

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА**

по направлению 35.03.05 «Садоводство» на тему:
«Озеленение садового участка в японском стиле на площади 0,1 га
на территории Высокогорского района РТ»

Исполнитель – студент 143 группы агрономического факультета
Гилязиева Лейсан Раисовна

Научный руководитель,
канд. с.- х. наук, доцент

Абрамов А.Г.

Зав. кафедрой, доктор с.- х. наук,
профессор

Амиров М.Ф.

Казань - 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1.ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	6
2. УСЛОВИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА	13
2.1. Почвенно-климатические условия	13
2.2. Описание и анализ существующего объекта и местности.....	15
3. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТА	16
3.1. Предпроектные работы.....	16
3.2. Работа над проектом	18
4.РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА.....	21
4.1. Подготовительные работы на участке	21
4.2. Особенности стилистики японского сада.....	21
4.3. Нормативы СНиП и благоустройство территории	25
4.4.Подбор растительного материала.....	26
4.5. Подбор малых архитектурных форм для японского сада.....	30
4.6. Планировка садовых дорожек	31
4.7. Планировка освещения сада	32
5. СМЕТА И ПЛАН УХОДА ЗА РАСТЕНИЯМИ.....	33
5.1. Смета растительного и строительного материалов.....	33
5.2. План по уходу за растениями.....	38
5.3.Удобрения для растений.....	42
5.3.Борьба с вредителями и болезнями растений	45
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ	55

ВВЕДЕНИЕ

Ландшафтный дизайн является одним из самых популярных развивающихся видов искусства. Этот вид дизайна никогда не теряет своей актуальности, так как непосредственно связан со средой обитания самого человека.

Ландшафтный дизайн включает в себя три направления. Первое направление это архитектура, строительство и проектирование, так как ландшафтный дизайн очень тесно связан со зданиями, постройками и другими подобными сооружениями. Второе направление непосредственно связано с выращиванием и уходом за растениями, то есть ботанику и растениеводство. Третье направление включает в себя историю и науку, которые в значительной степени определяют стилистику ландшафта, его значение и развитие в целом. Такая многокомпактность усложняет, но одновременно позволяет выполнять ряд задач, которые ставится перед этим искусством.

Ландшафтный дизайн отличается от садоводства и огородничества, которые стремятся к повышению урожайности и качеству продукции, универсальностью и обобщенностью, а иногда и включает их в себя.

Первостепенной задачей ландшафтного дизайна является создание гармоничного сочетания инфраструктуры зданий и природы, при этом сглаживая или устраняя проблемы урбанизации, которые серьезно влияют на жизнь человека.

Ландшафтный дизайн как вид искусства исчисляется тысячелетиями, ведь большие сады и территории обильно засаженные растениями, свидетельствовали об обилии и плодородии, а значит о богатстве. Сады зачастую носили сакральный характер и были тесно связаны с религией.

Все началось с того момента, когда древний человек открыл для себя земледелие. Изменяя окружающее его природное пространство, он создавал

свой, антропогенный ландшафт. Ученные считают, что эти первые попытки происходили в Междуречье.

Парковое и садовое искусство зародилось в Древней Греции в X-VIII веках до нашей эры. Культурное наследие Эллады позволило создавать грекам прекрасные, узнаваемые по своей стилистике сады с прямыми дорожками и аллеями, украшенные колоннами, вазонами и изумительными скульптурами своих прославленных мастеров.

В Китае ландшафтный дизайн появился примерно 3000 лет назад. Его развитие было тесно связано с религией, философией и теориями о вселенной. Даосизм, который проповедовал единение природы и человека и Фэн-шуй, являющиеся даосской практикой особой организацией пространства оказывали огромное влияние на формирование садоводческого и паркового искусства Древнего Китая.

Особенная стилистика садов и парков Японии формировалась на протяжении полутора тысячи лет. Особенности ландшафта этой страны является изобилие гор, холмов, больших водных пространств, водопадов. В сочетании с философией дзэн-буддизма все это позволило японцам создавать особые присущие только им формы ландшафтной архитектуры.

В Средневековых городах общественных парков, как в Древней Греции, не было. Зажиточные горожане предпочитали скрывать свои сады за высокими оградами и использовали их больше в утилитарном значении. Водоемы и фонтаны так же отсутствовали. Декоративные растения имелись только в садах при монастырях. В таком саду преобладали строгие геометрические линии, в центре устанавливались солнечные часы или колодец. Так же были обязательны грядки с лечебными травами.

В Эпоху Возрождения садово-парковое искусство опять приобрело свою популярность. Четко спланированный сад хорошо сочетался с особенностями данной местности. Живые изгороди, небольшие водоемы, фонтаны, скульптуры и павильоны, бассейны из белого и розового мрамора все это характерно для парков и садов этой эпохи.

В 1530 году в Италии сформировалось 2 направления в искусстве: барокко и маньеризм, который являлся предшественником классицизма.

Барокко считалось искусством буржуазии. Появилось такое нововведение как радиальные аллеи, а круглые посадки растений вновь вошли в моду. Большое изобилие резного камня, барельефы и горельефы, которыми украшали стены являлось главной примечательностью стиля Барокко.

Влияние Ренессанса очень сильно было во Франции. В отличие от садов эпохи Барокко в садах эпохи Ренессанса отсутствовали обнаженные скульптуры, не так часто использовали вазы, колонны. Предпочтение отдавались строгим геометрическим формам.

В капиталистической Англии процветало направление пейзажных парков. Здесь отсутствовала строгая геометрия посадок, украшениями служили стилизованные руины, урны. Узкие дорожки прихотливо извивались между деревьями с плакучей формой кроны.

В наше время искусство ландшафтного дизайна не потеряла своей актуальности. Так же идет поиск новых форм и концепций в целом. Но сейчас это направление еще более, чем когда-либо связано с созданием комфортной зеленой зоны для человечества, в условиях постоянного ухудшения экологии.

1.ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

"В современной ландшафтной архитектуре принято выделять понятия природного и антропогенного ландшафта. По определению Л.С. Залеской, Е.М. Микулиной, природный ландшафт в географическом понимании - это однородный участок суши, окаймленный естественными границами, в пределах которых природные компоненты (климат, рельеф, вода, почва, растительность, животный мир) образуют взаимосвязанное и взаимообусловленное единство, то есть состоящий из взаимодействующих природных компонентов и формирующихся под влиянием природных процессов" (Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н., 2012).

"Генеральный план сада - это чертеж, на котором будет воспроизведено все то, что предстоит воплотить в жизнь на данном участке, но прежде чем это произойдет, план, разумеется, должен утвердить заказчик, который захочет увидеть, насколько проект отвечает поставленным задачам" (Боустэн К., Александер Р., 2006).

"Закономерности ландшафтной экологии и методы ландшафтного планирования сохраняют свое значение и на уровне локального ландшафтного строительства. Ландшафтный план, разрабатываемый для формирования искусственного фрагмента среды с детальной проработкой состояния отдельных компонентов, приобретает форму ландшафтного проекта, но точную границу между этими двумя видами проектной деятельности провести едва ли возможно. Разбивочный чертеж клумбы или посадочный дендроплан дачи в четыре сотки навряд ли могут составить содержательную задачу для ландшафтного планировщика. Но несколько более крупная усадьба, владелец которой заинтересован в комплексном исследовании компонентов ландшафта и готов выслушать предложения по дифференциации участка на функциональные зоны, представляется уже вполне заслуживающей внимания. Ведь как не велик разброс между объектами, которые сегодня охвачены безусловно позитивной манией обустройства, он отражает спектр реальных потребностей, а, следовательно,

и очертания рынка, на котором ландшафтному планировщику приходится предлагать свои услуги" (Колбовский Е. Ю.,2008).

"Приступая к планированию, необходимо определить особенности естественного освещения участка. Нужно знать, как передвигаются тени в течение дня вслед за солнцем. Это позволит выбрать оптимальное место для строительства дома или зоны отдыха. Эти же сведения очень полезны для планирования посадки декоративных и плодовых растений, так как некоторые из них солнцелюбивы, а другие теневыносливы.

Необходимо, чтобы гигиенические и противопожарные требования определяли расстояния между деревьями и зданиями. Размеры всех сооружений должны быть удобными для пользования. Так, ширина садовой дорожки должна позволять двум людям свободно разойтись" (Устелимова С.Ю., 2003).

"Садово-парковое и ландшафтное строительство является комплексом работ, которые предназначены для процесса озеленения участка. В результате вы получите комфортный и в то же время довольно красивый ландшафтный дизайн, который прилегает к постройке. Ландшафтное строительство в основном выполняет инженер из ландшафтной компании и осуществляет работы в определенной очередности, которая обеспечивает правильное благоустройство участка, с непременным соблюдением необходимых технологий такого важного процесса, как ландшафтное строительство". (Н.В. Агафонов, 2003)

"В настоящее время в ландшафтном дизайне появилось много новшеств и современных технологий. Уже упоминалось об изменениях при устройстве клумб, подпорных стенок, альпийских горок, бордюров — это обусловлено, прежде всего, широтой ассортимента. Ранее существовали определенные требования, но на сегодняшний момент можно и нужно экспериментировать, изобретать, и в любом случае это будет правильно. Речь идет о том, что, в принципе, можно сажать в цветниках все, что пожелаете, соблюдая основные правила ландшафтного дизайна.

Теперь немного о стиле в современном ландшафтном строительстве. Два года назад был настоящий бум на альпийские горки, ни один участок не мог быть до конца завершённым без применения данного элемента. В настоящее время в моду входит так называемый «русский ландшафт», включающий в себя газон, миксбордер, бордюры, стриженные туи, групповые посадки красивоцветущих кустарников и плакучих форм декоративных деревьев. Также внимание уделяется декоративным водоемам, ручьям и так называемым "пересохшим" ручьям и руслам рек" (Колесников А.Р., 2007).

