде с фиксированных точек для получения фотографий видов с помощью видеокамер, осуществление прогулки по произвольному маршруту, возможность оформления отчета.

Редактор ресурсов и базы растений используется для редактирования свойств существующих растений и добавления новых растений в Энциклопедию с помощью «Мастера редактирования сведений о растениях», для добавления новых текстур в Фоторедактор и Планировщик, для построения собственных вариантов ограждений с помощью «Мастера по созданию ограждений».

Энциклопедия растений содержит более 7700 единиц с 13000 фотографиями. Название растения приводится на русском и латинском языках. Дается описание 20 характеристик для каждого растения. Возможна установка фильтра для выборки растений по типам, климатическим зонам, местам обитаний, характеристикам почвы, способу использования (для водоёма, газона, рокария, бордюра, вертикального озеленения, солитера и т.д.); по размеру

высоты и ширины, цвета соцветий и времени цветения и созревания плодов, возможность установить фильтр из другого проекта, оставлять замечания по поводу болезней растений или особенностей ухода.

Достоинства: отличный 2-х мерный вид, огромная база данных растений, с возможностью добавления и редактирования.

Недостатки: плохая 3-х мерная графика, нет импорта (или экспорта) объектов.

2. Complete Landscape Designer 3.0. Программа для визуализации идей по озеленению и ландшафтному дизайну.

Данная программа содержит удобную для поиска базу, состоящую из более чем 2000 растений и 350 структурных элементов: дорожек, малых архитектурных форм, водоемов и т.п. Для каждого из растений дано подробное описание с детальной информацией о его биологических и морфологических свойствах, существует возможность добавления растений и их описаний, некоторые растения имеют различный вид, в зависимости от сезона; выбор архитектурных элементов может осуществляться по параметрам тип объекта или материал; существует возможность посмотреть на созданный ландшафт через несколько лет; существует возможность подсчитать стоимость затрат на реализацию проекта в действительности, что облегчает процесс составления сметы на ландшафтные работы.

Отличительная особенность программы – наличие инструмента по созданию панорамного вида объекта, с обзором в 360 градусов. Полученное панорамное изображение может быть сохранено в виде ролика в формате QuickTime.

В комплекте с Complete Landscape Designer поставляется программа Landscape Library Manager, основная функция которой – добавление в базу данных собственных изображений растений и архитектурных элементов; программа Panorama Maker – для создания панорамных изображений объектов и программа Virtual Reality Garden – для преобразования панорамного изображения в ролик формата QuickTime.

Достоинства: приемлемый 2-х мерный вид.

Недостатки: данный продукт специализирован на создании фото, и в этом его достоинства и недостатки, а именно невозможно посмотреть проект с различных точек.

3. 3D Home Landscape Designer 4.0. Программа для создания ландшафтного дизайна.

Возможность выбора и размещения объектов, изменяя их, вращать, в том числе накладывать друг на друга и соединять, размещение сетки на плане, изменение высаженных растений в течение различных месяцев одного года (специальное меню Plan toolbar), есть возможность добавить в план текстовую информацию, таблицы, объекты (здания и сооружения, малые архитектурные формы, дорожки, ограды, садовая мебель, элементы освещения, транспортные средства, животные, растения, фон пейзажа), обозначение на плане размеров отдельных объектов, наличие окна 3D View, который позволяет увидеть ландшафт в реальном виде, установка камер, изменение размера у какого-либо растения зависит от его биологических особенностей вида.

Энциклопедия содержит очень подробную информацию о растениях, основанную на нескольких параметрах, таких как форма, размер, цвет и т.п. Каждое растение представлено в виде одной или нескольких фотографий. Используя энциклопедию, легко найти растения по многим критериям, времени и типу цветения, аромату цветков, географическому происхождению и т.д., а затем разместить их в плане участка. Встроенный календарь поможет узнать в каком месяце листья и цветки будут иметь ту или иную окраску.

Достоинства:

- 1) энциклопедия растений с подробным описанием агротехники выращивания;
- 2) наличие меню управления и редактирования рельефом;
- 3) визуализация неровностей ландшафта;
- 4) возможность просмотра созданного ландшафта в разные месяцы года, а также ночью.

Недостатки:

1) высокие системные требования, большая длительность обработки изображений при выводе в 3D— виде;

2) изображения импортируются и экспортируются только в формате программы.

4. **DynaSCAPE Professional v.3.02.** Ландшафтная программа с огромным количеством специальных функций и настроек, позволяет создавать проекты любой сложности и добавлять в план необходимые комментарии.

Интерфейс программы DynaSCAPE не является простым и понятным, кроме основного, выпадающего меню, здесь содержится целый ряд вспомогательных, меню управления интерфейсом программы, панель с кнопками управления параметрами изображения, библиотеки структур.

Программа содержит все необходимые для проектирования ландшафтов элементы, библиотеки растений и материалов, позволяет моделировать дорожные покрытия, поливочную, дренажную и осветительную системы, сооружения, архитектурные формы.

В наборе инструментов программы содержатся стандартные шаблоны планов с указанием размера бумаги, ориентации проекта на бумаге. Имеется возможность импорта из форматов программы AutoCAD (DWG, DXF).

Созданный план можно сохранить как в формате программы (DPD) для дальнейшего редактирования, так и в графических форматах JPEG, BMP, TIFF, PSD.

Достоинства: простота использования.

Недостатки: 2-х мерный вид сцены.

5. **3D max или 3d Studio VIZ.** 3ds Max (3D Studio MAX) – полнофункциональная профессиональная программная система для работы с трёхмерной графикой, разработанная компанией Autodesk. Работает в операционных системах Microsoft Windows и Windows NT. Весной 2010 года выпущена тринадцатая версия этого продукта под названием «3ds Max 2011» [11].

Виды использования 3D MAX также различны, от создания внешнего вида того или иного здания, до моделирования видео эффектов в кинофильмах. И, при всех его достоинствах, программа не предназначена именно для ландшафтного моделирования. Возможности 3D Studio VIZ в этом плане богаче. Уже есть готовые объекты: лестниц, каркасы домов, окна, деревья.

Программы представляют собой высокопрофессиональные продукты для создания реалистичных 3-х мерных сцен, объектов, специальных эффектов. Возможности программ ничем не ограничены, это универсальные продукты 3-х мерного моделирования.

Достоинства:

- 1) 3-х мерный вид;
- 2) возможность создавать любые сцены;
- 3) совместимость с распространенными 3D форматами файлов.

Недостатки:

- 1) нет встроенных объектов, необходимых для ландшафтного проектирования;
- 2) высокие требования к компьютеру и сложность обучения.

6. **Graphisoft ArchiCAD.** Графический программный пакет САПР Graphisoft **ArchiCAD** предназначен для проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, а также элементов ландшафта, мебели и т.п. При работе в пакете используется концепция виртуального здания. Суть её состоит в том, что проект ArchiCAD представляет собой выполненную в натуральную величину объёмную модель реального здания и прилегающую к ней территорию, существующую в памяти компьютера. Для её выполнения проектировщик на начальных этапах работы с проектом фактически «строит» здание и ландшафт, используя при этом инструменты, имеющие свои полные аналоги в реальности: стены, перекрытия, окна, лестницы, разнообразные объекты, сетки и т.д. После завершения работ над «виртуальным зданием», проектировщик получает возможность извлекать разнообразную информацию о спроектированном объекте: поэтажные планы, фасады,

разрезы, экспликации, спецификации, презентационные материалы и пр. Поддерживает взаимодействие с различными инженерными программами через формат IFC.

Возможности программного комплекса не ограничены только созданием архитектурных проектов или моделированием различных конструкций. Она позволяет формировать проектную и отчетную документацию, хранить её в единой базе и одновременно обеспечивать удаленную работу команды архитекторов и проектировщиков. Все вносимые изменения появляются в общем проекте через указанное время, поэтому весь процесс идет слаженно и последовательно, без возникновения каких-либо противоречий или разногласий. Самым важным достоинством системы является работа не с отдельными деталями, а со всей конструкцией, что для выполнения масштабных проектов просто жизненно необходимо [5].

Присутствие объектов, которые выполняют интеллектуальную работу и необходимые расчеты существенно упрощает разработку зданий. Мгновенная информация о логичности и возможности сочетания нескольких деталей, а также расчеты прочности и надежности конструкций позволяют предотвратить на этапе моделирования строительство заведомо опасного для жизни человека объекта недвижимости. Также у архитектора или дизайнера появится возможность с легкостью создать несколько вариантов проектов с минимальными затратами времени и усилий.

После завершения моделирования можно вывести на печать полностью готовые чертежи в соответствии со всеми современными требованиями как в виде сборной конструкции, так и её детализировки. При необходимости может быть создана смета затрат и проведен расчет количества необходимых стройматериалов.

Выводы. ArchiCAD позволяет профессионально выполнять проектирование и моделирование различных архитектурных объектов, проводить сопутствующие расчеты, вести совместную разработку, выводить на печать готовую проектную документацию. Несмотря на достаточно объемный, но

функциональный интерфейс, решение многих задач существенно упрощается благодаря полному набору всех необходимых виртуальных инструментов. На основании этого и был сделан выбор в пользу ArchiCAD.

1.3 Общий алгоритм разработки ландшафтного дизайна

Алгоритм разработки ландшафтного дизайна – это самый сложный процесс, требующий специальной квалификации и знаний [30].

Алгоритм разработки состоит из следующих этапов:

1. Предварительное обсуждение желаний клиента.

Особенности: на данном этапе выясняется, в каком стиле предпочитает выделить ландшафтный дизайн владелец, какие зоны он предпочитает обустроить во дворе, состав семьи, бюджетный лимит на обустройство.

2. Замеры участка.

Особенности:

- производится измерение границ участка с ориентацией по сторонам света;
- определяется точное расположение строений и других функциональных зон;
- геодезическая съемка для уточнения особенностей рельефа;
- уточняется расположение коммуникаций на участке.

3. Фото-фиксация участка.

Фотосъемка участка с разных точек и направлений, чтобы определить наиболее выигрышные и неудачные виды.

4. Инсоляционный и почвенный анализ.

Особенности:

- определяются кислотность почвы;
- выполняется химический анализ грунта;
- определяется степень освещенности или затененности отдельных зон.

5. Инвентаризация имеющихся насаждений.

Определяется количество растений на участке, их точное расположение, состояние.

6. Предварительное ландшафтное проектирование.

На масштабированной схеме участка планируется расположение, форма и площадь отдельных зон, схема дорог и тропинок, расположение огорода и сада, местоположение ворот и калиток.

7. Этап эскизного проектирования.

В ручную, на листке формата А4, рисуется общий эскизный проект. В котором прорисовывается основные элементы проекта, основные габариты размеры и отступы.

8. Предварительная подготовка проекта.

Предварительно настраиваются все параметры, которые будут применены в проекте.

9. Проектирование дома.

Осуществляется возведение дома, настройка таких параметров дома, как: стены, окна, перекрытия, крыша.

10. Проектирование участка.

Зонирование участка, мощение дорожек. Возведение забора, беседки и других объектов, предусмотренных в проекте.

