

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА
по направлению «САДОВОДСТВО» на тему:
«Проект благоустройства дачного участка площадью 3000м² в Нагорном
поселке Советского района г. Казани»**

**Исполнитель: студентка группы Б 161-03
агрономического факультета Трифонова Мария Владиславовна**

Научный руководитель

кандидат с.-х. наук, доцент

Шаламова А.А.

Заведующий кафедрой,

доктор с.-х. наук, профессор

Амиров М.Ф.

Казань – 2020

Агрономический факультет
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра
сельского хозяйства

Студентка Трифонова Мария Владиславовна

Фамилия, имя отчество

Группа Б 161-03

Тема работы Проект благоустройства дачного участка площадью 3000м²
в Нагорном поселке Советского района г. Казани

Цель ВКР: Составить грамотный проект по благоустройству
участка, расположенного в Нагорном поселке Советского района г.
Казани

Исходные данные для выполнения ВКР:

<u>1. Обзор литературы по данной проблеме</u>	<u>март - декабрь 2018 г.</u>
<u>2. Изучение предпроектного первого этапа</u>	<u>апрель 2018 г.</u>
<u>3. Разработка проекта благоустройство участка</u>	<u>май-сентябрь 2018 г.</u>
<u>4. Разработка этапов проектирования участка</u>	<u>сентябрь-декабрь 2018 г.</u>
<u>5. Написание и оформление 1 главы ВКР</u>	<u>январь-февраль 2020 г.</u>
<u>6. Написание главы 3. Этапы создания проекта</u>	<u>март 2020 г.</u>
<u>7. Оформление работы</u>	<u>апрель 2020 г.</u>

Дата выдачи задания 15 марта 2018 года

Руководитель ВКР, доцент Шаламова А.А.
(подпись, Ф.И.О.)

Зав. кафедрой, д.с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.
(подпись, Ф.И.О.)

Задание приняла к исполнению Трифонова М.В.
(подпись студента)

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	7
1.1. Ландшафтный дизайн как наука и искусство	7
1.2. Проектирование участка.....	10
1.3. Композиционное решение в ландшафте	12
1.4. Реализация проекта	16
2. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАДАЧ И ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТА	22
2.1. Цели и задачи	22
2.2. Почвенно-климатические условия	22
2.3. Описание и анализ существующего объекта и местности	25
3. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА	28
3.1. Определение ландшафтной стилистики территории объекта	28
3.2. Моделирование генерального плана	31
3.3. Подбор растительного материала и малых архитектурных форм .	33
3.4. Анкетирование заказчика	35
4. КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СМЕТЫ	36
4.1. Смета растительного материала и малых архитектурных форм ...	36
4.2. Составление плана ухода за растениями	41
4.3. Питание и удобрение растений	45
4.4. Основные вредители и болезни растений.....	46
5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	52
5.1. Охрана окружающей среды	52
5.2. Безопасность жизнедеятельности	53
6. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	56
ПРИЛОЖЕНИЕ	58

ВВЕДЕНИЕ

Сейчас ландшафтный дизайн как вид искусства не только является популярным, но и параллельно стремительно развивается. Именно данный вид дизайна всегда остается актуальным, ведь он связан со средой обитания человека.

Ландшафтный дизайн делится на 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 с ботаникой и растениеводством. Третье направление включает в себя историю и науку, которые в значительной степени определяли стилистику ландшафта, его значение и развитие в целом. Такая многогранность усложняет, но одновременно позволяет выполнять ряд задач, которые ставятся перед этим искусством.

Ландшафтный дизайн не похож на садоводство и огородничество тем, что он более универсальный и обобщенный. Он включает в себя нечто большее, нежели стремление к повышению урожайности и качеству продукции.

Самой главной задачей, которая стоит на первом месте, для ландшафтного дизайна - это создать гармоничное сочетание инфраструктуры зданий и природы, при этом сглаживая или устраняя проблемы урбанизации, которые играют значимую роль в жизни человека.

Ландшафтный дизайн как вид искусства существует уже много тысяч лет, ведь большие сады и территории обильно засаженные растениями, свидетельствовали об обилии и плодородии, а соответственно и о богатстве. Сады почти всегда содержали в себе мысль сакрального характера и были приближены к религиозной части жизни человека.

Начало этому всему дал тот факт, что когда-то в древности человек освоил землю. Ведь внося какие-либо изменения в окружающий мир, человек

меняет его и создает свой, антропогенный ландшафт. Ученные остановились на мнении, 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 помогло создавать грекам прекрасные, знаменитые своей стилистикой сады с прямыми дорожками и аллеями, украшенные колоннами, вазонами и изумительными скульптурами своих прославленных мастеров.

В Китае ландшафтный дизайн пришел примерно 3000 лет назад. Он развивался, основываясь на знаниях о религии, философии и теориях о вселенной. Даосизм, который проповедовал единение природы и человека и Фэн-шуй, являющиеся даосской практикой особой организацией пространства, сильно влияли на формирование садоводческого и паркового искусства Древнего Китая.

Около полутора тысячи лет вытачивались особенности стилистики садов и парков Японии. Ландшафт этой страны особенный из-за наличия горных рельефов, множества холмов, больших водных пространств, водопадов. В сочетании с философией дзэн-буддизма все это позволило японцам создавать индивидуальные формы ландшафтной архитектуры.

В Средневековых городах такие общественные парки, как в Древней Греции, отсутствовали. Богатая часть населения предпочитали прятать свои сады за высокими стенами и использовали их больше в утилитарном значении. Так же не было ни водоемов, ни фонтанов. Растения декоративного характера были распространены только в садах при монастырях. В таком саду господствовали строгие геометрические линии, в центре устанавливались солнечные часы или колодец. Так же неотъемлемой частью сада были грядки с лечебными травами.

В Эпоху Возрождения садово-парковое искусство снова стало популярным. Хорошо организованный план сада отлично сочетался с особенностями той местности. Живые изгороди, небольшие водоемы,

фонтаны, скульптуры и павильоны, бассейны из белого и розового мрамора - все это отличительные черты парков и садов этой эпохи.

В 1530 году в Италии возникли два направления в искусстве: барокко и маньеризм, которые являются предшественниками классицизма.

Барокко считалось искусством буржуазии. Внедрены такие инновации, как радиальные аллеи, и круглые посадки снова стали модными. Большое изобилие резного камня, резных фигурок и высоких резьб, украшающих стены, было главной достопримечательностью стиля Барокко.

Влияние Ренессанса было очень сильным во Франции. В отличие от садов эпохи Барокко в садах эпохи Ренессанса не было голых скульптур, а вазы и колонны использовались достаточно редко. Строгие геометрические формы были на первом месте.

В капиталистической Англии процветало направление пейзажных парков. Не было строгой геометрии посадок, стилизованные руины и урны являлись украшением, а узкие извилистые тропинки простирались между деревьями с плакучей формой кроны.

Сегодня искусство ландшафтного дизайна не утратило своей актуальности. Также ведется поиск новых форм и концепций в целом. Но это направление сейчас как никогда связано с созданием комфортной зеленой зоны для человечества в условиях постоянного ухудшения экологии.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Ландшафтный дизайн как наука и искусство

С тех пор, как люди начали использовать зеленые насаждения целенаправленно для организации местности, ведутся непрерывные споры о том, куда всё-таки относится определение «ландшафтный дизайн». Но прежде чем сотворить что-то прекрасное, необходимо изучить природные законы, которые являются основой любой науки.

Словосочетание «Ландшафтный дизайн» впервые применили в обозначении деятельности в США в 19 веке, когда на территории этой страны начали организовывать национальные ландшафтные парки, которые создавались для сохранения уникальных памятников природы. Но вопрос наука или искусство все еще сохранялся (Лазаревы,2005).