"Люди концентрируются в мегаполисах, города разрастаются, отбирая у зеленых насаждений привычную горизонтальную площадь. Зато сколько свободных вертикалей в нынешних городах: стены вокзалов, метро, паркингов, небоскребов! Я хочу, чтобы люди, забитые каменными джунглями, увидели, какой огромный потенциал кроется в действии: стоит лишь человеку приложить усилие, и он может коренным образом изменить среду своего обитания к лучшему. Я хочу, чтобы у людей появилась надежда на лучшее и желание действовать" (П. Бланк, 2014).

"Современные технологии открывают широкую дорогу для новых оригинальных решений в области оформления приусадебных участков. Например, в сфере строительства аллеиных дорожек для уплотнения сыпучих грунтов используются виброплиты, которые служат хорошей альтернативой.

Новым шагом в садовом дизайне стало использование бетонного покрытия, имеющего свойства и вид естественных камней. Процесс образования поверхности, имитирующей камень или кирпич, происходит на стадии, когда уложенный бетон ещё не затвердел; прессовка производится с помощью соответствующей формы. В качестве бетона используются цветные бетонные смеси, усиленные полимерами. С помощью различных химических протравок, которые при контакте с бетоном меняют его оттенок, создаётся рисунок, имитирующий мрамор, гранит или какой-нибудь другой камень" (Гончарова С.Ю., 2016).

"Сад-это прежде всего своеобразная форма синтез различных искусств, синтеза, теснейшим образом связанного с существующими великими стилями и развивающимися параллельно с развитием философии, литературы (особенно поэзии), с эстетическими формами быта, с живописью, архитектурой и музыкой. Эстетическое восприятие сада все время корректируется тем, что в ту или иную эпоху считается красивым, экзотичным. Для восприятия сада необходимо полное погружение в культуру времени сада. Правильное восприятие сада как произведение искусства требует в современных условиях серьезных познаний в области истории искусства и истории быта" (Д.С. Лихачев, 1998).

"Форма ствола, фактура и цвет коры ствола и ветвей также являются важным декоративным моментом, который необходимо учитывать при проектировании зеленых насаждений, а также при создании арбскульптур.

В садоводстве форма ствола, фактура и цвет коры зрительно воспринимаются даже в группах, но особо заметно в аллеиных насаждениях и у солитеров, расположенных вблизи дорожек.

Прямой стройный ствол правильной округлой формы - непременно качество древесных пород, используемых в аллеиных посадках и уличных насаждениях. У деревьев с плотной кроной ствол виден от его основания до кроны, у деревьев с ажурной кроной - и в самой кроне. Прежде всего обращает на себя внимание высота, на которой ствол свободен от ветвей и сучьев. Однако требования, предъявляемые к стволу, зависят от рода зеленого насаждения" (А.И. Корешников, Н.А. Ширяева, 2015).

"Изучая дисциплину "Декоративное садоводство", студенты знакомятся с биологическими особенностями декоративных растений, их местом в природе и в жизни человека, с влиянием на них факторов внешней среды, систематикой декоративных растений их использованием, как объектов ландшафтной архитектуры и как элемент интерьера.

Растительный мир - неотъемлемый компонент среды обитания человека, необходимое условие его материального благополучия. Значение

растений не ограничивается только материальными функциями, бесспорная важнейшая роль флоры в эстетическом развитии людей. В основе эстетики лежит чувство красоты, свойственное человеку и возникшее как реакция сознания на великолепие окружающего мира. Одна из составляющих этого мира - ландшафт, то есть совокупность геофизических факторов и царства растений на конкретной территории.

На первых этапах развития цивилизации реакция человека на ландшафт была стихийной, однако со временем люди стали пытаться совершенствовать окружающий мир, приспособливая его к своим потребностям, как материальным, так и духовным.

Очевидно, среди элементов ландшафта растительный мир первоначально вызывал наибольший интерес у людей. И если на первых этапах человек использовал естественную привлекательность растений, то со временем он все более активно вмешивался в процесс развития ландшафта, непосредственно воздействуя на фитоценоз. Вначале люди использовали биологию и эстетическую привлекательность существующих видов и форм растений, а позднее стали искусственно создавать новые формы и сорта.

При рассмотрении принципов и технологий создания искусственных, а также улучшения естественных ландшафтов нужно учитывать тесную связь этой области деятельности с архитектурой" (Н.В. Агафонов, 2003).

"Японский сад строится по принципу неопределенности и относительности. С одной стороны, иррационализм дзэн дает художнику большую творческую свободу, с другой - целый ряд условий. Главные из них ритмическое построение композиции и асимметрия: ни одна из воображаемых линий, соединяющих два предмета, не должна быть такой же длины, как другая; две воображаемые линии не должны быть параллельны; два предмета не должны быть одного размера. Малейшая небрежность, случайная деталь, невыразительный ракурс непозволительны. Простота компонентов заставляет сосредоточиться на главном - на переживании пространства. Обычный глаз оценит лишь красоту построения этого

пространства. Посвященный, созерцая, постигает внутреннее через внешнее, то есть самого себя" (Чернова Р.С., 2018).

"Японский сад как искусство типологическое для своего восприятия и понимания требует хотя бы некоторого знания его «азбуки», значения тех простейших элементов, которыми оперировал каждый художник, строя композицию любого сада и рассчитывая на ее более или менее точное, но не обязательно однозначное прочтение зрителем. Необыкновенное сочетание самого тщательного и скрупулезного выбора каждой детали с идеей естественной природы, сложного буддийского подтекста с апелляцией к чувству и открытой эмоции, интуитивному постижению красоты природных форм — все это требует некоторой подготовленности, знания «кода», позволяющего раскрыть зашифрованный смысл японского сада.

Элементы композиции каждого сада — это одновременно и материал, который преобразует фантазия художника, и его лексикон, «словарь», без которого этого искусства просто не существовало бы. Вместе с тем само наличие определенных типов каждого элемента (например, десять типов водопадов) как бы содержит в себе коллективный, накопленный и зафиксированный опыт преобразования природного материала и метод этого преобразования. Это исключает любую хаотичность, случайность и произвол, и в то же время освобождает художественное сознание от необходимости решать простейшие композиционные задачи, позволяет полностью отдаться проблемам гораздо более сложным и высоким.

Иначе говоря, восприятие японского сада как произведения искусства требует в первую очередь знания его канонической структуры. И древние и более поздние (относящиеся к началу 19 века) руководства по устройству садов поражают прежде всего необыкновенной полнотой классификации. В них прослеживаются пришедшие с континента, из Индии и Китая, традиции составления энциклопедий и трактатов, как естественнонаучных, так и философско-эстетических. В частности, описания многих композиций скал и потоков при устройстве сада почти текстуально совпадают с аналогичными

местами в китайских трактатах по пейзажной живописи. Например, постоянно встречающееся сравнение гор и скал со «скелетом», костяком природы, а воды, потоков — с ее «кровью» (Николаева Н, 1965).

"Цветник - органичное, экономное, с точки зрения пространства и эффективное средство разделения зон сада. В сочетании с живыми изгородями, перголами, решетками, группами кустарников цветники отлично решают эту проблему.

Радиусы изгибов линий цветников должны сочетаться с пространственной структурой сада, линиями дорожек, площадок и могут задавать ритм. Для пейзажного сада радиусы изгибы линий цветников должны быть разными, а для регулярного - одинаковыми.

Структура цветника зависит не только от функции, которую он выполняет в пространстве сада, но и особенностей расположения его точек обзора. Точка обзора может быть всего одна в случае с фокусным цветником, или же точек обзора может быть несколько, как в случае с островным миксбордером. Точки обзора могут меняться при передвижении по саду, по берегу водоема, ступеням лестницы" (АППМ, 2016).

2. УСЛОВИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

2.1. Почвенно-климатические условия

Выбранный для проектирования участок находится на территории республики Татарстан, село Высокая Гора, в СНТ "Заря".

Высокогорский район находится на севере северо-западной части республики, на западе граничит с Республикой Марий Эл, на севере и северо-востоке с Актинским и Арским районами, на юге - с Пестречинским районом, на юго-западе с городским округом Казань.

По агроклиматическому районированию относится к Предкамью.

Лесное Заволжье (Предкамье) находится на севере республики Татарстан.

Предкамье отделяется от Предволжья рекой Волгой, а от лесостепного Заволжья - долиной реки Камы. На севере и востоке Предкамье граничит с республикой Марий Эл, Кировской областью и республикой Удмуртия.

Общая площадь лесного Заволжья равна 22,2 тыс. кв.м., при этом долина реки Вятка делит территорию на 2 неравные части: западное Предкамье и восточное Предкамье, которые значительно меньше западного. В восточном Предкамье находится лишь два административных района из 12 (Агрызский и Елабужский).

Климатические и почвенные условия Предкамья способствовали созданию сельскохозяйственного ландшафта с небольшими участками леса на водораздельных полосах.

Предкамье - самая увлажненная и прохладная территория Татарстана. Очень большое количество осадков, до 501-509 мм

Засухи в лесном Заволжье наблюдаются не так часто, как в южных и юго-западных районах. 245-265 мм- количество осадков Предкамья за целый вегетационный период.

Период без мороза на севере республики составляет примерно 130 дней. Сумма температур за вегетационный период равна 2000-2100°. В таблице № 1 показаны метеорологические условия этой природной зоны.