11. Визуализация проекта средствами систем автоматизированного проектирования ArchiCAD.

Настройка отображения проекта: настройка фона окружающей среды, создание теней, регулировка солнца.

Садовый участок, для которого была реализована компьютерная модель ландшафтного дизайна, расположен в восточной части с/т «Кабельщик» (рисунок 3).

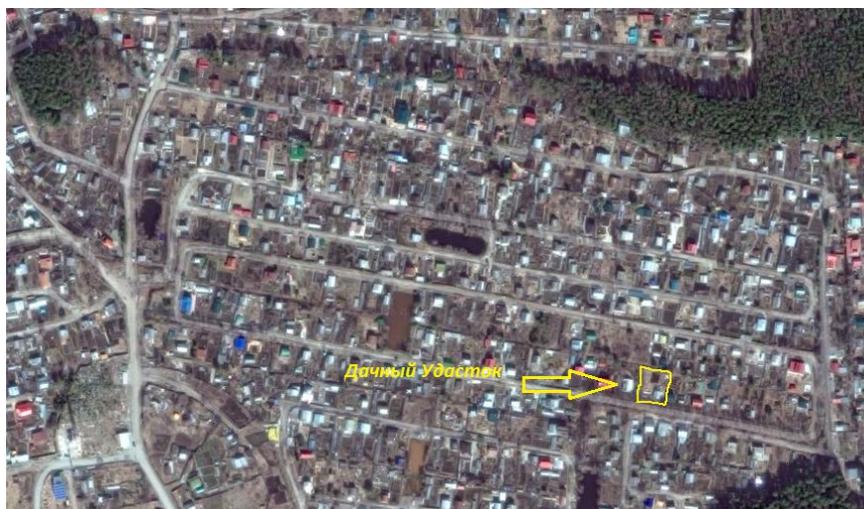


Рисунок 3 — Дачный участок

Площадь участка составляет 512 м².

Длина участка составляет 28,5 м².

Ширина участка 18 м².

Особенности участка: участок расположен на бывшей болотной местности.

2.2 Постановка задачи

2.2.1 Актуальность проекта

Актуальность проекта – благоустройство территории садового участка.

2.2.2 Цель и назначение проекта

Цель и назначение проекта – разработать компьютерную модель ландшафтного дизайна для садового участка с/т «Кабельщик».

2.2.3 Требования

Требования: спроектировать дом, теплицу, баню, дровник, колодец, грядки. Предусмотреть зону отдыха, организовать дорожки к объектам.

2.2.4 Эргономические требования к дизайну проекта

Расположение объектов. При выполнении строительных работ в частных целях, удаленность и необходимое расстояние между всеми объектами регламентируется документами, они считаются основными.

Строительные нормы и правила (СНиП) 30–02–97. Данный документ является регламентом при выполнении планировочных работ, а также при эффективной застройке частных владений, садовых участков [24].

Строительный норматив СП 11–106–97. Он описывает комплекс мероприятий, необходимых для создания проектной документации, которая необходима для выполнения застройки. В нем устанавливается регламент по утверждению, согласованию с необходимыми государственными органами [25].

Земельный участок для ИЖС – это земля, которую предполагается использовать для застройки, или на которой уже расположены постройки, и ограниченная от участков для другого предназначения границами городских и сельских населенных пунктов.

Индивидуальным жилым домом называется отдельно стоящее здание жилого назначения, количество этажей которого не превышает трех.

Количество проживающих семей в нем – одна. Допускается строительство мансарды, как четвертого этажа.

По Градостроительному кодексу РФ размеры получившегося здания обязаны не превышать 1,5 тыс. кв. м.

Требуемое расстояние между постройками на участке ИЖС, которое допускается между зданиями жилого типа по правилам, установленным гос-

ударством, вычисляется с учетом материала, который использовался при строительстве несущей конструкции. Нормы следующие:

1. Если здания, которые расположены по соседству, построены из негорючих материалов (бетон, железобетон, камень), то разрешенное расстояние между ними – 6 метров и более.

2. Если рядом расположенные здания выполнены из негорючих материалов, но имеют перекрытия, выполненные из дерева, то разрешенное расстояние составляет уже 8 и более метров.

3. Для домов, стоящих по соседству, выполненных из дерева, а также горючих, негорючих материалов, разрешенное расстояние составляет минимум 15 м.

4. В момент выполнения проектировочных работ будущего дома удаленность отсчитывается от выступающих элементов, например, от крыльца, эркера, гаража.

Нормы и правила размещения. При размещении на частном участке приусадебных построек необходимо опираться на нормы санитарного, противопожарного регулирования.

Кроме возведения жилого здания на участке допускается строительство хозяйственных построек, прокладка подземных коммуникаций.

СНиП разрешают строить здание на дистанции минимум в 5 м от красной линии улиц, от проезжей части – минимум 3 метра.

Расстояние между постройками на участке ИЖС. При выполнении строительных работ необходимо соблюдать правила зонирования.

Надел нужно разделить на зоны, которые подходят под определенные постройки.

Санитарные нормы устанавливают дистанции по расположению жилого здания от других построек:

- минимум 15 м – от объектов хозяйственного назначения, если их площадь не превышает 50 кв. метров, до уборных, компостных ям;
- 8-10 м – от фильтрующих колодцев;

- 5-8 м – от септиков.

До забора соседа. Требуется обязательное соблюдение норм, установленных государством.

Они регламентируют правила расположения и расстояние от дома до забора ИЖС, дополнительных построек на участках, расположенных по соседству.

Согласно санитарно-бытовым стандартам удаленность постройки от границы с соседями должна быть минимум:

- три метра – до малоэтажного частного дома;
- четыре метра – до хозяйственных построек (например, птичники) и до высокорослых деревьев;
- один метр – до кустарника, до различных построек (баня, сарай);
- два метра – до среднерослых деревьев.

Границы территории. Одним из основных этапов при строительстве жилого дома является установка границ. В этом случае необходимо возвести забор, который и обозначает границы.

При возведении забора на участке ИЖС требуется учитывать правила возведения ограждений в целях соблюдения прав собственников, расположенных по соседству.

Согласно нормативам:

1. Ограждения разделяющие участки должны быть выполнены либо из сетки, либо в виде решетки.

2. Высота не должна превышать полутора метров, чтобы избежать затенения соседского участка.

3. Забор высотой в 2 метра разрешается устраивать только с той стороны, где расположена проезжая часть.

4. Разрешение на установку глухого забора получается в том случае, если при проведенном собрании членов общества, кооператива, садоводческого объединения, ни у кого из присутствующих нет возражений.

2.2.5 Входные данные к проекту

До создания проекта была проведена фотосъемка садового участка [26].

На фотографии отображена лицевая сторона участка, на которой, изображен дом (рисунок 4).



Рисунок 4 — Вид спереди

На фотографии изображен участок, расположенный перед домом, его расстояние до дороги (рисунок 5).



Рисунок 5 — Вид слева

На фотографии изображена левая сторона участка, на которой предполагается расположение теплиц, бани, дровника и лавочек (рисунок 6).



Рисунок 6 — Вид участка слева

На фотографии изображена дом, его вид левой стороны (рисунок 7).



Рисунок 7 — Вид дома слева

Изображение левой стороны участка, а также вид на заднюю его часть (рисунок 8).



Рисунок 8 — Задний вид участка

На фотографии изображен задний вид участка, который хорошо просматривается (рисунок 9).



Рисунок 9 — Вид дома и участка сзади

На фотографии изображен задний вид участка отображающий заднюю часть дома и место под грядки (рисунок 10).



Рисунок 10 — Задний вид участка

На фотографиях изображен задний план дома и участка (рисунок 11, 12).



Рисунок 11 — Вид участка и дома сзади



Рисунок 12 — Задний вид участка

На фотографии, с заднего плана изображен дом с участком, на котором есть свободное место (рисунок 13).

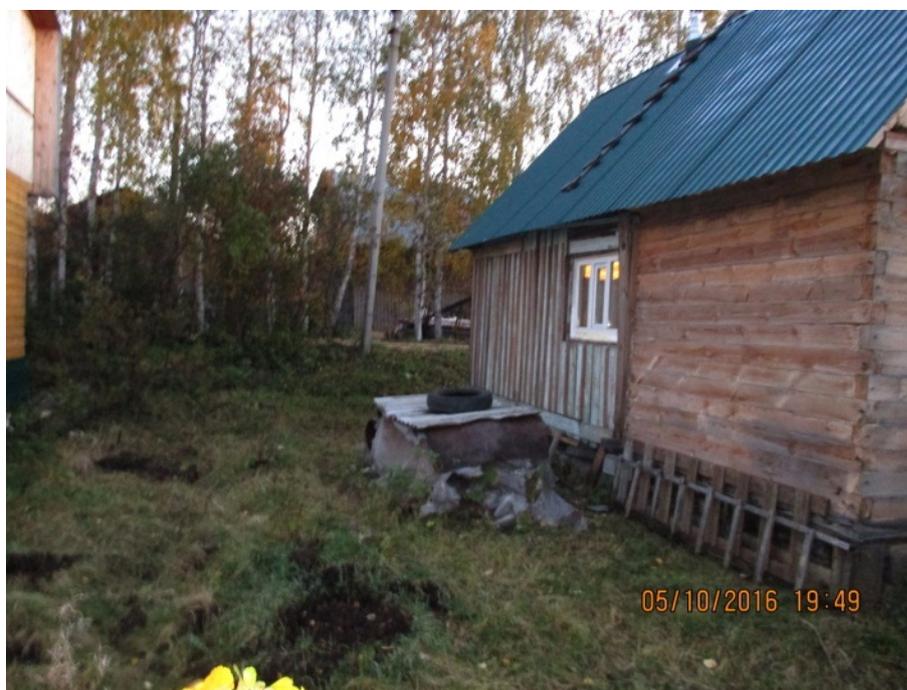


Рисунок 13 — Вид участка и дома сзади

На фотографии изображен дом и правая сторона участка (рисунок 14).



Рисунок 14 — Вид участка справа

2.3 Описание поэтапной реализации проекта с указанием средств реализации

2.3.1 Этап эскизного проектирования

На данном этапе был реализован общий эскизный проект, который выполнен в ручную на листке формата А4. В нем прорисованы основные элементы проекта, основные габаритные размеры и отступы (рисунок 15) [3].