Можно считать, что ландшафтный дизайн относится к науке, тогда необходимы знания и опыт в области истории, растениеводства, философии, архитектуры, проектирования и строительства. Если же ландшафтный дизайн - это искусство, то в этом случае нам потребуются чувство эстетического вкуса, умение грамотно организовывать территорию, масштабное мышление, которое позволит объединить элементы, которые на первый взгляд кажутся не совместимыми. По итогу получается, что творческое видение и научный подход должны работать исключительно взаимодействуя друг с другом. Добавляя в это объединение многообразные элементы, создается уникальная композиция, которая идеальна со всех сторон (Радхава, 1981).

Далее я попробую доказать, что для создания чего-то прекрасного, важна связь науки и искусства, важно совмещать и знания о природе, и чувство высшего.

На сегодняшний день ландшафтный дизайн или ландшафтная архитектура понимается как формирование и разработка искусственных композиций, которые имеют те же формы, что и естественные природные модели (Уффелен ,2006).

Ландшафтная, пейзажная архитектура при создании современных проектов приобретает исключительную автономность и превращается в уникальную отрасль ландшафтного и архитектурного проектирования. В итоге больше обладая характерными чертами искусства, нежели науки.

Ландшафтная архитектура решает важную проблему формирования среды обитания человека в государстве, которое становится все более урбанизированным со все большей скоростью. По сути, сегодня ландшафтная архитектура все чаще становится основой человеческой среды, в которую должны быть включены жилые, общественные, промышленные здания и сооружения, транспортная и инженерная инфраструктура. К сожалению, в современной практике все чаще ландшафтная архитектура вписывается в уже застроенные территории и, применяя науку, пытается исправить негативные свойства урбанизации (Лазаревы,2005).

Основные предметы, с которыми работает архитектор-дизайнер, - это природный рельеф и естественная растительность местности, которые также являются элементами задачи для создателя при внедрении инженерных мероприятий и архитектурных элементов, а также при создании дендрологических композиций. И эти элементы совместно создают так называемый урбанизированный ландшафт, который улучшается за счет изменений средствами озеленения и инженерных разработок. Иначе говоря, ландшафтный дизайн, выступая как наука, так и искусство, отвечает за две задачи одновременно, тем самым, доказывая свою важность в области садоводства (Ньюбери,2005).

Цветовая гамма дизайнера заключается в малых архитектурных формах, различных видах и разновидностях деревьев, кустарников, трав, цветов, характерные черты которых (цвет, форма, размер) используются для воплощения большей образной выразительности композиции. Именно в этом выражается единение науки и искусства ландшафтного дизайна (Александр, Бетстоун,2006).

Элементами, формирующими композиции ландшафтной архитектуры, являются вертикальное планирование территории, ее инженерная часть, пешеходное, транспортное и визуальное коммуникационное устройство, разработанное с учетом художественной образности проекта (Кингсбери, 2005).

Для решения любой проблемы дизайнеры обращаются к науке ландшафтоведение, которая выступает в качестве важного научного элемента, который изучает естественную (природную) и искусственную (антропогенную) местность, ее свойства, признаки, возможности развития и эволюционирования (Лазаревы, 2005).

Дендрология, которая является наукой, считается важной и неотъемлемой частью знаний, используемых для решения задач, связанных с ландшафтным дизайном. Можно понять на практике, что опыт и знания в этой области в значительной степени сопровождают дизайнера при разработке универсальных ландшафтных проектов с точки зрения их пейзажных, экологических и финансовых качеств (Радхава, 1981).

Знание законов архитектурно-художественной композиции позволяет иметь необходимую основу для эффективной работы дизайнера, поскольку эстетический вкус и художественная модель разрабатываемой композиции ограничены результатом работы специалиста в данной области (Лазаревы, 2005).

Из этого следует, что дизайнер, желающий посвятить себя созданию ландшафтных композиций, должен быть готов обогатить свой опыт знаниями вышеперечисленных научных дисциплин и провести множество практических опытов с использованием естественного инструмента.

Безусловно, ландшафтный дизайн XXI века будет иметь колоссальную важность в развитии высококачественной новейшей сферы обитания человека. Особое внимание уделено пейзажной структуре ландшафтного дизайна. Я также считаю, что в ближайшем будущем, специальность «ландшафтный дизайнер» будет иметь решающее значение, поскольку на эту профессию

возложена серьезная задача по сохранению природных, культурных и исторических ландшафтов страны.

В конечном счете, современный ландшафтный дизайн с научной точки зрения является отдельной отраслью организации общегосударственной территории, предназначенной для защиты и создания этногенеза и традиционной культуры, сохранения не бесконечных резервов природных ресурсов, а со стороны искусства - средство создания благоприятной среды обитания человека на уровне их потребностей (Кингсбери, 2005).

Отличительной черта современного дизайна - это определенная ценность процесса творчества в эстетическом начале, которое бесспорно основано на инженерных и дренажных мероприятиях, и, конечно же, на знаниях законов экологии и дендрологии (Лазаревы, 2005).

Как пишет Лазарев в своей книге «Ландшафтная архитектура»: «Можно уверенно прогнозировать, что XXI век станет «золотым» веком в развитии садово-паркового искусства в России». Мне кажется, что автор выдвинул данный прогноз при условии скоординированной работы дизайнера, который использует при создании композиции как научные познания, так и деятельность искусства.

1.2. Проектирование участка

Первое, что мы проектируем, во время организации территории своего участка, это сад. Можно сделать его декоративным, и наслаждаться красотой произрастающих в нем растений. Можно засадить его плодовыми деревьями и ягодными кустарниками. Так, сад сможет привнести в вашу жизнь не только красоту, но и быть полезным на практике. Разумеется, необходимо, чтобы сад являлся единым целым с домом и гармонично сочетался с ним (Воронова, 2008).

Для начала следует выяснить, что вы хотели бы иметь в результате, какой итог. На чистом листе пишутся все пожелания и требования семьи к саду. Всё это делается в спокойной атмосфере, без лишней суеты. После того,

как список готов, надо уделить внимание каждому пункту, не учитывая объем территории и существующие объекты. Так как список может оказаться слишком большим, необходимо вычеркнуть те пункты, без которых можно спокойно обойтись (Павленко, 2005).

Соединив все требования и пожелания, на чистом листе производится планирование участка. Основываясь на анализе существующих насаждений, рисуется план. Также можно сфотографировать участок, чтобы не упустить ни одной детали (Шикинян, 2012).

Следующим шагом будет выявление таких особенностей участка, как свет и микрорельеф. Растения на участке необходимо расположить таким образом, чтобы в будущем им было комфортно расти, а значит надо определить стороны света с помощью компаса. Также следует отметить микрорельеф - уклоны, все впадины и неровности. Стрелкой обозначить сторону наклона неровности, угол можно определить на глаз. Обратите внимание на ландшафт вокруг участка. Определитесь с тем, что вы хотите скрыть на участке и что выделить. Не стоит вычерчивать каждую деталь на плане, хватит и обозначений в виде геометрических фигур (Пономарева, 2003).

Как только вы собрали всю информацию об участке, можно приступать к зонированию территории. Надо определить сколько будет всего зон, и где они будут располагаться. Каждая зона имеет свое назначение. Чаще всего делят на следующие зоны: жилая, хозяйственная, отдыха, парадная, игровая. Однако вы сами вольны решать, какие зоны будут на вашем участке. После того, как вопрос будет решен, их отмечают на «дизайн плане» (Сапелин, 2012).

Далее на кальку перечерчиваем исходный план в нескольких экземплярах, на одном из которых отмечаем выбранные до этого зоны. Зоны обозначаются абстрактно, фигурами произвольной формы, каждая из которых подписывается. Лучше всего сделать несколько вариантов зонирования территории. Затем сравнить кальки, подвигав их по изначальному плану, и выбрать наиболее подходящее.

Ландшафтный дизайн ставит перед собой задачу гармонии эстетики и комфорта, некоего удобства для работы и отдыха. Даже уже сформированный старый сад можно преобразить, добавив новых дорожек, живых изгородей, клумб, уютное место отдыха. Таким образом, сад как внешне, так и по функционалу меняется к лучшему. Не бойтесь дополнительных скамеек или маленьких беседок на небольшой территории, там люди смогут уединиться и полюбоваться садом (Трайтак, 2002).