Таблица 1

Метеорологические условия за 2017 год (г. Казань)

Показатели	Месяцы												Средне- годовые
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Среднемноголетние													
Температура воздуха, °С	1 4	13	3	2	13	16	19	18	16	12	7	12	12,1
Количество осадков, мм	1 9	18	27	25	20	21	59	61	27	31	29	23	30
2017 год													
Среднемесячн ая температура воздуха, °С	7	8	10	12	16	20	18	16	15	12	7	12	13,8
Минимальная температура воздуха, °С	4	6	7	9	13	17	18	15	14	9	4	6	11
Максимальна я температура воздуха, °С	6	5	9	10	21	25	18	18	17	12	7	12	13,3
Количество осадков, мм	18	19	26	24	24	28	68	76	24	30	25	24	32,2
Относительна я влажность воздуха, %	86	85	79	74	56	63	70	71	80	78	89	88	77

Лесные и дерново-подзолистые почвы - это основные почвы Предкамья. Формировались они под широколиственными лесами (дубом, липой, клёном, вязом). Серые лесные почвы занимают 64% площади лесного Заволжья, дерново-подзолистые-20,7% ,пойменные -10,4%, болотные и

полуболотные - 1,8% и овраги, кручи, крутые, голые склоны занимают -2,7% от всей площади.

2.2. Описание и анализ существующего объекта и местности

Выбранный для проектирования участок находится на территории республики Татарстан, село Высокая Гора, в СНТ "Заря". Это садовое товарищество находится около засеваемых злаками полей, разделенных между собой защитными лесными полосами. Из-за такого большого свободного пространства на участках очень часто бывает ветер, так как деревьев рядом почти нет.

Выбранный участок тоже был дано заброшен, из-за чего там появилась густая растительность (сосны, ели, березы, различные кустарники). Построек нет. Так как создать полноценный ландшафтный проект из-за хаотичного произрастания растений будет довольно сложно, лучше сразу очистить участок от лишней растительности.

Размер участка 20*50 м. Почва суглинистая .

3. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТА

3.1. Предпроектные работы

Владимир Выборный - известный ландшафтный дизайнер и архитектор разделяет проектирование участка на этапы:

- Анализ исходных данных для проектирования
- Архитектурно-планировочное задание
- Сама идея
- Эскизный проект
- Рабочая документация

Создания ландшафтного проекта начинается непосредственно с заказа на благоустройство участка. При подготовки к созданию проекта в целом, ландшафтный дизайнер обирает подробную информацию о территории, с которой он будет работать.

В исходные данные входят:

- Геодезическая съемка участка
- Сведения о подземных сооружениях, подземных наземных коммуникаций
- Материалы о состояния водоемов, воздуха, качества грунта, геологических условий, флоры, фауны, наличие объектов природоохранного фонда, их статус и охранные зоны.
- Информация об источниках воды, электроэнергии.

Геодезическую съемку многие дизайнеры считают необязательной. Без нее можно обойтись, если озеленяете небольшие объекты, например клумбу или небольшой участок, так как замеры можно произвести самостоятельно и нанести их на план.

Информация об инженерных сетях необходима для того, чтобы учитывать местоположение электрических кабелей, люков, канализационного септика, газопровода и других объектов и не повредить их при проведении ландшафтных работ.

Комплексный анализ почвы необходим для грамотного подбора растений. В него входят анализ:

- Кислотность почвы
- Количество органического вещества в почве
- Электропроводность почвы
- Содержание необходимых для растений макро- и микроэлементов
- Механический состав почвы

Ландшафтные дизайнеры часто проводят дендрологический анализ для того, чтобы подобрать наилучшую комбинацию растительности с учетом грунта и других особенностей данного участка. Так же этот анализ помогает в том случае, когда заказчик хочет сохранить растения, которые уже произрастают на участке и их можно включить в итоговую композицию участка.

После сбора исходных данных начинается составление АПЗ-архитектурно-планировочного задания. Этот документ составляется и архитектором и ландшафтным проектировщиком.

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ):

- Общие сведения (адрес объекта, Ф.И.О. заказчика, телефон, число проживающих людей на участке, дети, животные)
- Эстетические предпочтения (тема, стиль, мотивы)
- Пожелания к структуре ландшафта (пространство, функциональные зоны, дороги, тротуары, площадки, водные устройства, малые архитектурные формы)
- Инженерно-технические требования (инженерно-строительная подготовка, водоотвод, орошение, освещение, материалы благоустройства)
- Требования к посадочному материалу (количество растений, их декоративное качество, сохранение на участке прежней растительности)

При разработке АПЗ проводится анкетирование заказчика, устанавливаются конечные цели ландшафтного проектирования и результаты этого опроса лягут в основу этого документа, где обязательно должно быть описаны все пожелания и требования заказчика.

При создании проекта участка так же необходимо знать на какую цену и количество времени рассчитывает заказчик. Так же нужно поинтересоваться какую сумму человек готов вкладывать ежемесячно для поддержания своего сада.

3.2. Работа над проектом

После сбора всех необходимых данных о территории и требований заказчика начинается сама работа над проектом, которая включает в себя несколько этапов:

- План-график работы по проектированию
- План-график финансирования работ
- Разработка эскиза (состав проекта, генплан, 3D вид объекта)
- Разработка рабочего проекта
- Подготовка сметы
- Утверждение проекта
- Окончательный расчет заказчика за проект

На эскизе показывается первоначальный разработанный ландшафтный проект (таких эскизов может быть несколько с незначительными вариациями).

Генеральный план - окончательный утвержденный проект. На плане нанесены все строительные объекты, малые архитектурные формы. Здесь будет показано расположение домов, беседок, площадок, дорожек, водоемов, цветников, деревьев, кустарников и газонов.

3 D визуализация помогает продемонстрировать заказчику весь проект в объемном формате, чтобы он увидел окончательную многомерную картину своего участка в результате ландшафтного проектирования

Разбивочный чертеж-документ, показывающий точное расстояние между объектами и их размеры.

План вертикальной планировки - документ, показывающий высоту объектов (дома, беседки, горки, деревья) и уровень выравнивания грунта.

Дендроплан- план, на котором подробно показана высадка всех растений.

Для создания хорошего дендроплана необходим грамотный подбор растений подходящих именно этому участку. То есть выбранные растения должны себя комфортно чувствовать в данном климате и на данной почве , а так же уживаться друг с другом.

Инженерный план (план всех коммуникаций) - на этом плане показаны схемы освещения, полива, размещения дорожек и площадок. Здесь указывается материалы, которые будут использоваться для данной части проекта.

Схемы цветников, газонов - зачастую, если они занимают небольшую территорию, то обобщаются определенными фигурами, и делается сноска с перечислением использованных видов цветов, трав и тому подобное.

План водоема - на этом плане указывается технические и декоративные детали. Так же указывают различные мостики, камни, фонтаны и водопады, если они будут использоваться.

Проектно-сметная документация. Ландшафтный дизайнер или фирма, в которой он работает, составляет смету и объявляет заказчику окончательную сумму за предстоящую реализацию проекта. Эта сумма зависит от количества и качества используемых материалов, сложности самого проекта, вида, возраста и количества насаждений, времени затрачиваемого на реализацию всего проекта и используемых технологий.

Ландшафтный проект является необходимой основой для грамотного благоустройства и озеленения территории. Правильно спланированная работа над проектом позволяет избежать серьезных ошибок, уменьшить

затраты заказчика и наиболее полно воплотить задумку дизайнера. На рисунке 1 показан генеральный план проекта.