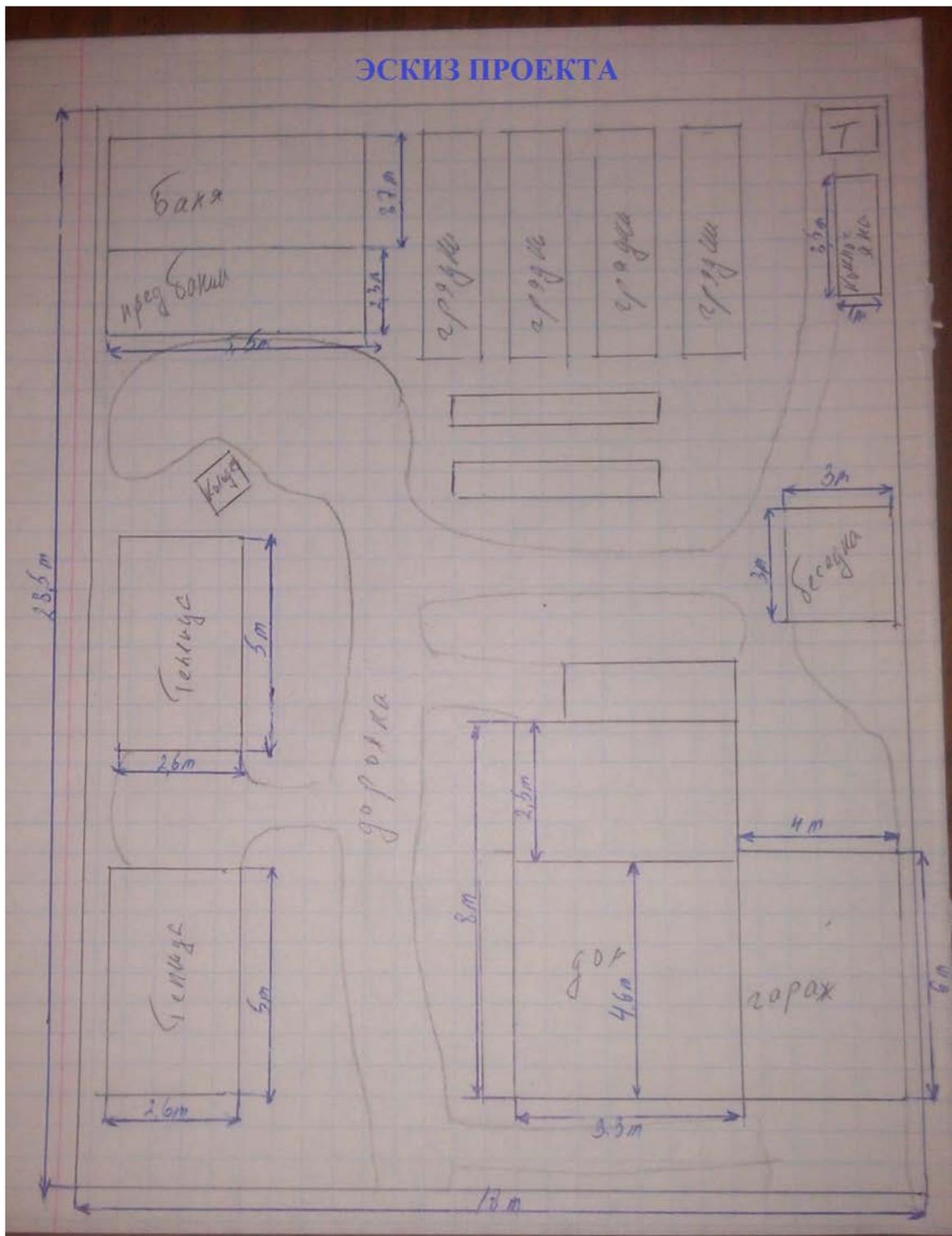


Рисунок 15 — Эскиз проекта

Эскиз дома так же выполнен вручную на листке формата А4. В нем прорисован перспективный вид, планы первого (рисунок 16) и второго этажа (рисунок 17) с учетом расстановки мебели, кухонного и санитарно-гигиенического оборудования [13].

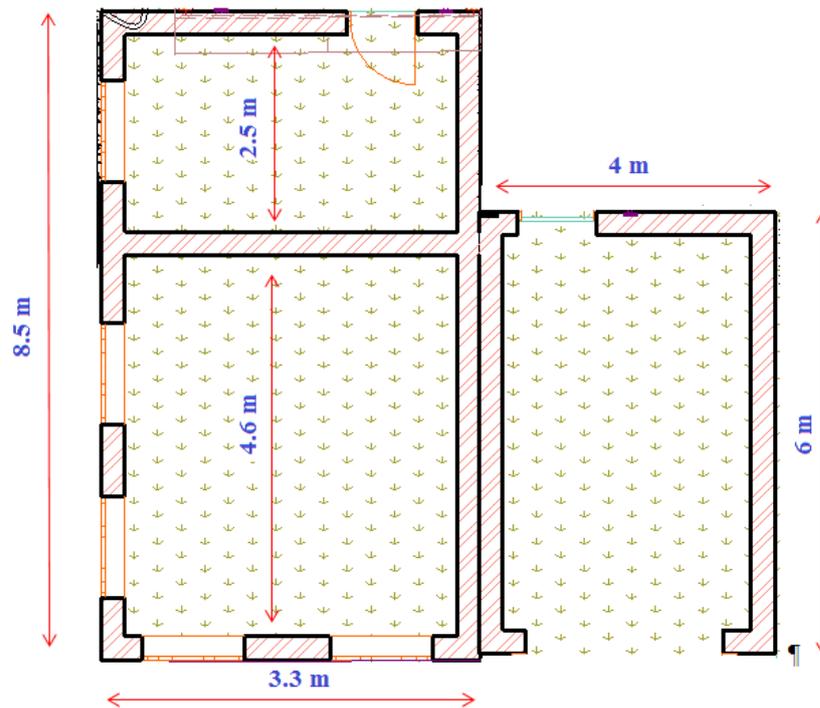


Рисунок 16 — План первого этажа

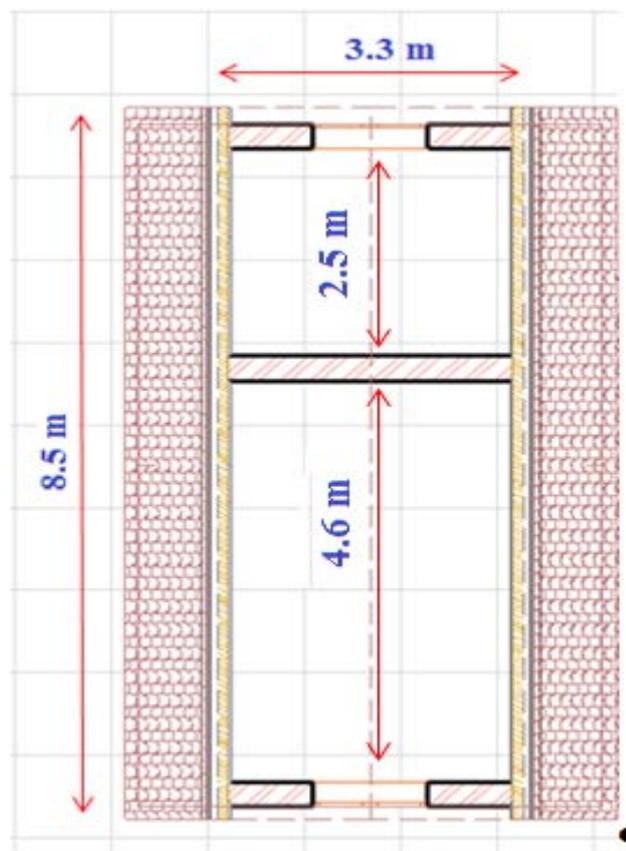


Рисунок 17 — План второго этажа

2.3.2 Этап предварительной подготовки проекта

На данном этапе подготовили все необходимые параметры для дальнейшей работы с проектом, а именно [1]:

1. Создали новый проект с профилем по умолчанию (рисунок 18).

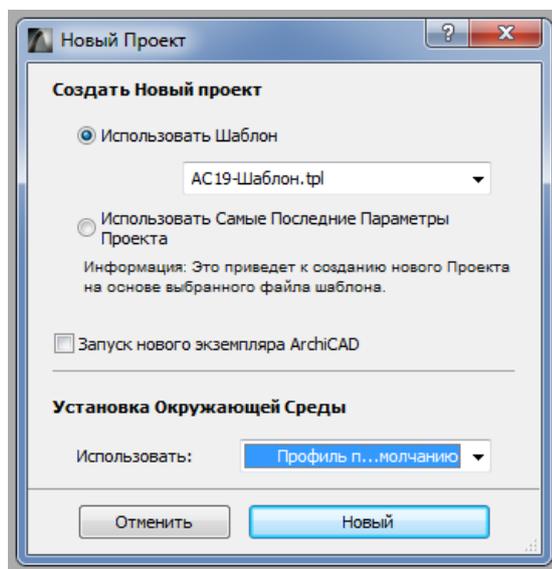


Рисунок 18 — Создание нового проекта с профилем по умолчанию (диалоговое окно ArchiCAD 19)

2. Задали масштаб плана 1:100.
3. Настроили единицы построений и единицы измерений (рисунок 19).

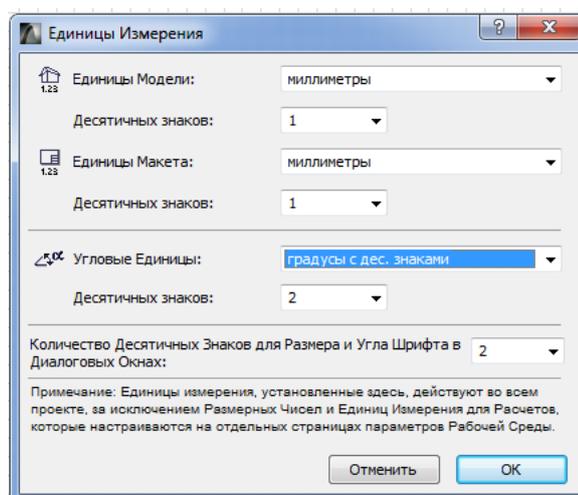


Рисунок 19 — Настройка единиц измерения

4. Настроили фон и сетку (рисунок 20).

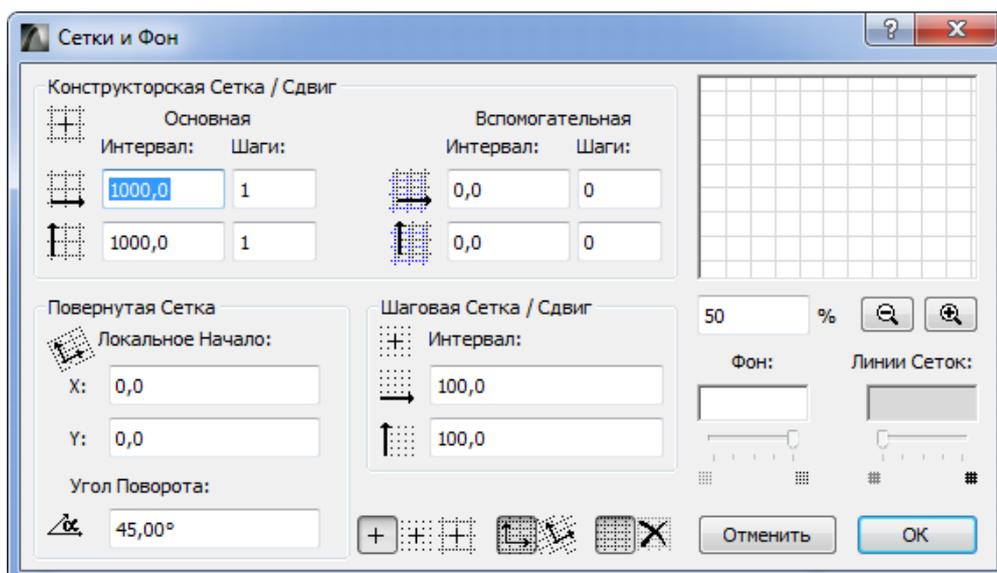


Рисунок 20 — Настройка фона и сетки

5. Настроили осевую сетку (рисунок 21).