Древесные растения представляют собой немаловажную часть ландшафтного дизайна, но процесс их роста может занять достаточно продолжительное время. В этот период можно для разнообразия использовать многолетние цветы и быстрорастущие лианы, благодаря которым в короткие сроки дизайн сада преобразится. Не забудьте учесть почвенно-климатические условия участка при выборе растений.

1.3. Композиционное решение в ландшафте

Следующий этап после зонирования территории – это композиция. Само слово несет в себе значение соединения, то есть составление целого из различных частей. Рассмотрим композицию в ландшафте.

Прежде всего, вам нужно определиться с дорожками и тропинками. Если вы хотите, чтобы они были в саду, то нужно нарисовать их расположение на плане. Сначала используйте стрелки, а затем вы можете рисовать линии вдоль них. После вы сможете добавить их ширину и форму. Самое главное, чтобы дорожки были удобными. Не обязательно, чтобы они были ровными, можно добавлять изгибы для декоративных целей. Маршрут дорожек может быть закольцован, таким образом он станет более удобным и практичным (Воронова, 2008).

Далее нужно определить, где будут находиться деревья и кустарники. На кальке следует обозначить их расположение в виде кружочков. Кружочки должны быть определённой величины, которая соответствует размеру кроны дерева. Подобного рода информация находится в справочниках. Обязательно

следует уделить внимание тому, какое расстояние необходимо при их посадке. Кустарниками можно обрамить дорожку, либо огородить зону от ветров (Ньюбери, 2005).

Следующий шаг – расположение цветников. Цветник можно разместить где угодно, но не забывайте о требованиях к освещению. Для роз южная сторона - идеальное место. Хвойные и верески хорошо смотрятся в альпинариях. Перед домом желательно расположить цветы, которые наиболее долго цветут, чтобы люди могли как можно дольше любоваться прелестью сада (Ньюбери, 2005).

Нельзя забывать о садовых аксессуарах, например, контейнеры с цветами и эффектные детали добавляют вашему саду «изюминку». Обратите внимание на то, что сад лучше смотрится, если при его создании использовать разного рода фактуры – это видовое разнообразие, пространственные элементы и различные материалы. Не забудьте объединить большую часть элементов сада с самим домом. В осуществлении этого помогут стилистические моменты, повторения цветов, отделки, мотивов и самих материалов. Также стоит добавить переходные элементы - ступени, подпорные стенки. Все переходы должны быть плавными и постепенными.

Хорошо, если у каждой зоны в саду будет своя граница. Необязательно ширмы или перегородки, достаточно будет и символических и ажурных границ. Для этой цели может служить и огромный валун или другой крупный декоративный предмет (Крейча, 2015).

Чтобы привлечь внимание, сад должен иметь какой-то секрет; поэтому необходимо постараться, чтобы, на первый взгляд, невозможно было увидеть весь участок целиком. Таинство сада должно раскрываться постепенно, сохраняя интригу. В каждом углу следует поместить что-то, например, необычное растение, скульптуру, скамейку и тому подобное. Дорожки к ним, как правило, должны быть извилистыми (Сапелин, 2010).

Каждый уголок сада должен быть построен по законам композиции. В саду должен быть строгий порядок вещей, выбран композиционный центр, и

важно, чтоб остальные элементы подчинялись ему. Еще немало важно, чтобы сохранялась целостность «картины», не терялась концепция и сохранялся основной ритм. Если все критерии будут выполнены, сад будет выглядеть гармонично. Акценты должны быть выделены в композиции, тогда пространство будет углубляться, ничего не будет наткаться на взгляд (Сапелин, 2010).

У каждого сада должно быть свое «лицо». Это значит иметь свой собственный стиль. Стиль - это по сути художественный образ. Когда мы создаем сад в определенном стиле, мы также передаем атмосферу определенного места, конкретного времени и исторической эпохи. Поскольку это образ, то в основу, помимо реальности, можно и включать фантазию и воображение. Все стили очень устойчивы, так как складываются на протяжении многих веков. Не так важно применять все приемы сразу, чтобы достичь успеха. Можно лишь выделить основные элементы. И затем уже только начинать импровизировать. С профессиональной точки зрения, так будет намного лучше, это – показатель способности дизайнера (Марковский, 2006).

Есть много разных стилей садов. Каждый по-своему уникален, и каждый выполняет свою функцию. Рассмотрим основные стили и начнем с классического стиля.

Классический стиль, или регулярный. Такой стиль так называют, потому что в его основу входит симметрия, и он базируется на канонах классического искусства. В таком саду все линии четкие, и геометрические. Самым важным элементом в классическом стиле является идеально подстриженный газон, на котором располагаются яркие клумбы правильной формы (Агафонов, 2003).

Английский стиль. Такой сад обычно создает впечатление сада при старинной усадьбе. Он должен сливаться с окружающей средой, должен выглядеть естественно. Этот стиль очень хорошо подходит людям, которые живут около леса. Основной элемент этого стиля – это газон либо лужайки,

соединенные между собой. Аксессуарами и атрибутами служат каменные, деревянные подиумы или плитки, огромные камни и вазоны (Калужная, 2012)

Французский стиль. Такой стиль обычно подходит для участка небольшого размера. Основа сада – газон, через который проложена дорожка к дому. По периметру необходимо посадить декоративные растения. Самые яркие цветы сажают прямо около дома (Койсман, 2012)

Японский стиль. Основу такого сада составляют: камни, растения и вода. При создании используется минимум аксессуаров, сад должен выглядеть просто и лаконично. Атрибутами японского сада служат валуны, галька, мраморная крошки. Можно сделать пруд или маленький фонтанчик, если участок позволяет (Хаген, 2009)

Восточные стили. В эти стили входят персидский стиль и мавританский. Они очень подходят для участков малого размера. Главной особенностью этих садов – это наличие внутренних дворишков. В таком стиле можно создать традиционный огород, преимущественно с бахчевыми культурами. Атрибутами восточного стиля являются: различные узоры, керамическая мозаика, кованые скамейки. Деревья и кустарники в таких садах в основном плодовые, цветы очень яркие (Лебедев, 2004).

Средиземноморский стиль. Характерные черты этого стиля- природные материалы и яркие растения. Здесь преобладает камень и керамика, не лишними будут рукотворные аксессуары, контейнеры, и горшки, украшенные мозаикой. Дорожки в таких садах в основном из желтого известняка или плит. Цветы должны быть яркими и бросающимися в глаза (Воронова, 2008)

Альпийский стиль. Такой стиль воспроизводит горный ландшафт. В случае если участок без какого-либо уклона, то можно сделать рокарии, альпийские горки. Основным элементом в этом стиле является природный камень. Отличным вариантом будет использование камня, характерный для местности. Атрибутами в садах такого стиля будут: ступени, террасы, подпорные стенки, извилистые дорожки, и много, много различных сооружений из камня. Цветники лучше сделать в более нежных оттенках. На

альпийском участке желательно чтобы было много луковичных культур (Крейча, 2015).

1.4. Реализация проекта

Чтобы грамотно реализовать проект, следует просчитать все до мелочей и определить последовательность действий по совершению необходимых работ. Сперва стоит узнать о границах территории, и только потом разбирать все задачи, разделив их в порядке важности и первоочередности, - уровень земли на территории, инфраструктура, элементы декорации, газоны, зеленые насаждения (Бриджоутер, 2006).

Начинать работу в саду следует с «полов». Ведь на них гораздо больше делается акцент в ландшафтном дизайне, нежели в дизайне помещений. На большом, просторном участке лучше всего будет смотреться ровный красивый газон. А вот если места не так много, то следует прибегнуть к композициям из твердых покрытий вперемешку с мягкими. Например, мощеные дорожки, вдоль которых произрастают цветы (МакКой, Ивелей, 2001).