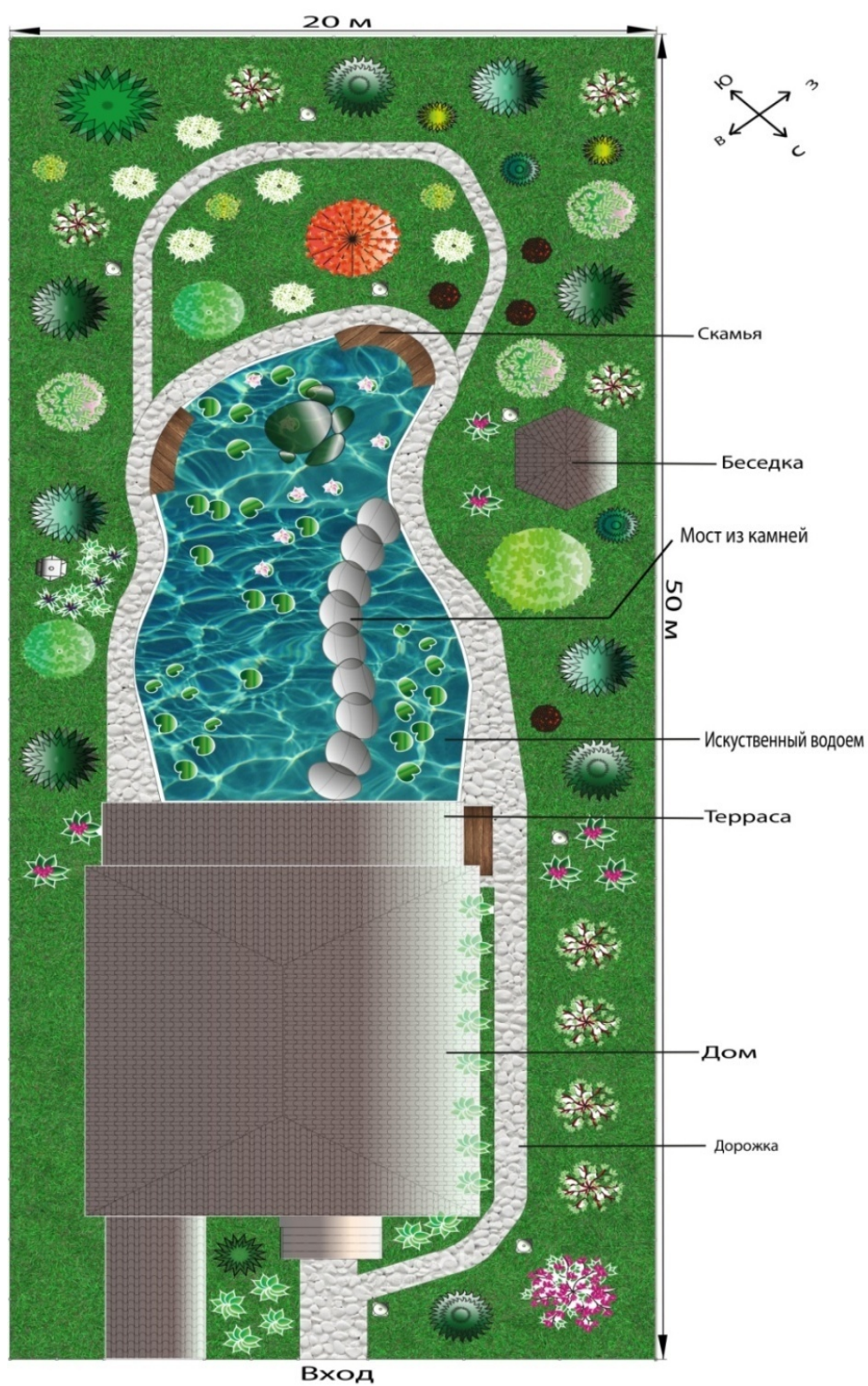


Рис.1.Генеральный план участка

4.РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

4.1. Подготовительные работы на участке

Выбранный для ландшафтного проектирования участок, площадью в 10 соток, был долго заброшен. На этой территории нет никаких строений, но хозяин участка планирует построить дом размером 16*12 м и террасой прилегающей к нему размером 3*11 м. Исходя из этих пожеланий нужно будет учитывать все нормы, при посадки растений, чтобы они не мешали подземным коммуникациям, электрическим столбам и не разрушали фундамент будущего дома.

Участок зарос большим количеством деревьев и кустарников, хаотичного расположения. Так как планируется строительство дома, беседки, создание искусственного водоема, то целесообразно очистить всю территории от растительности сразу.

Многие ландшафтные компании выполняют работу по расчистке территории лобового уровня сложности. Обычно цена назначается из-за расчета на 1 кв. м. Такие компании высылают бригады оснащенные всей необходимой техникой.

4.2. Особенности стилистики японского сада

Для участка был выбран современный японский стиль. Самая отличительная черта японского сада - это его глубокая философия, ведь эти сады призваны расширить сознание человека, заставить посмотреть его на мир чуть иначе. Из-за этой особенности очень важно изучить историю развития японского сада, иначе не удастся правильно воссоздать его.

В современном мире садовое искусство Японии находится на пике своего развития, поэтому оно столь популярно в современном ландшафтном дизайне. Неповторимый пейзажный стиль, развивающийся на протяжении полутора тысячи лет, краткость и гармоничность всех элементов композиции - вот особенности японского стиля.

Исторически выделяют периоды развития Японского сада:

1. Период Нара (VI – VIII вв.). Япония того времени заимствовала многие черты из культуры Китая. В древней столице Японии Нара на территории императорского дворца создается сад наподобие сада китайского города Чаньчнь. Используются 2 основных элемента: камень и вода

2. Период Хэйан (IX – XII вв.). Возводится новая столица Киото, где в отличие от Нары, прослеживается определенный исключительно японский стиль. Формируется новый вид садов - сады для чайной церемонии.

3. Правление сёгуна Асикана (XV в.) появляется новая форма аранжировки – композиции, выставлявшиеся в нише токонома.

4. Период Морибана (XIX – XX вв.) – садовое искусство Японии постепенно изменяется под запросы западной культуры, привнося новые элементы в уже устоявшиеся традиции.

Японский сад- это природный ландшафт в миниатюре с грамотным разделением территории на определенные участки.

Главной особенностью японского сада является то, что при его создании человек пытается минимизировать свое влияние на данную территорию, а довольствуется исходным материалом, пытаясь найти прекрасное, гармоничное и необыкновенное в окружающей его природе и вещах. Хотя в начале своего становления в VI веке искусство японского сада перенимало многие черты китайского впоследствии оно смогло стать индивидуальным и очень самобытным. В Китае сады создавались для прогулок и они имели большую территорию. Японские же сады выполняли созерцательную и духовно развивающую функцию и занимали небольшую территорию из-за нехватки места.

Главной функцией сада является созерцание красивого вида с разных уголков, но обычно лучше всего все это видно с открытых террас, тропинок и окон дома.

Философская основа является центром всего построения японского сада. Многие религиозные течения наложили отпечаток на формирование

садового искусства страны Восходящего солнца. Наиболее заметное влияние оказали синтоизм, даосизм и буддизм (дзэн)

В Синтоизме нет деления на живую и неживую материю, все обладает душой. Спасение находится ни где-то на другой земле, а именно здесь и нужно слиться с ками в окружающем мире. Поэтому присутствует поклонение горам, рекам, камням, деревьям и животным.

Даосизм распространился в Японии в VI веке до н. э.. Дао является общим путем развития. Задача человека, по даосизму, слиться с окружающей природой, жизнью и соблюдать принцип "недеяния", заключающийся в том, чтобы следовать течению жизни, природе вещей и минимизировать свое вмешательство в нее. Вот тогда и возникла одна из главных концепций японского садового искусства, известная как "невмешательство" в естественную природу. Именно тогда появились чайные церемонии. Японцы не копируют окружающую природу, это ее образ лежит в основе создания сада, как самое гармоничное и прекрасное, что есть на земле.

Художник должен передавать в своих произведениях истину, которая является Буддой. Чтобы сделать это нужно слиться с природой, отрешиться от собственного эго и почувствовать себя частью всего мира.

Все религиозно-философские течения Японии, под влиянием которых складывалось садовое искусство имеют общую черту- это обожествление природы. Природа является апогеем красоты, поэтому японский человек, чтобы достичь гармонии в жизни, должен жить в согласии с ней. Используя натуральные материалы в создании своего произведения художник не должен полностью их видоизменять, а должен выявить природную красоту, заложенную в них. Такие же требования предъявляются и к человеку, который создает японский сад: он должен полностью раскрыть естественную красоту камня, мха, воды, растений.

У японцев есть 4 категории, которые выражают сущность прекрасного: "саби", "ваби", "сибуй" и "югэн".

Первое понятие "саби" включает в себе объединенность красоты и естественности. То, что неестественно не может быть красивым, но естественность можно придать с помощью особых качеств.

Естественную красоту вещей, как считают японцы выявляет время. Поэтому японцы любят включать такие элементы, как замшелые камни в саду, потемневшие от старости древесину в декор сада. Все эти черты также входят в понятие «саби» (это слово буквально означает «ржавчина»). Этот критерий прекрасного подчеркивает, что естественное несовершенство, отмеченное временем, может быть по-настоящему красивым.

Второе понятие «ваби» - это связь между искусством и повседневной жизнью. Ваби - это воздержанность, отсутствие вульгарности, благородная простота и скромность.

Третье понятие - «си-буй» - это слияние "саби" и "ваби" , то есть сочетание естественной красоты с красотой простоты. Сами японцы говорят, что сибуи - это то, что человек с хорошим вкусом называет прекрасным, универсальный критерий оценки.

Четвертое понятие "югэн", которое требует наличие поэтической недосказанности, чтобы произведение стало совершенным. Это понятие появилась благодаря идеи дзэн-буддизма в том, что в нашем постоянно меняющемся мире, понятие завершенность и изменчивость несовместимы. Из этого следует, что создаваемое произведение не должно быть статично, оно должно показывать постоянное преображение, а не конечный результат в виде совершенства.

Так как одно из понятий не принимает завершенность, то симметрия считается несовместимой с движением жизни. Поэтому в саду расположение растений и элементов чаще всего ассиметрично. Предметы должны быть разными по форме и размерам, а линии не должны быть параллельными или одной длины.

Понятие роскошь не для японского сада. Благородная сдержанность, скромность, мудрая недоговоренность и тайна, все это чувствуется в этом

саду. Созерцающий видит внутреннюю красоту каждого элемента, отдельных участков, которые несут различные смысловые нагрузки и, почувствовать гармонию, разлитую во всем саду в целом Углубившись в созерцание, отрешившись от повседневной суеты, нередко занимающей все его мысли, чуткий зритель откроет эту гармонию

4.3. Нормативы СНиП и благоустройство территории

Нормы и правила, которые следуют соблюдать при обустройстве своего участка перечислены в технических нормативах СНиП. Эти нормы перечисляют правила строительства частного дома или дачи, созданы для комфортного и безопасного проживания людей.

Очень важно соблюдать расстояние при посадке деревьев, так как от этого зависит целостность конструкций и общая безопасность. Если дерево посажено неправильно, то его мощная корневая система может испортить покрытие дорожек, фундамент забора, дома и других построек. В случае слишком близкого нахождения к ЛЭП, дерево может задевать ее и вызвать пожар или в случае урагана упасть на линии проводов и оборвать их.

Дерево, которое слишком близко растет к стенам и окнам дома, может стать помехой во время пожара, а так же заслонять солнечный свет, что является нарушением инсоляции жилого пространства.

Так же, если деревья слишком близко посажены к подземным коммуникациям, то в случае поломки, растения придется убирать, а сами коммуникации могут испортиться из-за разросшихся корней.

Чтобы не испортить фундамент, расстояние от дерева до несущих стен должно быть не менее 5 м. При посадке больших деревьев около дорожек от них отступают на 1,5 м.

Если на участке есть опора осветительной сети от нее отступают 4м. От газопровода, канализации и кабеля освещения дерево должно расти на расстоянии 1,5 м и более. От теплотрассы, водопровода, кабеля связи, а также силового кабеля надо отступить минимум 2 м.

Если мы сажаем деревья около заборов, то расстояние от забора до высокого дерева должно быть 4 м, до среднего 2 м, до кустарника 1 м.

Так же следует обратить внимание на расстояние между деревьями. нужно обязательно соблюдать достаточное расстояние между ними, чтобы они наиболее полно показали свои лучшие декоративные качества .