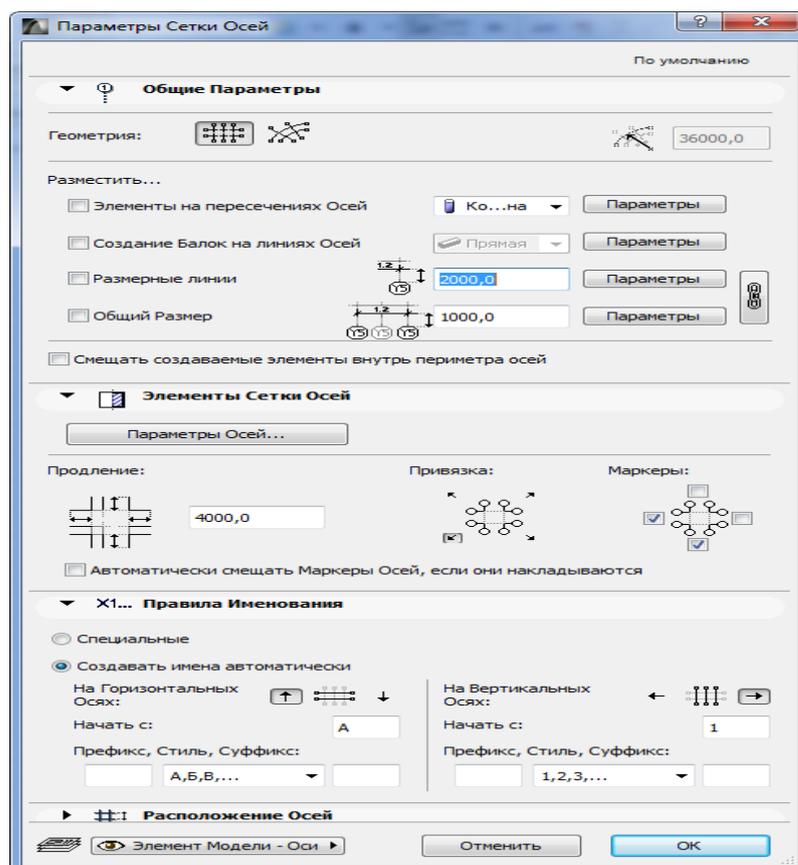


Рисунок 21 — Настройка осевой сетки

В диалоговом окне указали вертикальные и горизонтальные оси, которые нужны для привязки основных точек зон.

6. Настроили режим осевой привязки, включили автоматический режим сопряжения стен (рисунок 22).

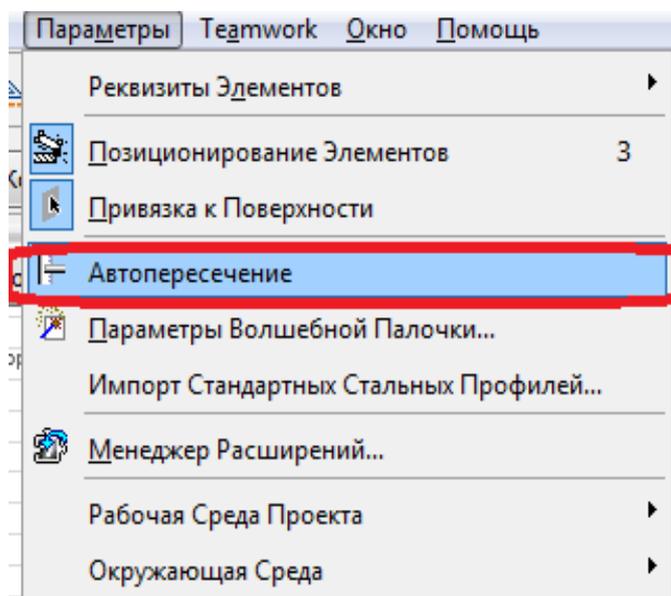


Рисунок 22 — Включение автоматического сопряжения стен

7. Включили режим Relative Coordinates in Tracker (Отслеживание в относительных координатах (рисунок 23)).

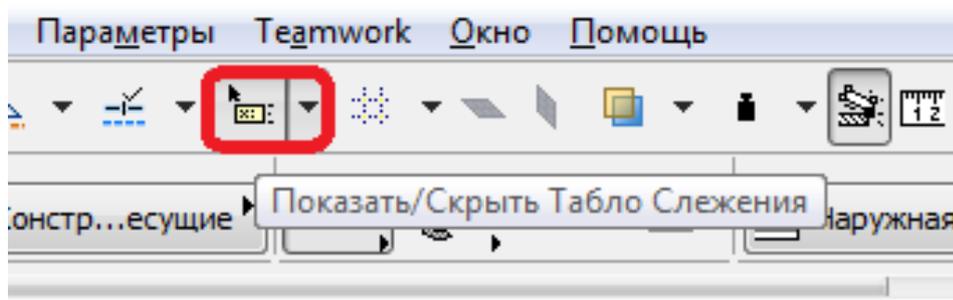


Рисунок 23 — Включаем режим Relative Coordinates in Tracker

2.3.3 Компьютерное проектирование дома

1. На данном этапе спроектировали дом, предварительно настроив все его параметры в первую очередь стены (рисунок 24), задали высоту стен, тип материалов стен, материал для внешней и внутренней поверхности стен [29].

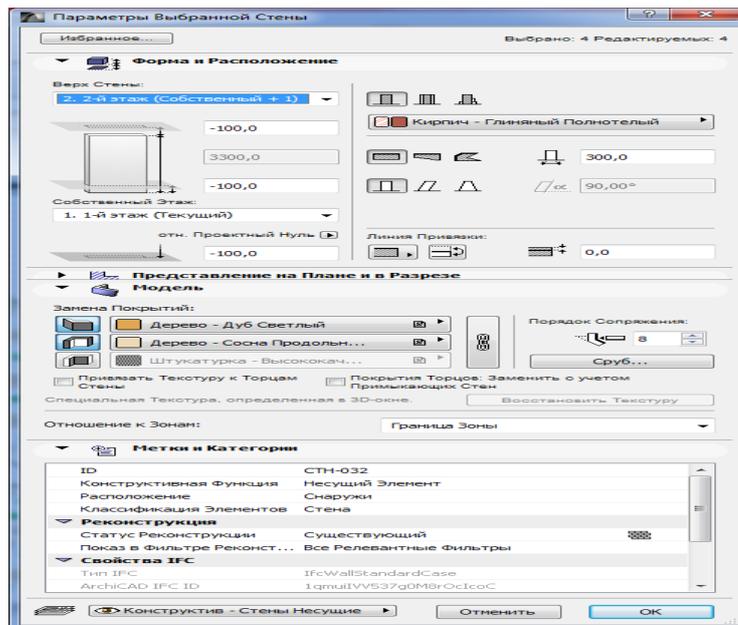


Рисунок 24 — Настройка стены

2. Строим стены первого этажа (рисунок 25).



Рисунок 25 — Первый этаж

3. Настроили стены для построения перегородок, указали высоту стены, тип материалов стены, материал внешней и внутренней поверхности стены.

4. Настроили окна, задали им основные параметры: ширину окна, высоту окна, расстояние от пола, материалы для его оформления (рисунки 26, 27).