Затем следует возведение различных первичных подпорных стенок, чтобы почва не сползала, а после постройте стены для приподнятых клумб. Стены должны базироваться на крепком фундаменте, чтобы можно было сформировать дренажные отверстия. Необходимо проложить дорожки на участке и заложить основу, для таких фрагментов, как сарай, бордюры для цветочных клумб и газона и кирпичные столбики для калитки (Уффелен, 2006).

Далее стоит уделить внимание мелким деталям таким, как пергола, решетки для вьющихся растений, бордюры, ограда. После укладки надежного дренажа под газон - перфорированные трубы или траншеи, засыпанные строительным материалом, - можно вернуть верхний слой почвы и хорошенько все выровнять. После того, как его утрамбуют, высевают растения (Бриджоутер, 2006).

Вертикальные сооружения, такие как арочные проходы и перголы, можно расположить по периметру сада, тем самым, придавая ему форму и разделяя сад на необходимые зоны. Арка над входом в сад – наиболее удачный фрагмент, так как она уносит посетителя в неразгаданный мир природы. А чтоб было еще естественнее, можно использовать деревья, которые посажены с противоположных сторон дороги и связать их макушки, чтоб они образовали арку. Сделайте арку достаточно широкой для прохода и не берите растения с колючими стеблями, которые могут цепляться за проходящих под ней людей. Например, можно использовать розы сорта «Zephirine Drouhin», так как они без шипов (Мак-Кой, Ивелей, 2001).

Также можно соорудить различные шпалеры. Шпалера в виде решетки – это красивый садовый элемент, который дополняет создаваемую композицию. Ее можно использовать как опора для вьющихся и лазающих растений, или как ширма, которая делит участок на определенные зоны, при этом создается перспектива, придающая высоту стенам (Ньюбери, 2005).

Пергола образует естественную закрытую сверху «комнату» на участке с любой площадью, и может использоваться как переходная зона из дома в сад. Также пергола может стать местом для обеда на открытом воздухе. Но для этого удобнее будет использовать беседки, увитые зеленью. Самую простую беседку, но не менее декоративную можно соорудить из решетчатых панелей (Мак-Кой, Ивелей, 2001).

Беседку можно поставить в углу участка и посадить рядом вьющиеся растения или сделать так, чтобы из нее открывался вид на водоем. Также беседку желательно сделать на западной стороне участка, так как основное время, проведенное в беседке, это - вечер.

Создаваемая композиция должна быть не только уютной и красивой, также полезной. Садовые сооружения, такие как сарай, для инструментов, домик для игр, маленькое сооружение для дров, сарай для птиц и т.д. являются полезным элементов на участке, которого можно сконструировать в декоративном виде. В идеале, сарай должен располагаться на сухом

приподнятом участке, в спокойном месте, при этом двери и окна должны выходить на полуденное солнце. Сарай нужно построить на мощном фундаменте. Хороший фундамент закладывается из щебня, который трамбуют и заливают сверху бетоном. Чем тяжелее будет сарай, тем толще должен быть фундамент.

Не следует забывать о теплицах. Для кого-то участок не только для вдохновения и медитации, также для физического непринужденного труда, который приносит людям тоже своего рода вдохновение. Теплица или парник должен находиться на солнечной стороне, без каких-либо высоких деревьев рядом или зданий, которые могут ее затенять. Но следует учитывать, что в разгар лета теплицу нужно закрывать от солнечного света. Можно набросить зеленую полиэтиленовую сетку на сторону солнечных лучей или сконструировать внутри теплица занавески по горизонтали потолка (Бриджоутер,2006)

Следующий вопрос, это выбор «стен» для нашего организуемого участка. В настоящий момент, ассортимент оград большой, который включает: каменные стены, деревянные заборы, живые изгороди, металлические перилла, кирпичные стены и тогда далее. Для моего проекта выбраны металлические решетки.

Немаловажную роль играют калитка, то есть вход/выход из сада. Проходы в форме арки в живой изгороди, металлические арки со спущенными на них розами, железные калитки из штaketника, глухие калитки - предлагается сотни вариантов. Выбор калитки зависит от надлежущей на ней задачи: безопасная кованая калитка или миниатюрная деревянная калитка, большая внушительная металлическая калитка или маленькая калитка (Бриджоутер,2006).

Многое зависит от вида и размера дорожки, но обычно на создание и укладку традиционной дорожки из красного кирпича уйдет 3-5 дней (первый день на планирование и разметку, остальные дни на удаление верхнего слоя почвы и строительные работы).

Переходим к самому декоративному и цветущему элементу - цветники. Следует учитывать три аспекта: форма цветника на земле, его устройство (ограждение, подпорная стенка) и тип растений, которые планируется посадить. В настоящий момент, существует 6 основных типов цветников:

- цветник, проходящий вдоль границ территории;
- цветник геометрической формы, который соотносится с законами регулярного дизайна;
- клумба-остров, которая располагается посреди газона;
- клумба-полуостров, которая прилегает к границе территории;
- цветник, подходящий в плотную к стенке дома;
- цветник, характеристики которого определяется уже имеющийся планировкой сада (Кингсбери, 2005).

Одним из видов цветника являются бордюры, которые не дают земле сползать на прилегающую к ним дорожку, на газон. Так же, цветник можно замульчировать мелким гравием или битым камнем, тем самым, удерживая влагу и останавливая рост сорняков (Сапелин, 2012).

Не стоит забывать о самих цветах. Следует учитывать их потребность в защищенности от солнца или от тени; к кислотности и щелочности почвы; как они будут выглядеть в разные сезоны; продолжительность цветения и жизни, также следует учитывать высоту растения и уровень повреждаемости тем или другими болезнями (Шиканян, 2008).

Перед посадкой следует удалить все поврежденные части растения и в послеобеденное время посадить на выбранном и подготовленном месте. После посадки следует обильно полить.

Ковры из стелющихся растений помогают скрыть ранее пустые и неровные местности, а окружающие их травянистые растения, деревья и кустарники смягчают и украшают их линии. Также декоративно будут выглядеть цветы в контейнерах, расположившиеся в нужных местах, создавая интересные композиции и являющиеся зрительным центром (Мак-Кой, 2001).

Цветы можно посадить не только на поверхности почвы, также их можно сделать «воздушными», то есть сделать оконные ящики. Ими можно любоваться как с улицы, так и из дома; как в летний сезон, так и в зимний. Например, летом на таких воздушных ящиках будут бордюрные цветы, а зимой хебе или плющи будут выглядеть необычно, особенно если добавить зимние анютины глазки, которые раскрываются в любую погоду. А если осенью поместить в ящик несколько весенних луковичных растений, то весной можно наблюдать за появлением свежих побегов. Также оконный ящик можно в любой момент убрать, например, после пика цветения цветов (Лещинская, 2008).

Воздушным цветочным элементом являются висячие контейнеры, или кашпо. Такие корзины созданы с учетом того, что бы посаженные цветы свешивались с боков и ниспадали через край пышным каскадом, тем самым, закрывая полностью корзину и создавая ощущение, как будто цветы парят над землей. Но тут есть свои аспекты при уходе: следует выложить водонепроницаемый материал, чтобы почва не вымывалась во время полива. Добавление медленно растворяющегося гранулированного удобрения и водоудерживающего геля помогает получить хорошие результаты при выращивании навесных цветов (Лысиков, 2015).

Для того, чтобы проектируемый сад был местом, где можно отдохнуть и провести время с удовольствием, нужно обставить участок садовой мебелью. Такая мебель выполняет практические функции, как например, для семейных посиделок, также декоративные функции, например, закрывает элементы, которые не для всеобщего обозрения.

Мебель, оставляемая на участке на весь сезон, должна состоять из прочного материала (например, из окрашенного металла или прочной древесины). Пластиковая мебель удобная во всех моментах, но недолговечна. Красивой и изысканной садовой мебелью является плетеная мебель, которая очень декоративно дополняет композицию и удобная для отдыха. Но минус

заключается в том, что она неустойчива к влажности и должна храниться в закрытом помещении (Кингсбери,2005).

2. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ЗАДАЧ И ЦЕЛЕЙ ПРОЕКТА

2.1. Цели и задачи

Целью данной работы является составить грамотный проект по благоустройству участка, расположенного в Нагорном поселке Советского района г. Казани.

Для этого были поставлены следующие задачи:

1. Посетить участок и провести замеры территории, учитывая все существующие насаждения и постройки.
2. Провести анкетирование заказчика.
3. Провести анализ полученных данных.
4. Определить ландшафтную стилистику территории объекта.
5. Составить генеральный план участка.
6. Составить дендроплан участка, с учетом почвенно-климатических условий.
7. Подготовить проектную документацию.
8. Создать компьютерную визуализацию проекта.

2.2. Почвенно-климатические условия

Выбранный для проектирования участок находится в республике Татарстан, город Казань, посёлок Нагорный.

Климат Республики Татарстан умеренно-континентальный. Лето теплое, зима умеренно-холодная. Продолжительность солнечного сияния составляет в среднем 1900 часов, наиболее солнечным является период с апреля по август. Суммарная солнечная радиация за год составляет примерно 3900 Мдж/кв.м.

Климат формируется под влиянием западно-восточного переноса воздушных масс. Воздушные массы с Атлантики смягчают климат, формируют облачную с осадками погоду. Воздух из Сибири и Арктики приносит в холодный период времени существенное похолодание.

Самым тёплым месяцем года является июль со средними температурами 18-20 °С, самым холодным - январь (-11, -12 °С). Абсолютный минимум температуры составляет -44, -48 °С (в Казани -46,8 °С в 1942 году). Абсолютный максимум температуры +40 °С. Абсолютная годовая амплитуда достигает 80-90 °С. Средняя годовая температура составляет примерно 3-4 °С.

Среднее количество осадков – от 500 до 600 мм. В тёплый период года (выше 0 °С) выпадает 65-75 % годовой суммы осадков. Максимум осадков в 2019 году пришелся на август (104 мм), минимум – на ноябрь (17 мм). Отдельные годы бывают засушливыми. Вегетационный период составляет около 170 суток.

Снежный покров образуется после середины ноября, его таяние происходит в первой половине апреля. Продолжительность снежного покрова составляет 140-150 дней в году, средняя высота – 35-45 см. Максимальные глубины промерзания почвы составляют 110-165 см.

Климатические ресурсы отдельных районов республики различны. Предкамье и Восточное Закамье относительно холодные, но лучше увлажненные части РТ. Западное Закамье – сравнительно теплый район, но часто отмечаются засухи. Лучшим сочетанием климатических показателей обладает Предволжье РТ. Климатические условия республики являются умеренно-благоприятными для ведения сельского хозяйства. Более подробно климатические условия местности, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели метеорологических условий за 2019 год

Показатели	Месяцы												Средне- годовые
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
среднемноголетние													
Температура воздуха, °С	- 10	-8	- 2, 4	+ 4, 3	+ 13 ,9	+ 17 ,2	+1 9	+ 18 ,3	+1 1, 9	+ 4, 2	- 2, 8	- 6, 6	+4,9
Количество осадков, мм	41	34	33	30	41	63	67	60	52	53	47	43	47

Относительная влажность воздуха, %	85	85	79	68	56	62	67	69	77	81	86	87	71
2019 год													
Среднемесячная температура воздуха, °С	-11,28	-7,2	-1,2	+6,3	+15,63	+18,34	+17,71	+15,75	+10,36	+8	-2,32	-4,25	+5,49
Минимальная температура воздуха, °С	-23	-21,2	-14,6	-4,7	+1	+6	+8	+5	+1	-4	-16	-18	-6,7
Максимальная температура воздуха, °С	0	+1,6	+8,5	+20,7	+31	+30	+28	+28	+26	+18	+11	+2	+17,1
Количество осадков, мм	45	50	78	26	64	41	53	104	21	57	17	39	50
Относительная влажность воздуха, %	83	82	85	57	54	54	62	69	65	77	79	84	71

Почвы Республики Татарстан отличаются большим разнообразием – от дерново-подзолистых и серых лесных на севере и западе до различных видов черноземов на юге республики (32 % площади). На территории региона встречаются особенно плодородные мощные черноземы, а преобладают серые лесные и выщелоченные чернозёмные почвы.

На территории Татарстана выделяют три почвенных района:

Северный (Предкамье) – наиболее распространены светло-серые лесные (29 %) и дерново-подзолистые (21 %), находящиеся главным образом на водораздельных плато и верхних частях склонов. 18,3 % процента занимают серые и тёмно-серые лесные почвы. На возвышенностях и холмах встречаются дерновые почвы. 22,5 % занимают смытые почвы, пойменные – 6-7 %, болотные – около 2 %. В ряде районов (Балтасинский, Кукморский, Мамадышский) сильна почвенная эрозия, которой подвержено до 40 % территории.

Западный (Предволжье) – в северной части преобладают лесостепные почвы (51,7%), серые и тёмно-серые (32,7 %). Значительную площадь занимают оподзоленные и выщелоченные чернозёмы. Высокие участки района заняты дерново-подзолистыми и светло-серыми почвами (12 %). Пойменные почвы занимают 6,5 %, болотные – 1,2 %. На юго-западе района распространены чернозёмы (преобладают выщелоченные).

Юго-восточный (Закамье) – к западу от Шешмы преобладают выщелоченные и обыкновенные чернозёмы, правобережье Малого Черемшана занято тёмно-серыми почвами. К востоку от Шешмы преобладают серые лесные и чернозёмные почвы, в северной части района – выщелоченные чернозёмы.

Плодородие почв зависит от окультуривания и степени использования данной почвы. Соответственно, для того, чтобы получить высокий и стабильный урожай, необходимо дополнительное питание органическими и минеральными удобрениями.

2.3. Описание и анализ существующего объекта и местности

Необходимо обустроить участок в поселке Нагорный. Участок имеет правильную, прямоугольную форму. Поверхность участка ровная, без склонов. На момент начала работы над проектом помимо жилого дома и построек сельскохозяйственного назначения, на участке были плодовые деревья и кустарники. Рассмотрим их расположение на участке.

Как только мы заходим на участок с правой стороны можно увидеть сливу домашнюю Ренклюд Советский. Ей 12 лет, высота составляет около 3 метров. Облиственность умеренная, и к плодам легко проникает свет. Созревание приходится на конец августа. Плоды весят около 40 г. Форма – шарообразная. Цвет – чернильно-фиолетовый, на кожице – сизо-голубой восковой налёт. Мякоть янтарного цвета, сладкая, во вкусе – небольшая кислинка. Сорт универсальный, можно готовить любые заготовки, кроме

компотов – в них плоды теряют форму. Главный недостаток сорта – неустойчивость перед полистигмозом.

Через пару метров, если идти дальше в глубь сада, растёт груша. Сорт Дуля. Возраст дерева составляет около 50 лет. Высота 6 метров. Плоды средней величины имеют грушевидную форму и жирную на ощупь кожицу. Съемная зрелость груши сорта Дуля обычно наступает в конце сентября. При этом отметим, что показатели лежкости собранного урожая обычно не превышают 30 дней. Благодаря своей отличной засуха и зимостойкости такие деревья неприхотливы в уходе.

Рядом же расположены достаточно молодых два куста черной смородины возрастом 3 лет. Сорт Геркулес радует стабильно высокими урожаями, очень крупным размером ягод и отменным вкусом. Растение высокорослое, кусты прямостоячие, не раскидистые. Листья имеют три лопасти, они глянцевые, плотные, ярко-зеленые, крупного размера. Цветки среднего размера, бежево-розового оттенка. Кисти длинные, набиты плотно, в каждой из них находится по 8-12 ягод. Плоды круглые, крупные. Кожура тонкая, но упругая, практически не имеет глянцевого блеска, с небольшим налетом. Растение самоплодное, зимостойкое, имеет стойкий иммунитет к таким грибковым инфекциям, как антракноз и септориоз.