4.4.Подбор растительного материала

Самые основные требования, предъявляемые к растениям во время выбора для ландшафтной композиции ,связаны с климатом данного района, целевого назначения самого объекта и природных особенностей облагораживаемого места (почвы, рельефа, инсоляции и т.п.).

Поэтому особое внимание уделяется растительному материалу, которые имеют свои эстетические особенности и могут изменять свои размеры, формы, цвета и облиственность за счет их роста, развития и цикла жизни. Каждое растение обладает индивидуальной эстетикой. Из-за этого крайне важно уметь их сочетать между собой, чтобы они были способны нормально функционировать при произрастании на одном месте и образовывали взаимосвязанную группу, которая могла бы саморегулироваться и формировать уравновешенный объем.

Кроме кроны, большее значение придается характеру ветвления, изгибу "скелетных ветвей".

Художественная выразительность растения зависит от его размера, формы, цвета, фактуры, динамики листвы, характером цветения и плодоношения.

В саду наибольшее значение придается отдельным декоративным свойствам растения: форма и цвет листа, цветка, характер ветвления дерева.

Биологическая совместимость растений, используемых для групповых посадок, является важнейшим критерием при создании композиции в ландшафтном дизайне. Сочетание растений между собой тоже не маловажно. Если пренебрегать особенностями роста, формами, размерами и периодами цветения и плодоношения, то в течение времени в составленной композиции

может обнаружиться диссонанс и она окажется неудачной и не отвечающей эстетическим и биологическим требованиям.

За основу композиции ландшафтные дизайнеры могут брать форму кроны, цвет цветов, листьев.

В современном японском саду есть особые требования к составленным композициям из растений. Так как участок находится в средней полосе России и из-за отличий климатических условий нашей страны от Японии, придется отказаться от некоторых традиционных растений страны Восходящего солнца, так как они плохо приживаются в наших условиях.

Японский сад - это естественный ландшафт в миниатюре. В этом саду каждый элемент находится на своем месте и гармонично связан с другим. В таком саду неуместна симметрия и прямые линии как в классическом стиле, излишняя яркость. Большее значение придается оттенкам зеленого цвета, сочетание форм и текстур, игре света и тени.

Концепция садов Восходящего солнца заключена в простоте и предельной детализации. Этот сад "пейзажного типа", так как тут преобладает максимальная натуральность. Основу такого сада составляют различные хвойные, вечнозеленые растения, а цветы тут встречаются редко (в основном ирисы, хризантемы и пионы).

Еще одной особенностью японского садоводства является их искусство по формированию и обрезке деревьев и кустарников ниваки и карикоми, выращивание карликовых форм (бонсай), что не противоречит их стремлению к естественности.

Ниваки- особая техника обрезки крон и формирования всего облика древесного растения по особым эстетическим представлениям.

Бонсай- выращивание дерева в миниатюре посредством регулирования плоско корневой системы.

Так как в Японском саду преобладают зеленые тона, будут использоваться хвойные растения и кустарники (сосны, ели, туи, можжевельники).

Медленнорастущие и низкорастущие хвойники, к ним относятся сосна кедровая, сосна горная, можно успешно формировать в стиле бонсай.

Пихта корейская, лиственница японская, различные виды туй и елей, можжевельника и тисы тоже можно использовать при создании японского сада.

Традиционное растение японского сада - сакура, символ чистоты, благополучия и стойкости, которое не выживает в наших климатических условиях. Достойной заменой может стать вишня сахалинская, вишня войлочная, яблони декоративных сортов (особенно яблоня Недзвецкого).

Осенью наибольшую красоту придают саду японский клен, который тоже неустойчив к нашим условиям. Его успешно заменят клен ложнозибольдов, клен маньчжурский и клен серебристый.

Бамбук, тоже не очень хорошо приживается в наших условиях. Его можно заменить крушиной ломкой или филлостахисом

К группе кустарников, которые растут в японских садах относятся рододендроны и азалии. Рододендроны должны быть морозоустойчивы. К листопадным сортам рододендрона относятся: рододендрон Смирнова, короткоплодный рододендрон.

Всхолмленные рельефы в японских садах делают из азалий. Но так как эти растения требуют очень большого ухода в наших краях, их можно заменить невысокими спиреями. Их них можно будет формировать различные "подушки" и "холмы", которые будут наплывать друг на друга создавая плавные холмы.

В садах Японии не очень большое разнообразие цветочных растений. Ирисы, чьи листья похожи на мечи самурая является одним из популярных цветов в Японии.

Различные породы ив так же будут хорошо смотреться около водоема за счет своей красивой плакучей формы кроны (плакучая ива).

К декоративным растениям относят лотосы, водяные лилии и водяные гиацинты. Они украшают пруд благодаря своим широким листьям и красивым цветкам. Растения- "санитары"- очищают водоемы, поглощая из воды углекислый газ, выделяемые вещества. Это роголистник, элодея и болотник.

На рисунке 2 показан дендроплан участка.

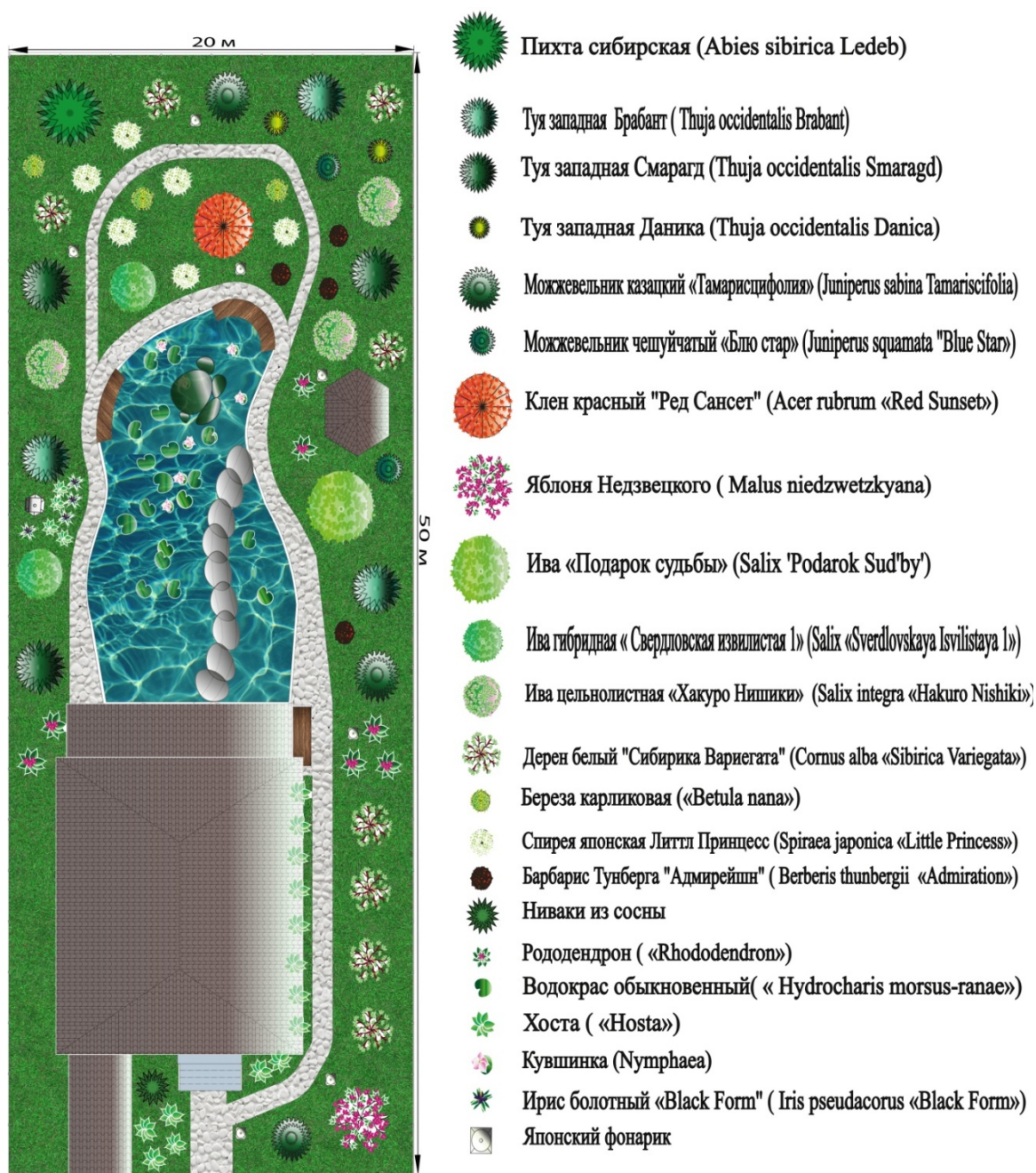


Рис.2. Дендроплан

4.5. Подбор малых архитектурных форм для японского сада

Малые архитектурные формы (МАФ) являются важной частью сада или парка. В зависимости от выбора определенных МАФ они представляют собой объекты утилитарного, декоративного или игрового назначения.

Иногда МАФ используют как связующее звено между искусственными сооружениями и растениями, которые их окружают, благодаря чему придают индивидуальность планировке территории.

Так как МАФ постоянно перед глазами людей и влияют на формирование эстетического вкуса, то к ним предъявляются высокие требования в плане художественного оформления и отделки. МАФ должны быть технически совершенными, удобными, простыми и выразительными, красивыми по форме, текстуре и цвету, долговечными и экономичными, с приемлемыми пропорциями.

МАФ могут быть изготовлены из различных материалов, но чаще всего используют дерево, из-за его доступности и легкости в обработке.

Проект сделан в современном японском стиле, поэтому следует учитывать особенности оформления и применения МАФ именно в садах этого стиля.