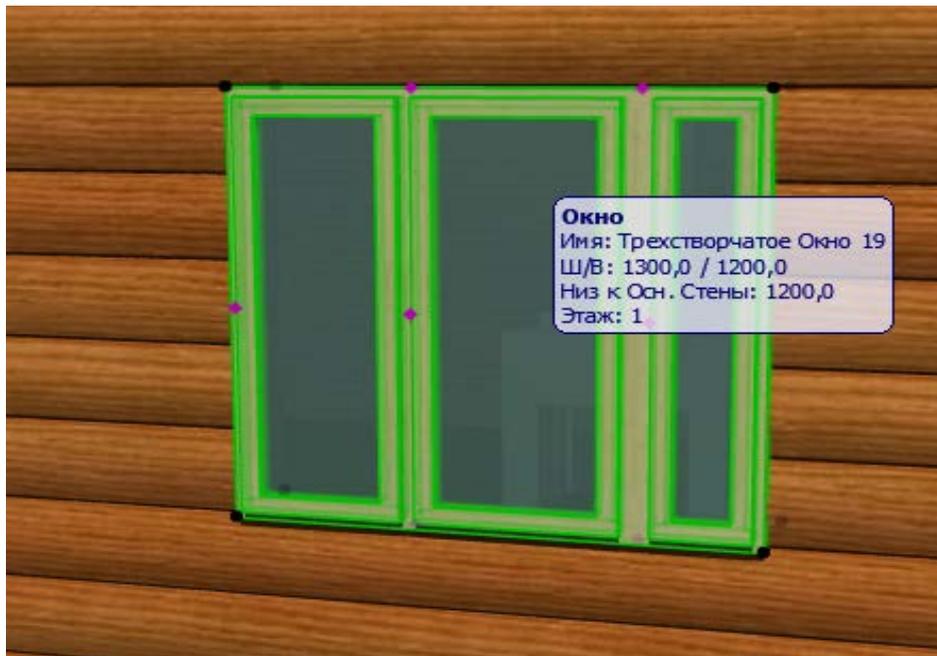


Рисунок 26 — Выделение окна

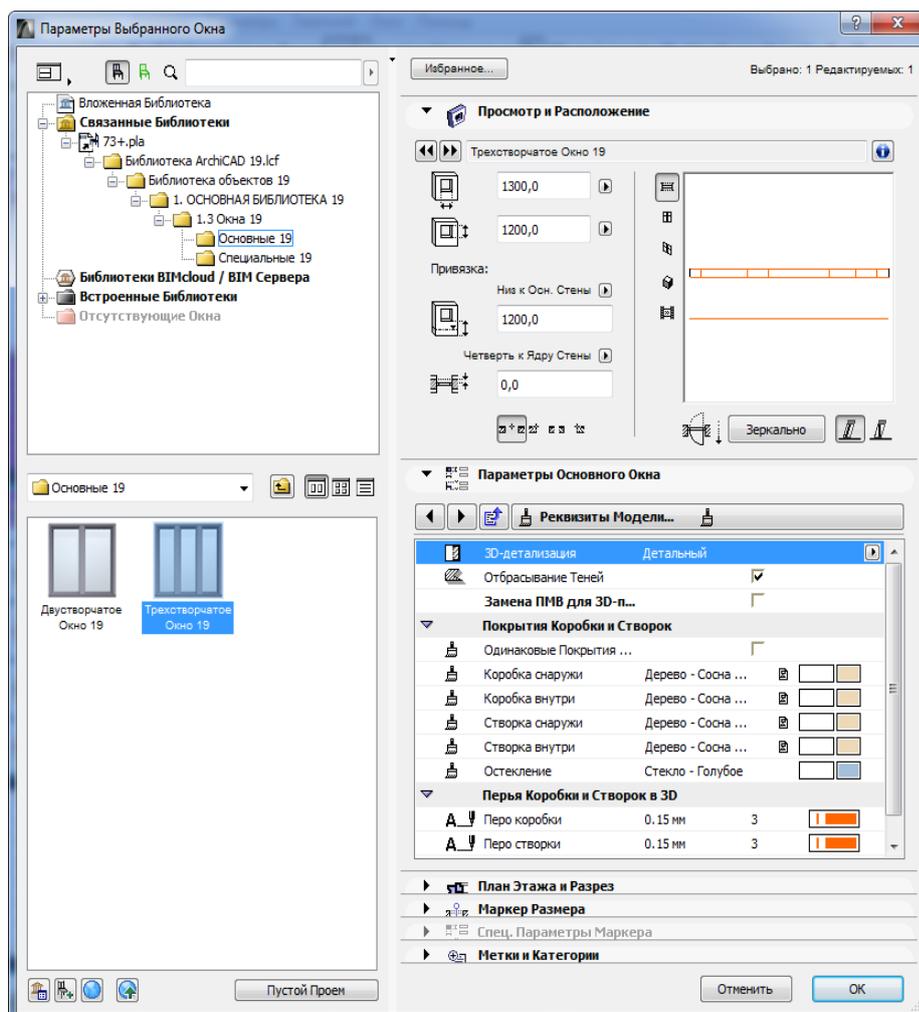


Рисунок 27 — Настройка окна

5. Настроили двери, выбрали категорию дверей, тип дверей, задали им основные параметры: ширину дверей, высоту дверей, материалы для оформления дверей (рисунок 28, 29).



Рисунок 28 — Выделение двери

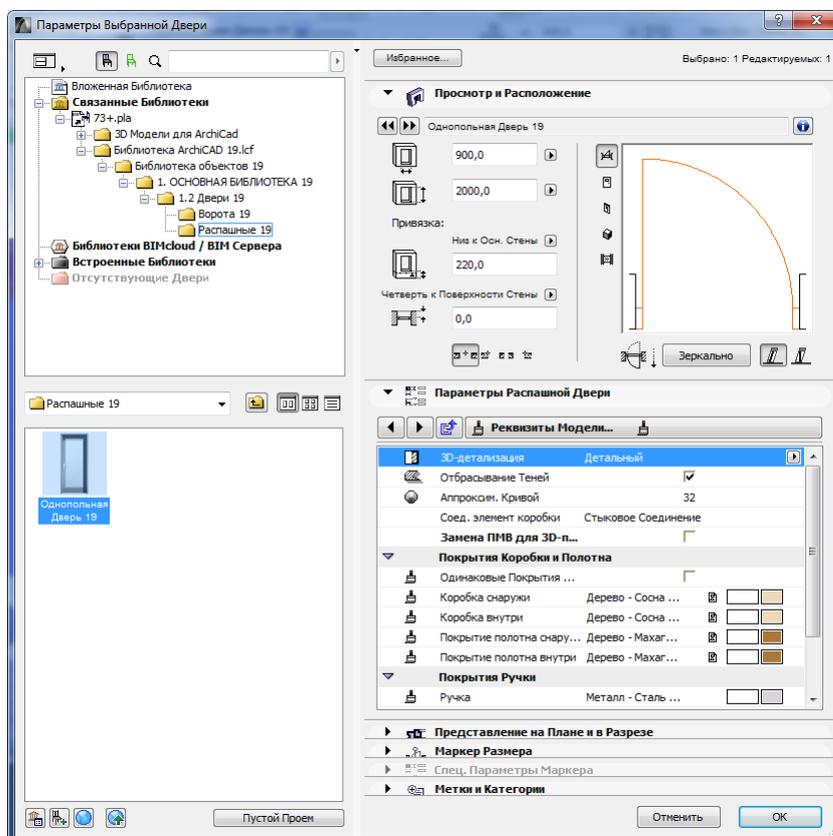


Рисунок 29 — Настройка примитива (Двери)

6. Настроили перекрытия, указали для него высоту и выбрали материал для оформления (пола сверху и потолка снизу) (рисунок 30, 31).

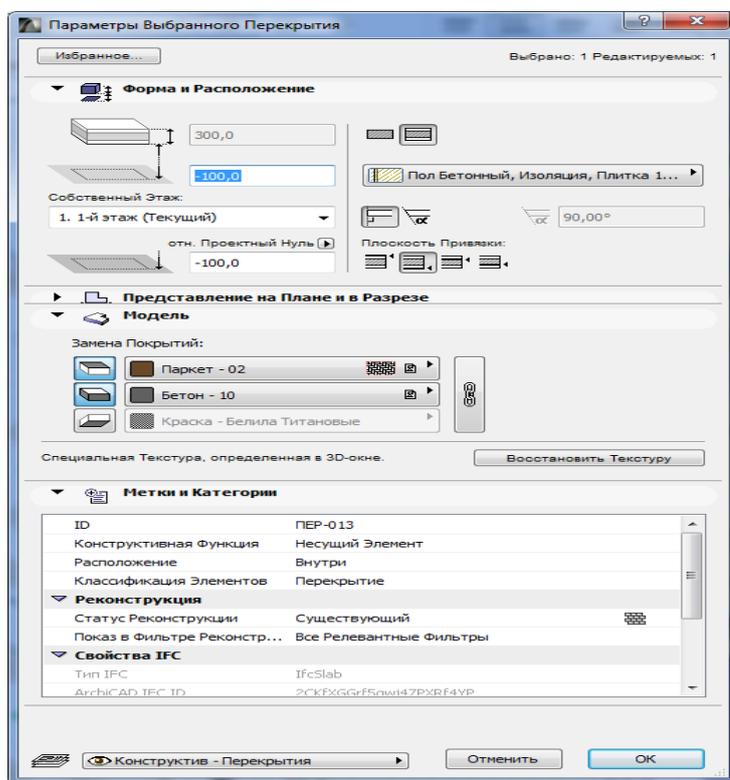


Рисунок 30 — Настройка примитива (Перекрытия)



Рисунок 31 — Выделение перекрытия

7. Спроектировали второй этаж.

Выделили содержимое первого этажа (стены, перекрытия), скопировали их. Зашли в проект, в режим второго этажа (рисунок 32). Вставили выделенные нами объекты с первого этажа в этот проект.

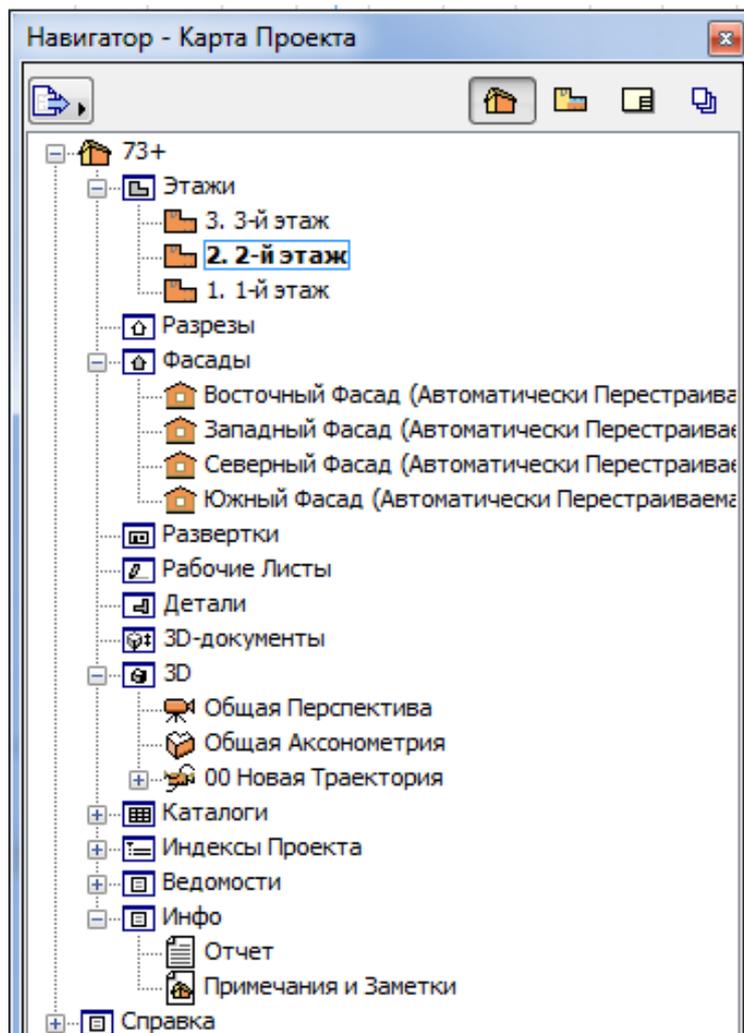


Рисунок 32 — Содержимое проекта

8. Спроектировали крышу дома.

Выбрали Инструмент Roof (Крыша). Задали ему параметры высоты, угол наклона и тип покрытия (рисунок 33, 34) [9].

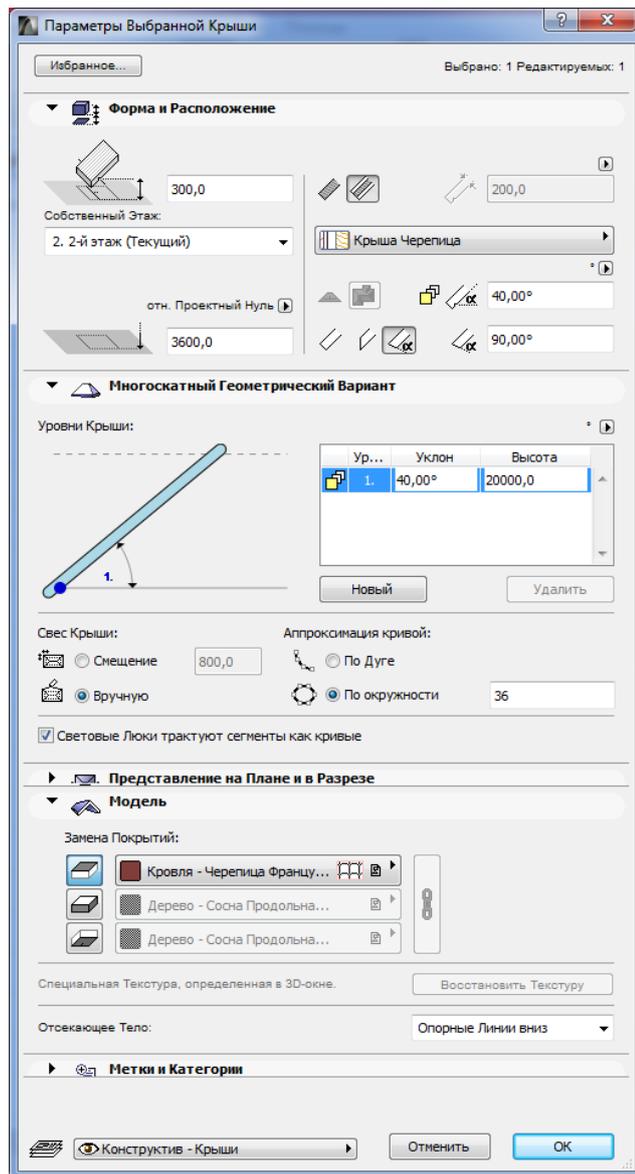


Рисунок 33 — Настройка примитива (Крыша)