Сразу за чёрной смородиной посажена смородина красная. Возраст - 10 лет. Среднеспелый сорт красной смородины Огни Урала. Куст мощный, высокорослый, раскидистый, густоветвистый. Побеги тонкие и изогнутые. Ягоды в кисти одного размера, округлые, темно-красные, кисло-сладкие. Кисть средней длины, рыхлая. Отличается высокой устойчивостью к основным болезням смородины.

Вдоль забора растут 10 кустов малины. Им всего по два года. Высотой они – 1,5 метра. Малина обыкновенная - многолетнее растение, которое имеет мощную корневую систему. Листья овальные, состоящие из 4-6 темнозеленых листков. Цветки имеют белый цвет, с ароматом меда. Они собраны в кистеобразные соцветия, которые располагаются на побегах или в пазухах

листочков. Плод-костянка, очень ароматные и сладкие ягоды. Их цвет может быть очень разнообразен, допустим, бордового или светло-розового, иногда бывают и черного цвета.

Почти в самом конце сада можно заметить яблоню Боровинка высотой 5 метров. Её возраст также, как и возраст груши, составляет приблизительно 50 лет. Ветви расположены нечасто. Листья овальной формы с острым кончиком темно-зеленого цвета. Соцветия в виде зонтика, средние по размеру, белого или слегка бело-розового оттенка. Плоды круглые, гладкие, среднего размера. Мякоть яблок сочная, зернистая, кожица гладкая. Яблоки несладкие, с кислинкой, но тем не менее, хороши для употребления в свежем виде, а также для всех видов переработки.

По левую сторону участка почти по середине произрастают 4 грядки земляники Зенга Зенгана. Посажены в прошлом году. Сорт среднего срока созревания. Кусты прямостоячие, компактные. Растение сильнооблиственное, цвет листьев темно-зеленый, размер средний. Цветы белого цвета. Ягоды округло-конические, расширенные ближе к плодоножке. Кожица глянцевая, плотная. Ягоды на вкус сладкие с нотками кислинки. Урожай бывает в конце июня один раз. Остальная часть территории отдана под поля продовольственных культур.

3. ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТА

3.1. Определение ландшафтной стилистики территории объекта

Выбрать стиль ландшафтного дизайна было не трудно. Так как на территории уже имелись различные плодовые культуры и огородные грядки, мы решили продолжить сельскую тематику и развить некую простоту и естественность архитектурных форм. Не смотря на присутствие некой непосредственности в данном стиле, оформить сельский сад не так просто. На первый взгляд сад выглядит запущенным, но при этом каждая вещь лежит на своём месте, гармонируя с общей картиной происходящего. Необходимо создать атмосферу безмятежности, уюта и теплоты.

Характерными чертами сельского сада являются: натуральные, природные материалы, наличие плодовых деревьев и ягодных кустарников, дорожки, вымощенные камнями, декор из предметов деревенского быта, цветники из летников и многолетников, которые просты в уходе и пышно цветут.

Сельский стиль также именуется кантри-стилем. Есть несколько направлений внутри него самого. Чтобы создать американский кантри-пейзаж, мы должны разместить на заднем дворе деревянный настил, на котором расставляют садовую мебель и кадки с цветами. Обязательны также грядки – с кабачками, бататом, арахисом, пряными травами. Из цветов: высаживают подсолнухи, бархатцы, энотеру, гортензии в горшках. Цветники в керамических кадках и повозках – один из характерных приёмов американского садового дизайна. Заборчики, окружающие американский сад, чаще деревянные, невысокие и не глухие. Они, скорее, зонировать участок, чем ограждают его или закрывают от взглядов. То же касается беседки: в американском кантри-садице она компактная, простая с виду, покрытая белой краской. Столик и скамейки окружает невысокая резная ограда, которую, при желании, нетрудно перешагнуть. Ещё более аутентичной сделают обстановку кресло-качалка, гамак, домик на дереве, верёвочная лестница или качели.

Английский кантри-стиль включает в себя травяные корты и газоны для крикета, а также обязательно розарий. При этом он не слишком большой, а разнообразие достигается, благодаря террасам и перепаду уровней. В английском саду есть место и простым растениям, и «статусным»: розмарин, барвинок, мелисса, аконит и хосты сочетаются в нём с астрами, нарциссами, восточными маками, пионами и розами новейших селекций. Английский кантри – один из самых пейзажных и сочных, при этом он сохраняет искреннюю сердечность, присущую всем кантри-направлениям.

Французский кантри-стиль иными словами - «прованс», облик французского Юга. Нежные, как будто немного туманные краски, изобилие растений с серебристой листвой, огородные культуры вперемежку с простыми цветами и, конечно же, синие волны лаванды – так выглядит французская глубинка.

Любимые цветы французского кантри сада, кроме уже названной лаванды, – клематисы, люпины, дельфиниум, космея, душистый табак и горошек, чубушник и чайные розы. Среди деревьев главенствуют оливы, абрикосы и акации, платаны, кипарисы; подпорные стены увивают виноград и глициния.

Чтобы создать французский кантри, допустим, в средней полосе России, придётся потрудиться, подбирая аналоги теплолюбивым лианам и южным фруктовым деревьям. А также постараться, чтобы пейзаж радовал глаза круглогодично, ведь цветы, плоды и ароматы в провинциальном французском саду сменяют друг друга без передышки.

Русский ландшафтный кантри стиль – деревенский стиль. С другими видами кантри его роднит всё та же небрежность, лёгкий, как вуаль, налёт запустения. Русский кантри-сад выглядит так, как будто живёт своей жизнью, в которой нет места газонокосилкам, поливальным системам и, тем более, LED-фонарям. Это, разумеется, не значит, что участок не нуждается в уходе, но смотреться он должен несколько «дико».

Душа русского садового ландшафта – широкая скамейка в укромном углу, под сенью дерева или благоухающей сиренью. Не помешает и беседка либо навес, под которым приятно чаёвничать.

Полоски с кудрявой петрушкой, пахучим укропом или редисом желательно чередовать с лентами декоративной капусты, бархатцев, календулы, ромашки или лечебного зверобоя. Деревенская рациональность в обрамлении весёлых цветов будет смотреться не хуже изысканной клумбы.

Впишутся в русский ландшафт также парник либо небольшая теплица (особенно, если эти постройки украсить деревянными резными элементами). А ещё настоящий, в виде терема, колодезь или несколько раскрашенных ульев.

В общем ландшафтный кантри-дизайн, независимо от географических и национальных нюансов, имеет общую концептуальную основу.

У этого стиля имеется огромный плюс: организовать небольшой образ деревни можно на любой площади, даже на очень скромной, поэтому он идеально подходит для оформления данного участка.

Таким образом, среди всех перечисленных направлений мы остановились на русском сельском стиле. Для этого в саду будут добавлены следующие элементы:

- скамейка в тени под деревом;
- беседка, обвитая девичьим виноградом;
- теплица;
- колодец;
- глиняные горшки;
- дорожка из натуральных материалов;
- живые изгороди;
- пугало ручной работы;
- грядки с пряными травами.

В общем всё, что обычно напоминает обычный деревенский мотив. Итак, представим визуально, проходим через калитку, и по левую сторону вдоль всего сада расположен миксбордер с многолетниками, которые цветут всё лето, сменяя

друг друга. Он же отделяет зону парковки и небольшой огород от зоны отдыха. Справа за теплицей скрываются кусты смородины (красной и черной) и малины. В конце сада перед домом радует глаз цветник с цветовой гаммой в тон миксбордеру, создавая единую картину с ним. Сама зона отдыха представлена беседкой, обвитой девичьим виноградом, который создает тень в жаркий день. Рядом с беседкой – поляна с декоративным колодцем, глиняными горшками и самодельным пугалом. За домом в тени под яблоней можно отдохнуть на деревянной скамье.