Элементы японского сада:

1) Ворота. В Стране восходящего солнца всегда показывали социальный статус семьи. Изначально ворота были обычной "П" образной формы, но потом появилась крыша.

2) Стены, которые защищали сад от посторонних глаз или изгороди и различные ограждения делящие садовую территорию на определенные секторы.

3) Цукубаи- невысокий сосуд для омовения. Посетитель сада должен умыться и тем самым очистить свои мысли от посторонних дум, чтобы подготовиться к созерцанию.

4) Сикаодоси - с давних времен использовали в качестве пугало в сельской местности. Работает устройство так – вода, текущая из какэхи, наполняет переднее колено бамбуковой трубки с закрытыми перегородками,

труба переворачивается, вода выливается и она возвращается в исходное положение. Противоположный конец трубы при возврате ударяется о камень, бамбук издает отпугивающий сигнал – стук.

5) Фонари. Каменные фонари были позаимствованы из Китая и выполняли осветительную и декоративную функцию. Фонари на пьедестале для больших садов называются татигата; икэкомигата- фонари для небольших садов и окигата- установочные фонари для водоемов. Так же есть юкими- специальные фонари, для любования падающим снегом, который тоже нередко устанавливают около водоема.

6) Пагоды - многоярусная башня, количество которых должно быть нечетным. Форма их может быть различной. Пагода может быть деревянной или каменной. Ее воздвигают возле водоемов, особенно большого дерева или камня, у подножья искусственной горы или развилки.

7) Мостик. Они не обязательно служат переправой с одного берега на другой, а зачастую играют символическую и декоративную роль. Такие мостики могут быть деревянными, каменными и даже сделанными из дернины. Каменные мосты состоят из удлиненных плит и плоских камней.

8) Беседки. Поперечные балки и столбы являются несущими деталями конструкции. Модулем площади является соломенный мат прямоугольной формы. В самой беседке могут быть круглые окна, которые символизируют луну.

В проекте будут использованы такие объекты МАФ как различные камни, японские фонари, мостик из валунов через пруд и круглая беседка.

4.6. Планировка садовых дорожек

Садовые дорожки делают не уже 0.7 м. Они играют важную роль в оформлении сада, а так же соединяют различные элементы садового участка. Хорошая садовая дорожка должна быть удобной и дополнять общую стилистику сада. Во время создания эскиза сада необходимо сделать прорисовку линий движения и трассирования, при этом учитывая особенности рельефа, типа грунта и архитектурных особенностей строений.

Так же важную роль играет форма дорожки. Если прямая дорожка на ровной местности визуально сокращает пространство между объектами, то извилистая дорожка в данном случае придаст объем и глубину перспективы.

4.7. Планировка освещения сада

Для повышения эстетической красоты и удобства сада необходимо правильная планировка освещения.

Светильники для сада обязательно должны быть уличными, так как они защищены от проникновения влаги, пыли и других внешних воздействий в отличие от светильников другого типа. Оптимальный уровень защиты от повреждений для уличных светильников IP65.

Светодиодные лампы обладают всеми достоинствами люминесцентных ламп, но при этом не содержат ртутных паров.

Угол освещения, направленность света будет зависеть от того, какой именно участок сада потребуется осветить.

Для освещения дорожек подходит рассеянный свет, равномерно покрывающую площадь. Ступеньки, мосты, повороты, перепады рельефа тоже требует освещения, для безопасного передвижения человека.

Если нужно сделать акцент на высоком дереве, то подбирается не очень яркий узконаправленный прожектор, а если группу кустарников-широкий рассеянный свет.

В этом проекте всего 7 фонарей, сделанных в виде японских фонарей:

- 1- освещает крыльцо дома
- 2- освещает яблоню Незведцкого
- 3- освещает конец тропинки
- 4- освещает беседку
- 5-освещает клен Ред саншейн
- 6- освещает тропинку за кленом
- 7- освещает пруд

5. СМЕТА И ПЛАН УХОДА ЗА РАСТЕНИЯМИ

5.1. Смета растительного и строительного материалов

Таблица 2

Смета растительного материала

Растение	Размер, м	Цвет	Количество, шт	Цена(за 1 шт)
Пихта сибирская	25	Зеленый	1	4800
Туя западная Брабант	6	Темно-зеленый	2	1700
Туя западная Смарагд	6	Зеленый	3	1650
Туя западная Даника	0,8	Желтовато-зеленый	2	1400
Можжевельник казацкий "Тамарсцифолия"	0,7	Зеленый	3	850
Можжевельник чешуйчатый "Блю стар"	1	Голубовато-зеленый	1	750
Клен красный "Ред Сансет"	15	Красный	1	3000
Яблоня Недзвецкого	6	Розовый	1	1300
Ива "Подарок судьбы"	12	Зеленый	1	1000
Ива гибридная "Свердловская извилистая 1"	6	Зеленый	2	800
Ива цельнолистная "Хакуро Нишики"	2	Светло-зеленый, бело-розовый	3	990
Дерен белый "Сибирика Вариегата"	2	Светло зеленая листва и красная древесина	8	450
Береза карликовая	0,7	Зеленый	2	1500

Продолжение таблицы 2

Спирея японская "Литтл принцесс"	0,6	Зеленая листва, розовые цветки	6	750
Барбарис Тунберга "Адмирейшн"	0,5	Красный	4	800
Ниваки из сосны кедровой Ауреа	1	Зеленый	1	80000
Хоста "Элеганс"	1	Нефритовый	9	500
Хоста "Блю кадет"	0,8	Сизый, цветки фиолетовые	9	500
Рододендрон "Грандифлора"	1	Фиолетовый	5	1200
Рододендрон "Фанал"	1	Красный	2	1200
Ирис болотный "Блэк форм"	0,7	Фиолетовый	8	300
Кувшинка белоснежная	0,1	Белый	8	1500
Водокрас обыкновенный	0,08	Зеленый	3	550
Мох	0,03	Зеленый	1	162
Итого	-		36	157032

Весь колорит растительного ландшафта будет состоять преимущественно из зеленого, красного и бело-зеленого цвета с редким вкраплением фиолетового. Самые дорогостоящие растения это ниваки из сосны кедровой Ауреа, пихта сибирская и клен красный "Ред Сансет". Больше всего по количеству растений одного вида хост. Всего на покупку растений будет затрачено 157032 рубля.

Таблица 3

Смета строительного материала

Наименование	Вес - т; Количество - шт	Цена, руб
Грунт	2 т	5000
Щебень для дорожек (4-7 см) М600 "Жигули"	1т	2500
Песок для дорожки	1 т	400
Галька мраморная для дорожек	2,5т	2375
Валуны для моста и водоема	1,4 т	19800
Галька плоская (4-6 см)	0,5 т	1000
Валун серый(20-40 см)	30 шт	1000
Мраморная крошка	1,5 т	50000
Бордюрная лента	3 шт	3600
Агроспан черный (10 *3,2 м, пл. 60 г/кв.м)	1 рулон	500
Геотекстиль для дорожек	1 рулон	327
Пленка для водоема бутылкаучук EPDM (США) 1,02мм	1 рулон	60000
Доска обрезная лиственница(2,5х10х600 см)	6 шт	1368
Японские фонари на солнечной батарее	6 шт	10800
Японский фонарь на солнечной батарее для пруда (Оки-торо)	1 шт	3500
Удобрения	1 т	800
Итого	-	162970

Так как участок будет полностью очищен от деревьев и кустарников, то обязательно понадобятся грунт и удобрения для того, чтобы растения себя комфортно чувствовали. Самых больших затрат при создании потребуют пруд, дорожки и декор с камнями. Самым дорогим материалом является пленка для водоема, так как из-за большого размера и необычной формы требуется материал высокого качества. Итого общая цена за строительные материалы и МАФы 162970 рублей.

Таблица 4

Смета работы

Наименование	Единица измерения	Количество, шт.	Цена за единицу, руб	Сумма, руб
Очистка территории от деревьев и кустарников	час	8	5000	40.000
Выравнивание добавленного грунта и укатка	м ²	100	100	10000
Добавление грунта	т	2	1000	2000
Вкапывание бордюрных ленты	м	90	80	7200
Создание подушки из песка и щебня	м ²	1	40	4000
Устройство дорожек из гравия	м ²	1	130	13000
Укладка геотекстиля и агроспана	м ²	100	160	16000
Посадка деревьев	30 % от стоимости растений		157032	47100
Выкапывание пруда	м ³	1	1000	50000

Продолжение таблицы 4

Устройство гидроизоляции для пруда	25% от стоимости пленки		60000	15000
Перевоз строительного и посадочного материалов	1 выезд	3	3000	9000
Итого	-			215100

Самыми дорогостоящими работами будут являться выкапывание пруда, посадка деревьев и очистка территории участка от прежней растительности. Эти мероприятия будут характеризоваться наибольшим объемом работы, так что их дороговизна вполне объяснима. Итого по смете конечная сумма всех работ будет равна 215100 рублям.

Таблица 5

Смета услуг ландшафтного дизайнера

Вид работы	Сумма
Консультация ландшафтного дизайнера в офисе или на объекте	2500
Топографическая съемка	30000
Измерительные работы. Эскиз проекта	15000
Проектная документация: генеральный план, дендроплан, разбивочный чертеж и ассортиментная ведомость, смета	10000
Авторский надзор	1500
Создание трехмерной модели	2500
Итого	59500

Общая стоимость по созданию проекта ландшафтным дизайнером составляет 59500 рублей. Наиболее дорогим видом услуг будет являться топографическая съемка, которая необходима для того чтобы точно определить границы участка, его размер, местоположения

5.2. План по уходу за растениями.