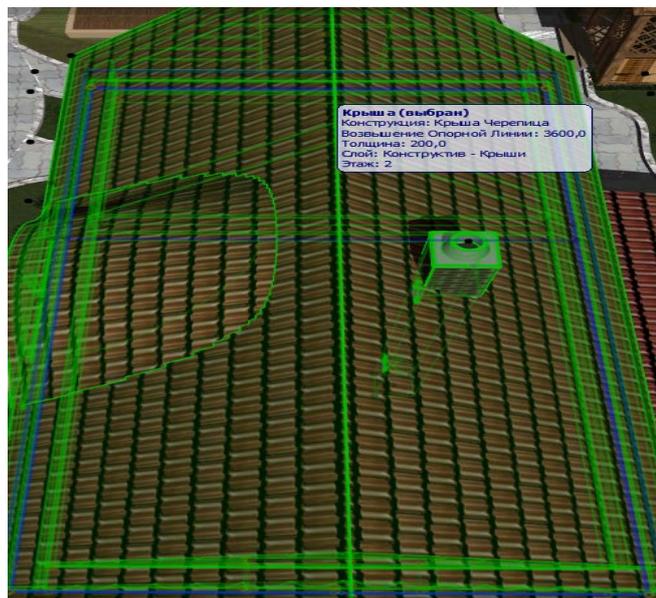


Рисунок 34 — Выделение крыши

2.3.4 Компьютерное проектирование участка

1. На данном этапе построили забор, который окружает наш участок, задали ему высоту и ширину (рисунок 35, 36, 37) [18].

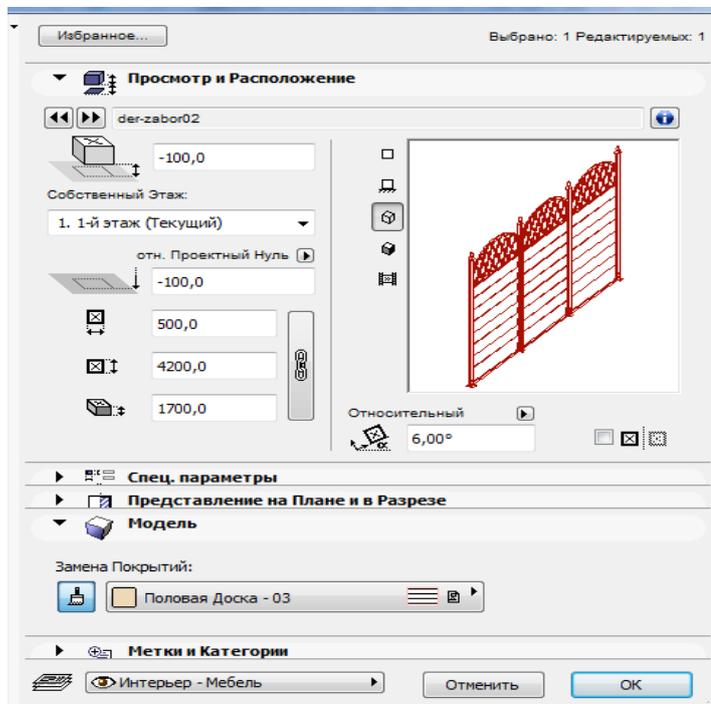


Рисунок 35 — Внутренний забор его настройки

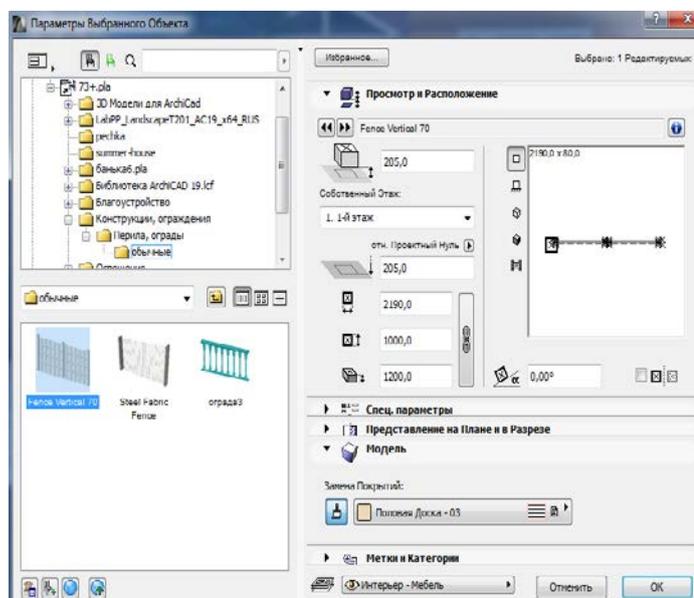


Рисунок 36 — Внешний забор, его параметры



Рисунок 37 — Забор лицевой части участка

2. Спроектировали входные ворота для участка, задали им параметры высоты и ширины (рисунок 38, 39) [14].

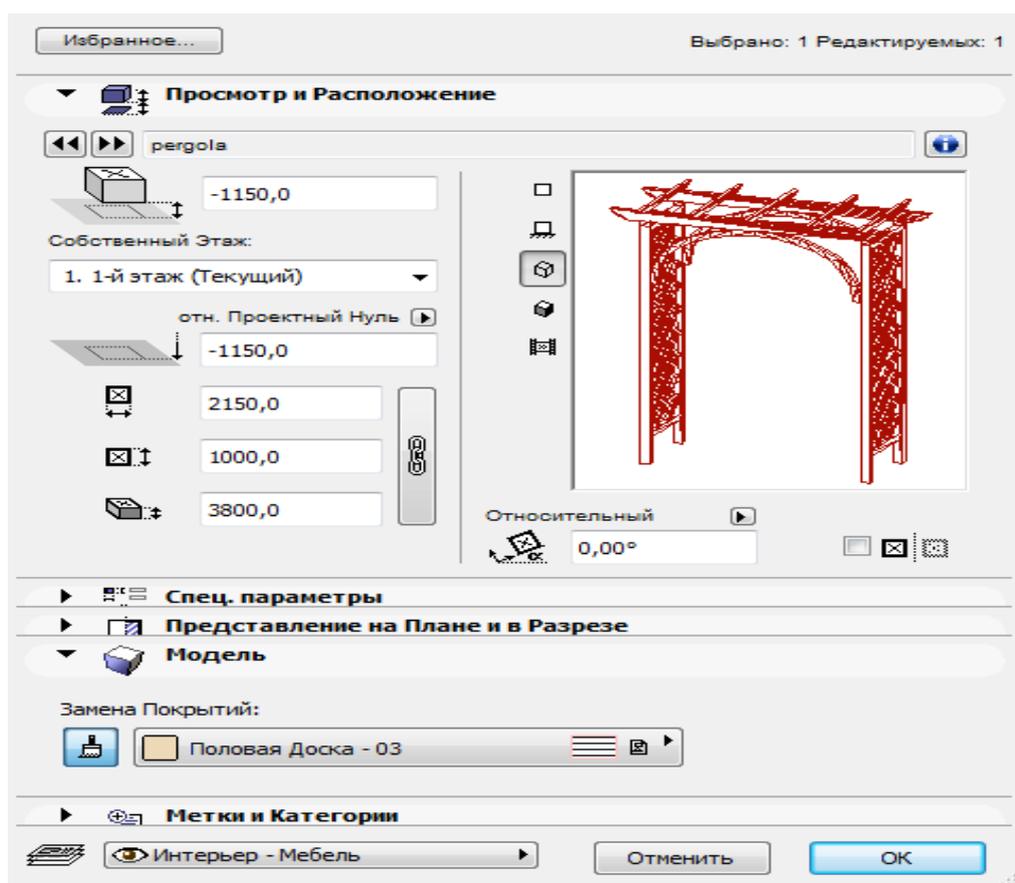


Рисунок 38 — Арка входа на участок



Рисунок 39 — Арка входа на участок, обзор с проекта

3. Спроектировали ворота, так же задали им нужные параметры (рисунок 40) [27].

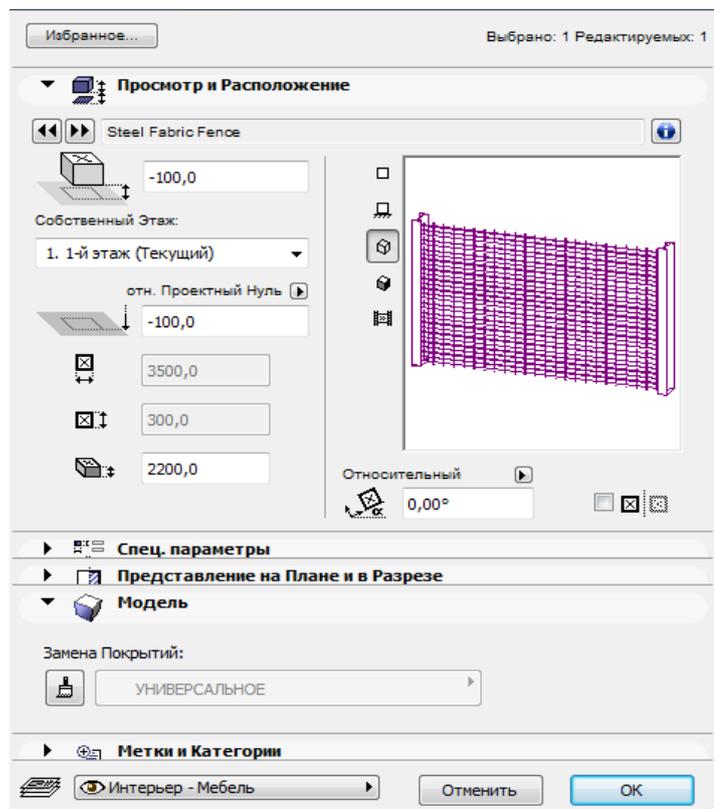


Рисунок 40 — Ворота участка

4. Спроектировали дорожки, для перехода между зонами (рисунок 41).



Рисунок 41 — Прямоугольное перекрытие участка

Создали новое покрытие для дорожек, задали ему параметры (рисунок 42).