3.2. Моделирование генерального плана

В процессе работы над проектом был исследован участок на анализ местности и наличие каких-либо насаждений и построек, было выбрано направление ландшафтной стилистики территории. Генеральный план и проект в 3D формате создан на основе предпочтений заказчика.

Чтобы описать всю территорию участка, а также все насаждения и постройки, было предоставлено три плана. На первом плане отмечены все объекты, расположенные на участке, а также предполагаемое зонирование территории (рис.1).

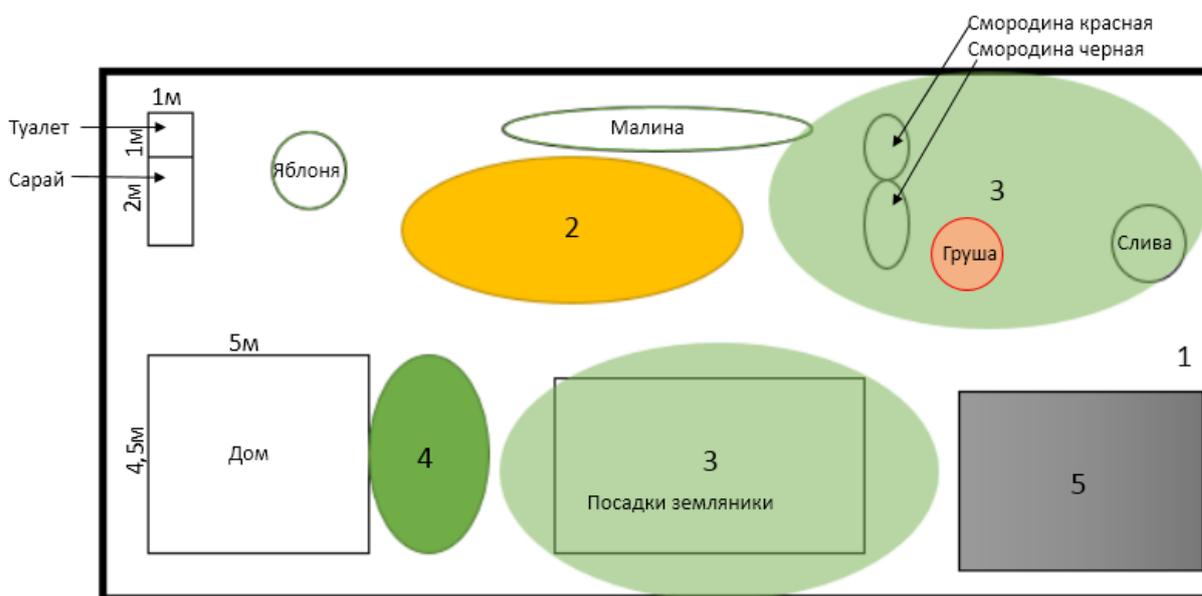


Рис.1 План с основными объектами и зонированием территории

Рисунок 1. План с основными объектами и зонированием территории.
 Условные обозначения: красный круг - объекты для сноса, 1 – входная зона, 2 – зона отдыха, 3 – зона сад-огород, 4 –цветник, 5- парковка.

Все насаждения, посаженные до начала создания проекта благоустройства территории и во время его реализации, отмечены на втором плане (рис.2).

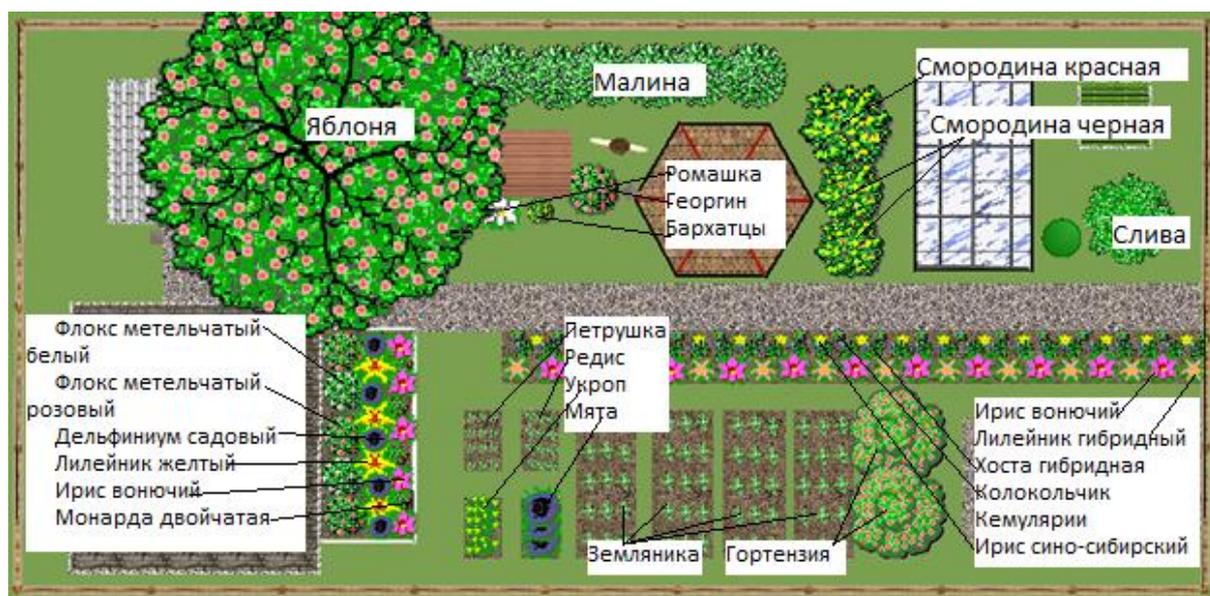


Рис.2 План с насаждениями

Третий план – генеральный, где изображено всё то, что в целом предлагается воплотить в жизнь на территории участка, со всеми элементами декора (рис.3).



Рис.3 Генеральный план

Для более полной картины восприятия была создана также 3D модель проекта (рис.4).



Рис. 4 3D модель проекта

3.3. Подбор растительного материала и малых архитектурных форм

Выбор посадочного материала проходит как с учётом климатических условий, так и с необходимостью не выходить за рамки выбранного стиля. Все клумбы, цветники и другие посадки растений должны грамотно сочетаться и между собой, и с остальной частью сада. Если же стоит задача скрыть какие-то объекты на территории участка или, наоборот, выделить их, то тут уже влияют пропорции построек и площади посадок.

На участке уже были посажены плодовые деревья и кустарники, которые отлично сыграли роль живой изгороди при делении территории на различные зоны. Заказчику понравилась идея развития сада в сельском стиле, а значит это предполагало использования и конкретных растений. Среди однолетних цветов, подходящих под выбранный стиль, можно встретить: бархатцы, петунии, лобелии, пеларгонии, душистый табак, георгины, астры, циннии, космеи, маттиола двурогая, настурция, ипомеи, флоксы всех видов, мальвы, наперстянка, колокольчики, гладиолусы, декоративная капуста, подсолнухи,

кореопсис, львиный зев, мак, вероника. Из многолетников в кантри-цветники обязательно добавляют: рудбекию, ирис, люпин, нивяник, монарду, васильки, хмель, папоротники, хосты, пижму, дельфиниум, наперстянку, аконит, хризантему, солидаго, плетущуюся и почвопокровную розу. Также незаменимы грядки с пряными травами: укроп, петрушку, базилик, луки, листовой салат, мяту, мелиссу, сельдерей, физалис съедобный и декоративный, фенхель, кукурузу съедобную и декоративную, тыкву, как съедобную, так и декоративную, кабачки и цукини. Из декоративных кустарников в деревенский стиль хорошо впишутся: чубушник, спирея, сирень, гортензия, форзиция.