В проекте будет большое количество посаженных растений. За ними потребуется хороший уход, который отображен в таблице №6

Таблица 6

План ухода за растениями

Растение	Весна	Лето	Осень	Зима
Пихта сибирская	Полив, подкормка, рыхление	Полив, прополка, рыхление	Прищипка	Укрытие на зиму агроспаном
Туя западная Бабант	Обильный полив, прополка, рыхление, стрижка	Полив, рыхление, прополка, подкормка	Полив, утепление на зиму при помощи почвы	-
Туя западная Смарагд	Обильный полив, прополка, рыхление, стрижка	Полив, рыхление, прополка, подкормка	Полив, мульчирование почвы торфом	-
Туя западная Даника	Обильный полив, прополка, рыхление, стрижка	Полив, рыхление, прополка	Полив, утепление на зиму	Укрытие на зиму агроспаном

Можжевельник казацкий "Тамарсцифолия"	Полив, подкормка, рыхление	Полив, прополка, рыхление	Обрезка	Окучивание куста
Можжевельник чешуйчатый "Блю стар"	Полив, подкормка, рыхление	Полив, прополка, рыхление	Обрезка	Окучивание куста
Клен красный "Ред Сансет"	Полив, подкормка, рыхление, прополка	Обильный полив, рыхление, прополка	Полив, обрезка, перекопка почвы	Укрытие опилками
Яблоня Недзвецкого	Обильный полив, подкормка, омолаживающая обрезка	Полив, подкормка, рыхление почвы	Полив, обрезка, перекопка почвы	-
Ива "Подарок судьбы"	Полив, подкормка, рыхление, прополка	Обильный полив, рыхление, прополка	Полив, обрезка, перекопка почвы	Укрытие опилками
Ива гибридная "Свердловская извилистая 1"	Полив, подкормка, рыхление, прополка	Обильный полив, рыхление, прополка	Полив, обрезка, перекопка почвы	Укрытие опилками
Ива цельнолистная "Хакуро Нишики"	Полив, подкормка, рыхление, прополка	Обильный полив, рыхление, прополка	Полив, обрезка, перекопка почвы	Укрытие опилками

Продолжение таблицы 6

Дерен белый "Сибирика Вариегата"	Подкормка комплексными удобрениями, обрезка	Под куст вносятся компост или перегной	Полив, рыхление, мульчирование почвы	-
Береза карликовая "Голден"	Полив, подкормка, рыхление, прополка	Обильный полив, рыхление, прополка	Полив, обрезка, перекопка почвы	Укрытие опилками
Спирея японская "Литтл принцесс"	Полив, подкормка, рыхление, обрезка	Полив, прополка, рыхление, подкормка, прищипка	Окучивание куста для зимовки	-
Барбарис Тунберга "Адмирал"	Полив, подкормка, обрезка, рыхление	Полив, прополка, рыхление, обрезка	-	Укрытие на зиму мешковиной или агроспаном
Хоста "Элеганс" и "Блю кадет"	Полив, рыхление	Полив, прополка, рыхление, подкормка	Подкормка, удаление цветоносов	Окучивание куста

Окончание таблицы 6

Рододендрон "Грандифлорум"	Полив, подкормка, обрезка	Полив, прополка, рыхление	Обрезка, обильный полив	Укрытие агроспаном или мешковиной
Рододендрон "Фанал"	Полив, подкормка, обрезка	Полив, прополка, рыхление	Обрезка, обильный полив	Укрытие агроспаном или мешковиной
Ирис болотный "Блэк форм"	Полив, рыхление, подкормка	Полив, прополка, рыхление	Обрезка, окучивание куста для зимовки	-
Кувшинка белоснежная	Очистка от старых листьев	Удаление пожелтевших листьев и цветов	Удаление пожелтевших листьев и цветов	Перезимовка в пруду
Водокрас обыкновенный	Удаление лишних розеток листьев	-	-	Перезимовка в пруду
Мох	Регулярный полив	-		

За растениями нужен уход состоящий из полива, подкормки, обрезки, обработке против вредителей и болезней, прополка. Чтобы подобрать индивидуальный уход для каждого вида растений, рассчитанный на разные сезоны удобнее всего составлять планы по уходу.

5.3.Удобрения для растений

Для того, чтобы растение полноценно развивалось ему необходимы определенные химические вещества, которые оно получают через подкормку органическими и минеральными удобрениями. В таблице №7 по удобрениям растений показаны какие именно удобрения требуются тому или иному растению и в какой сезон их следует вносить.

Таблица 7

Удобрение растений

Растение	Время внесени е	Удобрение
Пихта сибирская	Весна	Комплексные минеральные удобрениями 20-30 г на 1 растение
Туя западная Брабант	Весна, лето	Минеральные удобрения, 40-50 г на 1 растение
Туя западная Смарагд	Весна, лето	Минеральные удобрения, 40-50 г на 1 растение
Туя западная Даника	Весна, лето	Минеральные удобрения, 20-30 г на 1 растение
Можжевельник казацкий "Тамарсцифолия"	Весна	Нитроаммофоску рассыпать по приствольному кругу 30-40 г, заделать ее в грунт и после этого полить.
Можжевельник чешуйчатый "Блю стар"	Весна	Нитроаммофоску рассыпать по приствольному кругу 30-40 г, заделать ее в грунт и после этого полить.

Клен красный "Ред Сансет"	Весна	Вносят мочевины (40 г/м.кв), калийные соли (15-25 г/м.кв), суперфосфат (30-50 г/м.кв). При рыхлении и поливе вносят калий (100-120 г/м.кв).
	Лето	Регулярный полив, неглубокое рыхление и обрезка старых или больных веток
Яблоня Недзвецкого	Весна	300 г мочевины/30 л воды – для взрослого высокорослого дерева, для саженцев до трех лет и карликовых сортов – 150 г мочевины/10 л воды;
	Лето	150 г суперфосфата гранулированного/120 г калия сернокислого/2,5 л (¼ десятилитрового ведра) птичьего помета/30 л воды.
	Осень	3 кг коровяка/30 л воды – на одно взрослое дерево, для карликовых яблонь и молодых деревьев норма уменьшается вдвое; 300 г калия сернокислого/300 г гранулированного суперфосфата/30 л воды.
Ивы ("Подарок судьбы", цельнолистная "Хакуро Нишики", гибридная "Свердловская извилистая 1")	Весна	Смесь аммиачной селитры 25-35 г, суперфосфата 50-60 г, хлористого калия 15-20 г, нитрофоски - 40-60 г на ведро воды из расчета на 1 м ² приствольного круга.

Дерен белый "Сибирика Вариегата"	Весна	Подкормка комплексными удобрениями, обрезка
	Лето	Под куст вносятся компост или перегной
Береза карликовая "Голден"	Весна, лето	Азотное удобрение в виде раствора 20-30 г мочевины в ведре воды
	Осень	
Спирея японская "Литтл принцесс"	Весна	Раствор коровяка с добавкой суперфосфата из расчета 10 г на 10 л раствора.
Барбарис Тунберга "Адмирал"	Весна	Азотное удобрение в виде раствора 20-30 г мочевины в ведре воды
Ниваки из сосны кедровой Ауреа	Весна	Комплексные минеральные удобрения 20-30 г
Хоста "Элеганс" и "Блю кадет"	Лето	Жидкие органические удобрения, 10-20 г на 1 л воды
Рододендрон "Грандифлорум" и "Фанал"	Весна	Органическое или минеральное азотосодержащее удобрение из расчета 40 г сернокислого аммония и 30 г сернокислого магния на 1 м ² .
	Лето	на 1 м ² участка 40 г сернокислого аммония и по 20 г суперфосфата и сернокислого калия.
Ирис болотный "Блэк форм"	Весна	Фосфорно-калийное удобрение, под корень во время роста 15-20 г на 1 растение.

5.3. Борьба с вредителями и болезнями растений

У разных видов растений есть свои виды болезней и вредителей, которые поражают их. Очень важно вовремя увидеть, что растение пострадало, чтобы своевременно обработать его нужными препаратами. Все основные вредители и болезни растений показаны в таблице № 8.

Таблица 8

Основные вредители и болезни

Растение	Болезни	Вредители	Меры борьбы
Пихта сибирская	Шютте, склеродерриоз	Сосновый шелкопряд, рыжий сосновый пилильщик,	1-опрыскивают коллоидной серой 2%, бордоской жидкостью, цинебом или рогором. 2-применяют инсектициды: Калипсо, Моспилан, Конфидор.
Туя западная Брабант	Фитофтороз, ржавчина, шютте	Ложнощитовки	1-опрыскивать Фундазолом 2% раствором, 2-опрыскивание Карбофос, Актеллик
Туя западная Смарагд	Фитофтороз, ржавчина, шютте	Ложнощитовки	1-опрыскивать Фундазолом 2% раствором, 2-опрыскивание Карбофос, Актеллик

Туя западная Даника	Фитофтороз, ржавчина, шютте	Ложнощитовки	1-опрыскивать Фундазолом 2% раствором, 2-опрыскивание Карбофос, Актеллик
Можжевельник казацкий "Тамарсцифолия"	Ржавчина, альтернариоз, шютте, нектриоз коры, биаторелловый рак	Минирующая моль, тля, паутинный клещ, щитовки	1-опрыскивают 1% раствором медного купороса, 1% бордосской смесью 2-опрыскивают Децис, Фитоверм, Карбофос
Можжевельник чешуйчатый "Блю стар"	Ржавчина, альтернариоз, шютте, нектриоз коры, биаторелловый рак	Минирующая моль, тля, паутинный клещ, щитовки	1-опрыскивают 1% раствором медного купороса, 1% бордосской смесью 2-опрыскивают Децис, Фитоверм, Карбофос
Клен красный "Ред Сансет"	Мучнистая роса, черная пятнистость	Белокрылка, мучнистый червец, листовой долгоносик	1-опрыскивание бордосской жидкостью, медным купоросом 2- опрыскивание 8% раствором фунгицида ТМТД, Тирам