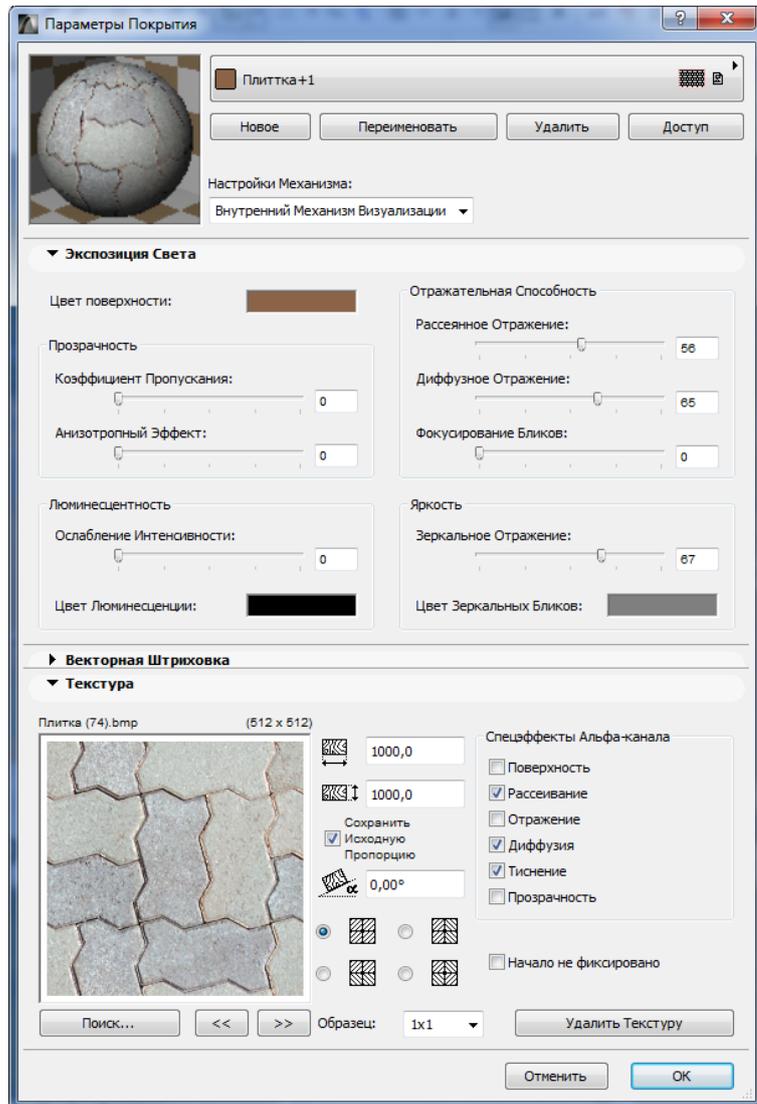


Рисунок 42 — Зоны другого покрытия, созданные с помощью Polyline (Полилиния)

5. Спроектировали беседку и другие объекты предусмотренные в проекте (рисунок 43, 44, 45, 46, 47, 48), задали им необходимые параметры. Обтянули объекты текстурами.



Рисунок 43 — Объект теплица



Рисунок 44 — Объект колодец



Рисунок 45 — Объект дровник



Рисунок 46 — Объект беседка



Рисунок 47 — Объект уборная, компостная куча



Рисунок 48 — Объект лавочки, цветы

6. Сделали озеленение участка (рисунок 49, 50).

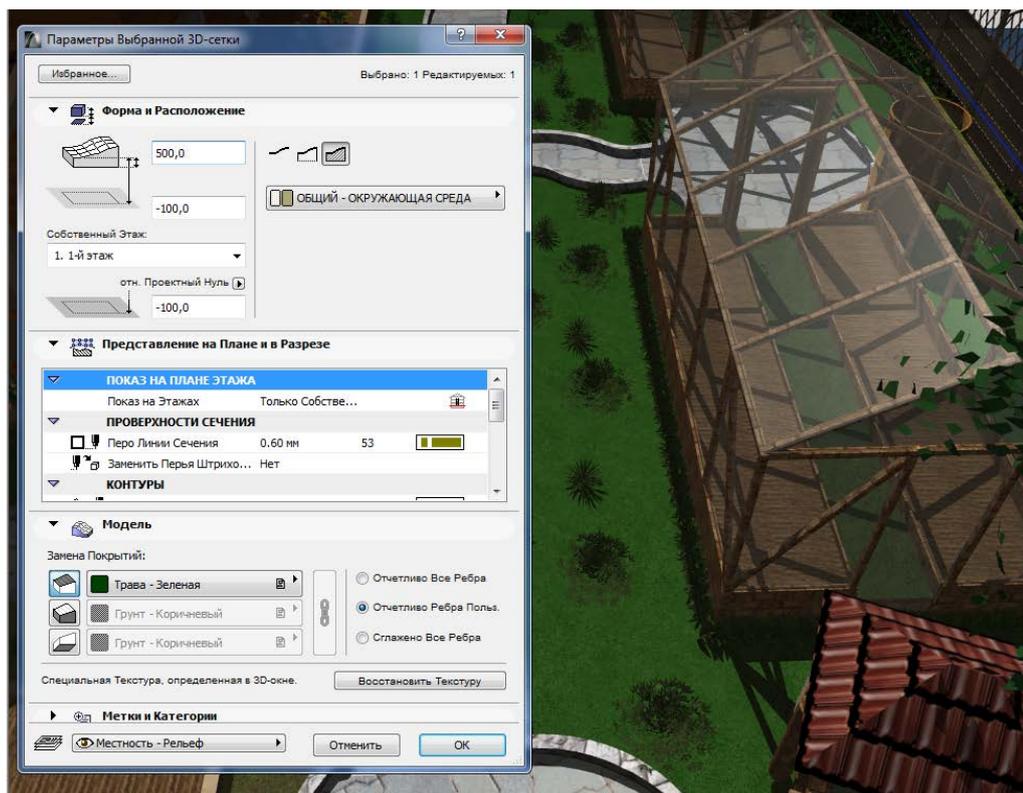


Рисунок 49 — Озеленение участка зеленой травой

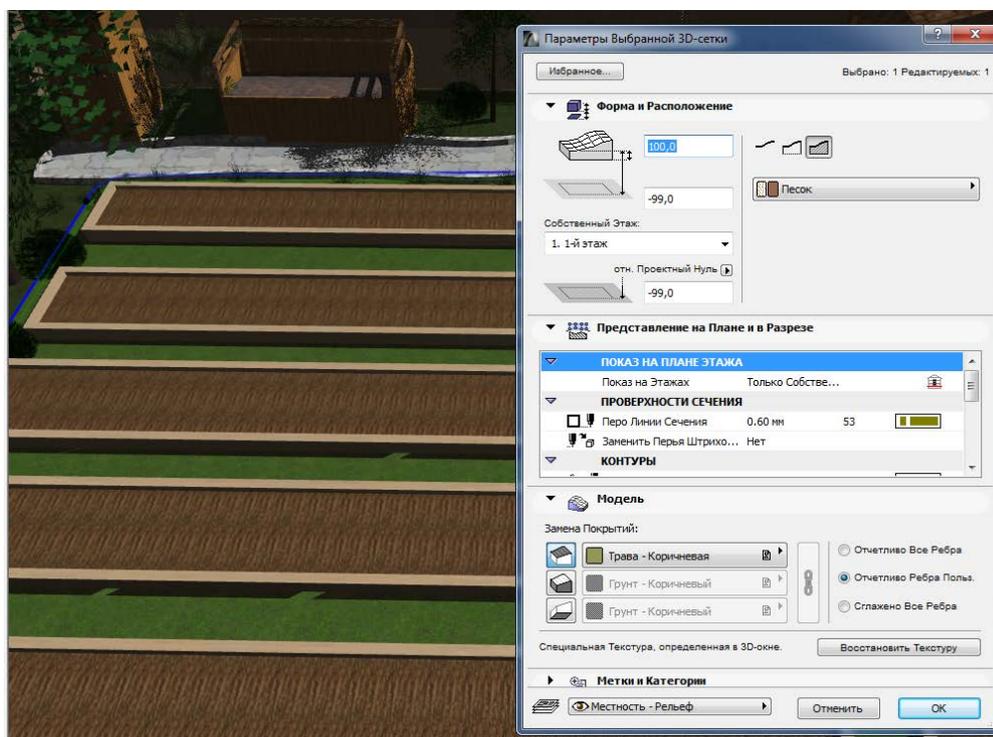


Рисунок 50 — Озеленение участка коричневой травой

7. Добавили, кустов, деревьев (рисунок 51, 52, 53, 54).



Рисунок 51 — Озеленение участка в задней его части

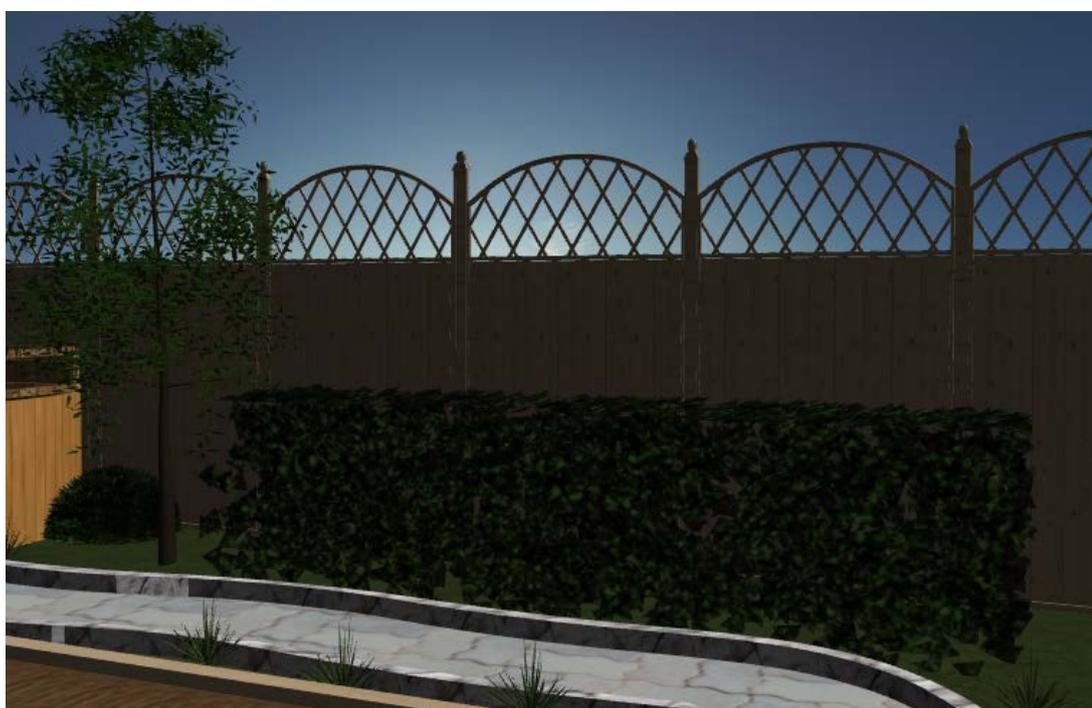


Рисунок 52 — Озеленение участка с правой стороны



Рисунок 53 — Озеленение участка возле теплиц



Рисунок 54 — Озеленение участка у дровника

2.3.5 Визуализация проекта средствами автоматизированного проектирования ArchiCAD

На данном этапе настраиваем параметры визуализации проекта, после чего визуализируем весь проект (рисунок 55 – 65) [21].