Яблоня Недзвецкого	Парша, бурая пятнистость, ржавчина, чёрный рак, цитоспороз, плодовая гниль, мучнистая роса	Красногалловая тля, яблонная медяница, яблонная плодожорка, яблонный цветоед	1-обработать 3% медным купоросом, бордоской жидкостью 2- опрыскивают препаратом ДНОК, Фуфанон, Инта- ВИР, Искру
Ивы ("Подарок судьбы", цельнолистная "Хакуро Нишики", гибридная "Свердловская извилистая 1")	Белая сердцевинная гниль, бурая пятнистость листьев, черная пятнистость листьев, мучнистая роса ивовая парша ржавчина	Березовая сердцевинная мушка, ивовая волнянка, ольховый долгоносик, ивовый листоед, ивовая цикадка, паутинный клещ	1-обработать 3% медным купоросом, бордоской жидкостью 2- опрыскивают препаратом ДНОК, Фуфанон, Инта- ВИР, Искру
Дерен белый "Сибирика Вариегата"	Мучнистая роса, черная пятнистость	Тля	1-опрыскивание бордоской жидкостью, медным купоросом 2- опрыскивание 8% раствором фунгицида ТМТД, Тирам

Береза карликовая "Голден"	Редко поражается болезнями	Медведка, трипсы, хрущ, златка, тутовый шелкопряд, листовой пилильщик	2-опрыскивание препаратами фитоверм, искра, фуфанон, кемифос.
Спирея японская "Литтл принцесс"	Редко поражаются болезнями	Тля, паутинный клещ	2-опрыскивание карбофосом, пиримор
Барбарис Тунберга "Адмирал"	Мучнистая роса, ржавчина, бактериоз, пятнистости листьев, увядание	Тля, барбарисовый пилильщик, цветочная пяденица	1-опрыскивание 1%раствором коллоидной серы, бордоской жидкости 2-опрыскивают раствором хозяйственного мыла, 1-3% хлорофоса
Ниваки из сосны кедровой Ауреа	Шютте, склеродерриоз	Сосновый шелкопряд, рыжий сосновый пилильщик,	1-опрыскивают коллоидной серой 2%, бордоской жидкостью, цинебом или рогором. 2-применяют инсектициды: Калипсо.

Хоста "Элеганс" и "Блю кадет"	Филлостикоз, серая гниль,	Слизни, стеблевые нематоды, гусеницы	1-опрыскивание, бордосской смесью, медным купоросом 2-опрыскивание Фуфанон, Децис Профи, Фитоверм
Рододендрон "Грандифлорум" и "Фанал"	Пятнистость листьев, рак, хлороз, ржавчина	Мучнистые червецы, щитовки, паутинные клещи, клопы, долгоносики, рододендронов ые мухи, улитки, слизи	1- опрыскивание медным купоросом, бордоской жидкостью 2- опрыскивание 8% раствором фунгицида ТМТД, Тирам
Ирис болотный "Блэк форм"	Фузариоз, различные виды гнили, пятнистости разных видов	Совки, трипсы	1-пролить 2% раствором фундазола, 1% бордосской смесью 2- опрыскивают 10% раствором карбофоса

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При реализации проекта по озеленению частного участка обязательно должны соблюдаться технических нормативах СНиП и общие условия по сохранению естественной среды.

Участок не должен находиться в заповедной зоне, так же при эксплуатации объекта частного назначения должны проводиться мероприятия по сохранению территории, обогащению растений, водных и земельных ресурсов и ограничение негативных воздействий человека на окружающую среду и различные организмы, которые обитают в ней.

Если человек имеет свой дом, с прилегающей к нему территорией он должен сохранить окружающую среду и используемые им ресурсами посредством:

- 1) Сохранения плодородия почв.
- 2) Защиты земель от водной, ветровой эрозии, заболачивания и иссушения.
- 3) Выявлением пораженных болезнью или вредителями растений и обработкой их фитосанитарными препаратами.
- 4) Устранения биогенного засорения и захламления земель
- 5) Рекультивации земель
- 6) Сохранения или повышения уровня мелиорации

Если проводить все эти мероприятия, то эксплуатация объектов частного назначения не будет вредить окружающей среде и даже немного поможет сохранить ее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Был создан полноценный ландшафтный проект для участка размером 0,1 га в современном японском стиле.

Так как был проведен анализ климатических и почвенных условий, то выявились все особенности предоставленной для озеленения территории. Благодаря этому удалось подобрать наиболее подходящий растительный и строительный материалы.

Изучение истории развития садоводства Японии, позволило проникнуть в особенности их философии и как можно более точнее передать идею сада Страны восходящего солнца.

Сложность заключалась в том, что многие растения, как бамбук, глицинии, японский клен, азалии, которые являются традиционными для Японии, так как это их естественный ареал произрастания, в наших условиях или не приживаются или требуют очень тщательного ухода. Благодаря знаниям видов и растений, удалось подобрать удачные аналоги (клен красный, спирея, дерен и так далее) , которые бы не изменяли общий дух японского сада.

Так же созданный сад будет декоративен в любое время года. Чтобы сад был красив и зимой, кроме различных хвойных растений был выбран дерен белый "Сибирика Вариегата", который в это время года выделяется своей корой ярко-красной корой. Так что в зимнее время сад будет представлен в белом, зеленом и красном колорите.

Для создания "холмистости" местности за счет особого постриженных растений, буде т использоваться спирея японская "Литтл Принцесс", так как азалия, которую японцы используют в этих целях, у нас плохо приживается и требует тщательного ухода.

Использование объектов МАФ таких как: японские каменные фонари, разнообразные валуны, покрытые мхом, белая мраморная крошка под растениями, сразу показывает какой стиль был избран, для сада.

Планировка освещения была спроектирована так, чтобы подчеркнуть декоративность растений и для безопасного передвижения человека по территории участка в ночное время суток. Были выбраны светодиодные светильники, что позволит сократить расход электроэнергии.

Так же были составлена вся необходимая документация, в том числе и смета, что позволяет реализовать этот ландшафтный проект в настоящее время.

Общая сумма всего проекта составляет 594602 рубля

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Гостев В.Ф., Юскевич Н.Н. "Проектирование садов и парков" , изд. "Лань" Санкт-Петербург, Москва-Краснодар, 2012.-345 с.
- 2) Александер Р., Бэтстоун К., Дизайн сада профессиональный подход. М.: «Кладезь – Букс», 2006.- 160 с.
- 3) Колбовский Е. Ю. "Ландшафтное планирование : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений." - М. : Издательский центр "Академия", 2008. - 336 с.
- 4) Устелимова Светлана "Ландшафтный дизайн".Изд: Вече, 2003 г.-176 стр.
- 5) Лихачёв Д.С. "Поэзия садов. К семантике садово-парковых стилей". С— 3-е изд., испр. и доп. — М.: Согласие: ОАО «Тип. “Новости”», 1998. — 471 с.: ил. 5.
- 6) А.И. Корешников, Н.А. Ширяева "Основы топиарного искусства, декоративное растениеводство. " Изд: "Лань" Санкт-Петербург, Москва-Краснодар, 2015.-54 с.
- 7) Н.В. Агафонов, " Декоративное садоводство" Москва "Колосс", 2003- 320 с.
- 8) Р.Чернова " Окно в Японию" статья на сайте (<http://ru-jp.org/chernova.htm>)
- 9) Ср. китайский трактат 11 века художника Го Си «Высокое послание лесов и потоков».— В кн.: «Мастера искусства об искусстве», т. I. М. 1965. стр. 81
- 10) «Сад в ансамбле буддийского монастыря. Японские сады». Николаева Наталия Сергеевна. Издательство «Изобразительное искусство», Москва. 1975- 456с.
- 11) "Каталог многолетних травянистых растений, выращиваемых в питомниках АППМ, 2-Е ИЗД., доп.-М.: АППМ, 2016-368С.: ИЛ.2030.
- 12) "Каталог ДРЕВЕСНЫХ растений, выращиваемых в питомниках АППМ, 2-Е ИЗД., доп.-М.: АППМ, 2017-432С.:

- 13) "Географическая характеристика административных районов Татарской АССР." Казань, 1972.- 126 с.
- 14) Коробков А.И., Михеев Ю.З. По рекам южной и юго-восточной России. М., 1977.- 250 с.
- 15) Д.Олтман "Япония - путеводитель" М.: "Издательство ФАИР", 2014.- 304 с.: ил.
- 16) П. Бланк "Вертикальный сад. Из природы - в город" Нью-Йорк, Изд.: W.W. Norton and company, 2008.- 192 с. ил. 300
- 17) Васильева А., Головня А., Лазарев Н. "Ландшафтный дизайн малого сада", Москва "Юрайт", 2018.- 184 с.
- 18) Жмжакин М. "Ландшафтный дизайн своими руками", Москва, Изд: "Т8 Rugram", 2017.- 322 с.
- 19) Скакова А. Г. "Ландшафтное проектирование сада". - М.: ЗАО «Фитон+», 2010. - 144 с.
- 20) <http://ru-jp.org/chernova.htm>
- 21) <http://totalarch.com/>
- 22) <http://komanda-k.ru/Татарстан/>
- 23) <http://www.landimprovement.ru/articles/landscape-architecture/>
- 24) archtutors.ru/etapyi-sozdaniya-landshaftnogo-proekta/
- 25) <http://101dizain.ru/ustrojstvo/dorozhki/sadovye-dorozhki.html>
- 26) <https://shkolasada.ru/journal/puthudozhnika>
- 27) <http://www.anshin-sad.ru/rasteniya/rasteniya.html>
- 28) <http://www.russiapost.su/archives/4208>
- 29) <http://blog.tilda.cc/moviesfordesigners>
- 30) <http://indasad.ru/landshaftnyj-dizajn/1991>

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Фотографии проекта с 3 D визуализации (программа Lumion)