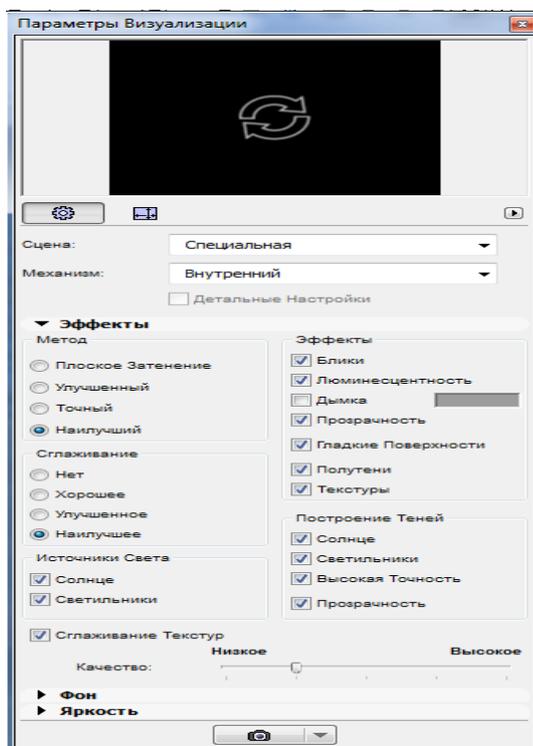


Рисунок 55 — Настройка визуализации

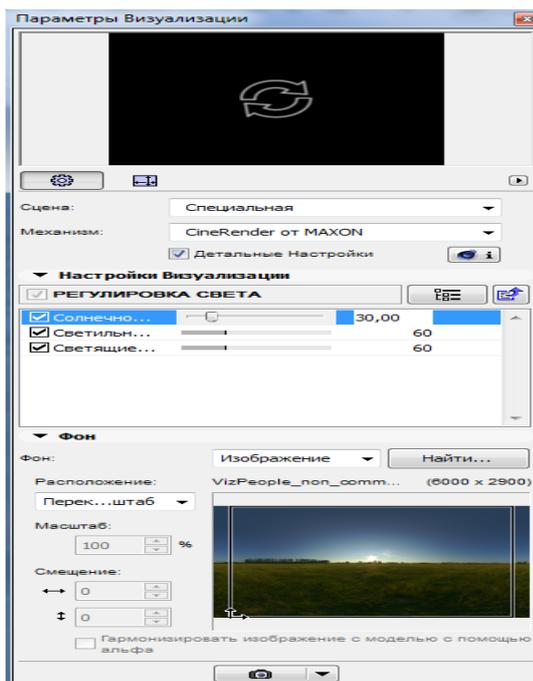


Рисунок 56 — Настройка визуализации проекта

Визуализация участка со стороны дороги (рисунок 57).



Рисунок 57 — Визуализация дома

Визуализация участка с левой стороны (рисунок 58).



Рисунок 58 — Визуализация левой части участка

Визуализация участка с правой стороны дороги (рисунок 59).



Рисунок 59 — Визуализация лицевой части участка

Визуализация участка направленная на зону отдыха и огорода (рисунок 59).



Рисунок 60 — Визуализация задней части участка

Визуализация участка направленная на зону дома, огорода (рисунок 61).



Рисунок 61 — Визуализация задней части участка с домом

Визуализация участка направленная на зону отдыха(рисунок 62).



Рисунок 62 — Визуализация зоны отдыха

Визуализация участка направленная в сторону задней части (рисунок 63).



Рисунок 63 — Визуализация зоны с крыльца бани

Визуализация участка направленная в сторону теплиц (рисунок 64).



Рисунок 64 — Визуализация зоны со стороны огорода

Визуализация участка, вид сверху (рисунок 65).



Рисунок 65 — Визуализация вида всего участка сверху

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках дипломной работы был проведен анализ программного обеспечения, используемого для разработки компьютерной модели ландшафтного дизайна.

В связи с развитием информационных технологий, аппаратуры и оборудования, мне был предложен заказ, по реализации компьютерной модели ландшафтного дизайна, для участка с/т «Кабельщик».

Для садового участка с/т «Кабельщик» была создана компьютерная модель ландшафтного дизайна.

В ходе выполнения дипломной работы были решены следующие задачи:

- была проведена встреча с заказчиком, выявлены его потребности и пожелания по благоустройству участка;
- был исследован участок с/т «Кабельщик»;
- была осуществлена фотосъемка участка;
- инвентаризация имеющихся насаждений, построек;
- проанализированы программы для реализации данного проекта и выбрана наиболее подходящая;
- разработана компьютерная модель ландшафтного дизайна для садового участка с/т «Кабельщик».

Разработанный проект удовлетворяет всем требованиям, поставленным на этапе постановки задачи: современное исполнение и выполнение требований заказчика выполнены в полном объеме.

Таким образом, следует считать, что задачи выпускной квалификационной работы полностью решены и цель исследования достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бунаков П.Ю. Технологическая подготовка производства в САПР. [Текст] / П.Ю. Бунаков., Э.В. Широких. – Москва.: ДМК Пресс, 2012. – 208 с.
2. Васильев П. Archicad 9.0. Шаг за шагом [Текст] / П. Васильев. – Москва.: ДЕСС, 2006. – 416 с.
3. Воронова О.В. Ландшафтный дизайн: шаг за шагом [Текст] / О.В. Воронова. – Москва.: Эксмоб, 2011. – 304 с.
4. Гленн К. ArchiCAD 11. Книга + видеокурс. Серия «Читай и смотри». [Текст] / К. Гленн. – Москва.: СОЛОН–Пресс, 2012. – 176 с.
5. Жадаев А. Наглядный самоучитель ArchiCAD11 [Текст] / Александр Жадаев. – Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург, 2008. – 272 с.
6. Жиру Ф. Ландшафтный дизайн [Текст] / Ф. Жиру. – Москва.: Вильямс, 2009. – 384 с.
7. Иванова О.М. Практикум по ArchiCAD: 30 актуальных проектов.. [Текст] / О.М. Иванова. – Санкт-Петербург.: БХВ – Петербург, 2011. – 368 с.
8. Ивахова, Л.И. Современный ландшафтный дизайн [Текст] / Л.И. Ивахова. – Москва.: Аделант, 2009. – 384 с.
9. Крючков В.А. ArchiCAD 14. Примеры и секреты. [Текст] / В.А. Крючков. – Москва.: Астрель / АСТ, 2011. – 448 с.
10. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dizaynland.ru/stili-i-napravleniya/chto-takoe-landshaftnyj-dizajn> (дата обращения: 28.12.2016).
11. Лебедев А.Н. Планировка пространства и дизайн помещений на компьютере. Работаем в 3ds Max, ArchiCAD, ArCon (+DVD). Серия «Компьютерная графика и мультимедиа». [Текст] / А.Н. Лебедев.: – Санкт-Петербург. БХВ – Петербург, 2011. – 320 с.

12. Левковец Л. ArchiCAD12. Базовый курс на примерах [Текст] / Леонид Левковец. Ю. А. Сокуренок. – Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург, 2009. – 624 с.
13. Малова Н.А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия. [Текст] / Н.А. Малова. – Санкт-Петербург.: БХВ – Петербург, 2013. – 432 с.
14. Малова Н.А. Библиотечные элементы ArchiCAD на примерах. [Текст] / Н.А. Малова. – Санкт-Петербург.: БХВ – Петербург, 2012. – 176 с.
15. Малюх В. Введение в современные САПР. Серия: САПР от А до Я. [Текст] / В. Малюх. – Москва.: ДМК Пресс, 2012. – 192 с.
16. Особенности ландшафтного проектирования дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ultradizz.ru/land/888-landshaftnoe-proektirovanie-osobennosti-yetapy-programmy-dlya-samostoyatelnoj-razrabotki-landshaftnogo-proekta.html> (дата обращения: 29.12.2016).
17. Панфилов И. В. ArchiCAD 10. Видеокурс (+ DVD-ROM) [Текст] / И.В. Панфилов. – Москва.: Вильямс, 2007. – 352 с.
18. Проектирование и технологии строительства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://proekt-sam.ru/ogorod/landshaftniy-dizain-sada.html> (дата обращения: 28.12.2016).
19. Проектирование ландшафтного дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.landshaft4u.ru/articles/stili-landshaftnogo-dizajna.html> (дата обращения: 29.12.2016).
20. Прохорский Г. В. ArchiCAD 9. Шпаргалка [Текст] / Г.В. Прохорский. – Москва.: НТ Пресс, 2007. – 224 с.
21. Родригез, С. Artlantis Studio. Учебный курс. Советы по рендерингу. – Archicad – lab, [Текст] / С. Родригез. – Москва.: Archicad-lab, 2008. – 20 с.
22. Сидорова, М.А. Ландшафтный дизайн [Текст] / М.А. Сидорова. – Москва.: Никола-Пр., 2008. – 128 с.

23. Стили ландшафтного дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dachadizain.ru/landshhaft/stili-landshaftnogo-dizajna.html> (дата обращения: 29.12.2016).

24. Строительные нормы и правила (СНИП) 30-02-97. Планировка и застройка территорий садоводческих объединений граждан, здания и сооружения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vashdom.ru/snip/3002-97/> (дата обращения: 27.12.2016).

25. Строительный норматив СП 11-106-97. Свод правил по проектированию и строительству [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901704794> (дата обращения: 27.12.2016).

26. Тадеуш, Ю.Е. Ландшафтный дизайн на небольшом участке [Текст] / Ю.Е. Тадеуш. – Санкт-Петербург.: БХВ – Петербург, 2012. – 96 с.

27. Титов Сергей ArchiCAD 11. Справочник с примерами [Текст] / Сергей Титов. – Москва.: КУДИЦ-Пресс, 2008. – 600 с.

28. Ушакова О. ArchiCAD. Архитектурное проектирование для начинающих [Текст] / О. Ушакова., О., Иванова., В. Тозик. – Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург, 2009. 595 с.

29. Худяков А. Д. (сост.). Методы построения и редактирования элементов проекта в ArchiCAD [Текст] / А.Д. Худяков. – Архангельск.: АГТУ, 2006. – 33 с.

30. Этапы реализации ландшафтного дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://caкyгa.ru/landshaft/etapy-proektirovanie/> (дата обращения: 29.12.2016).

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий
направление 09.03.02 Информационные системы и технологии
профиль подготовки «Информационные технологии в медиаиндустрии»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Н. С. Толстова

«_____» _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

студента 4 курса, группы ЗИТм-413С Губина Вячеслава Леонидовича

1. Тема Ландшафтный дизайн садового участка
утверждена распоряжением по институту от _____ г. № _____.
2. Руководитель Чернякова Татьяна Викторовна, к.пед.н., доцент кафедры ИС, РГППУ
3. Место преддипломной практики РГППУ
4. Исходные данные к ВКР Схема участка
5. Содержание текстовой части ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)
Встретиться с заказчиком, узнать его предпочтение, пожелания о благоустройстве садового участка.
Исследовать участок.
Произвести фотосъемку участка.
Инвентаризировать имеющиеся насаждения, постройки.
Проанализировать программы для реализации данного проекта и выбрать наиболее подходящую.
Создать компьютерную модель садового участка.
6. Перечень демонстрационных материалов
Видеоролик
Презентация выпускной квалификационной работы