Среди всего многообразия представленных выше растений, мы в первую очередь решили отделить зону парковки двумя большими кустами гортензии крупнолистной. Далее вдоль дорожки от калитки сада до самого домика расположен миксбордер с многолетниками, которые уменьшат заботы хозяина участка весной. В июне будут цвести ирисы разных видов, а в июле их сменят лилейники, хосты и колокольчики. В той же цветовой гамме выполнен и цветник перед домом, где в первый месяц лета раскроются лилейники с ирисами, а чуть позже распустятся флоксы с монардами и дельфиниумами. В садово-огороднической зоне добавлены четыре небольшие грядки под петрушку, укроп и другие пряные травы.

Для меньшей грязи и небольшой ухоженности сада основную дорогу и место под парковку автомобиля было решено засыпать хорошим слоем гравия.

В зоне, предназначенной для отдыха, оставили естественный газон. Там же стоит беседка, которую обвивает девичий виноград. На площадке перед беседкой расположен декоративный колодец с глиняными горшками, в которых растут ромашки, бархатцы и георгины.

По желанию заказчика также на поляну для отдыха было добавлено пугало ручной работы, которое сделал непосредственно он сам.

3.4. Анкетирование заказчика

Большинство думает, что облагородить свой участок довольно просто и легко. Достаточно купить пару растений и посадить их, но работа на этом не заканчивается. Ландшафтный дизайн – это целая наука, которая требует при реализации проекта сада немало знаний, а еще больше усилий. Для этого следует заранее обговаривать с заказчиком все нюансы и услуги, которые будут предоставлены, а также их стоимость.

Чтобы максимально точно понять то, что от нас требует заказчик, мы провели анкетирование. В результате было определено общее направление сада и его функционал.

Заказчик пожелал оставить все постройки, которые имелись уже на участке, а точнее дом, сарай, туалет. Не сносить никакие насаждения, кроме груши по середине сада. Разделить сад на зоны отдыха в тени и садово-огородническую. Чтобы небольшое место, предоставленное под огород, было наиболее рационально использовано, было принято решение установить небольшую теплицу. Более подробно с анкетой можно ознакомиться в приложении.

4. КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СМЕТЫ

4.1. Смета растительного материала и малых архитектурных форм

Таблица 2

Смета растительного материала

Название растения	Латынь	Количество, шт.	Цена за 1 экземпляр, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5
Бархатцы отклоненные	Tagetes patula 'Mazurka Yellow'	1 пакетик (0.4 гр.)	15	15
Георгин садовый	Dahlia 'Athalie'	1 пакетик (0,3 гр.)	14	14
Гортензия Макрофила	Hydrangea macrophylla	2	499	998
Девичий виноград Томсона	Parthenocissus thomsonii	5	299	1 495
Дельфиниум садовый	Delphinium elatum	5	219	1 095
Ирис вонючий	Iris foetidissima	16	29	464
Ирис сино-сибирский	Iris forrestii	16	29	464
Колокольчик Кемулярии	Campanula kemulariae	17	175	2 975
Лилейник жёлтый	Nemerocallis lilioasphodelus	4	220	880

продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Лилейник гибридный	Нemerocallis 'American Folklife'	12	199	2 388
Монарда двойчатая	Monarda didyma	4	169	676
Мята перечная	Mentha x piperita	1 пакетик (100 шт.)	25	25
Петрушка кудрявая	Petroselinum crispum	1 пакетик (3 гр.)	16	16
Редис посевной	Raphanus sativus 'Novired'	1 пакетик (0,5 гр.)	25	25
Ромашка садовая	Leucanthemum x superbum	1 пакетик (1 гр.)	24	24
Укроп пахучий	Anethum graveolens	1 пакетик (3 гр.)	13	13
Флокс метельчатый Ева Каллам	Phlox paniculata 'Eva Cullum'	3	220	660
Флокс метельчатый Фудзияма	Phlox paniculata 'Fujiyama'	2	220	440
Хоста гибридная Антиох	Hosta 'Antioch'	27	129	3 483
Общая стоимость растительного материала				16 150

Также в проекте были задействованы и различные малые архитектурны формы.

Таблица 3

Смета малых архитектурных форм

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за 1 ед., руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5
Беседка из бруса шестигранная со столом и скамейками	шт	1	9 000	9 000
Скамейка деревянная	шт	1	2 499	2 499
Теплица поликарбонатная 2,5м x 4м	шт	1	19 500	19 500
Компостер деревянный 1 x 1,5	шт	1	15 000	15 000
Бочка для воды железная 100л	шт	1	1 460	1 460
Колодец декоративный	шт	1	6 899	6 899
Забор декоративный длиной 44 см	шт	20	314	6 280

1	2	3	4	5
Грунт чернозем	камаз 10т	1	7 000	7 000
Бетонный бордюр для дорожки, 1 м	шт	56	300	16 800
Песок для дорожки	т	2,7	800	2 160
Георешетка для дорожки 694мм х 400мм	шт	16	130	2 080
Геотекстиль для дорожки, 16 кв.м.	шт	2	306	612
Гравий для дорожки, фракция 2-5 мм	т	3,39	3800	12 882
Бетонный бордюр для парковки, 1 м	шт	12	300	4500
Песок для парковки	т	1,2	800	960
Георешетка для парковки 694мм х 400мм	шт	7	130	910
Геотекстиль для парковки, 16 кв.м.	шт	1	306	306

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Гравий для парковки, фракция 2-5 мм	т	1,54	3800	5852
Общая стоимость МАФ				114 700

Общий расход на растительные материалы и малые архитектурные формы составляет: 130 850 рублей.

Таблица 4

Смета на услуги

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за 1 ед., руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6
1	Встреча с дизайнером, обсуждение планировки интерьера, фотографирование, замер территории	-	-	3500	3500
2	Создание проекта, генплана, подборка ассортимента посадочного материала, разбивка на зоны	-	-	30000	30000
3	Проектирование, 3D визуализация	-	-	4500	4 500
4	Посадка растений	шт	98	50	4900

1	2	3	4	5	6
5	Выкорчевка груши	шт	1	5500	5500
6	Распределение привозного грунта	т	10	300	3000
7	Установка теплицы	шт	1	2500	1000
8	Установка беседки	шт	1	1350	1350
9	Устройство парковки	кв.м.	12,5	894	11 180
10	Устройство дорожки	кв.м.	27,5	1 227	33 740
11	Транспортные расходы	-	-	8000	8000
Итого:					98 670

Помимо затрат на материалы, в общую сумму всего проекта входит и разработка плана, создание 3D модели проекта, наём рабочей силы, транспорт.

Итого сумма составила: 229 520 рублей.

4.2. Составление плана ухода за растениями

Чтобы сад благоухал и радовал глаз не один день, необходим определенный уход. Придется приложить немало усилий, чтобы он не превратился в джунгли. Для начала следует определить, что является для нас первостепенной задачей, а что может и подождать.

На участке у нас уже есть плодовые деревья и ягодные кустарники, к которым тоже нужен умелый подход, если мы хотим получить хороший урожай.

Максимальная нагрузка обычно приходится на весну, ведь именно тогда требуется особое внимание. Самое главное все инструменты должны быть

подготовлены заранее и хорошо заточены, иначе мы принесем растению больше вред, чем пользу. Уход за плодовыми растениями весной включает в себя: обрезку, удаление мха и лишайников, борьбу с вредителями и подкормку.

Обрезку проводят при температуре не ниже минус 4°C. Формирующая обрезка проводится у молодых деревьев (возраст саженца 1-6 лет): удаляются лишние побеги, а годовые (годовой прирост) обрезаются на 3/4. У взрослых деревьев проводится санитарная обрезка (вырезаются поврежденные ветви) и также укорачивается годовая прирост. Все срезы должны быть ровными и строго перпендикулярны главной оси ветки. Не забывайте про садовый вар — им обрабатываются срезы и спилы диаметром от 2 см.

Чтобы удалить весь мох и лишайники, скелетные ветви и ствол обрабатываются жесткой щеткой.

Чтобы весной предотвратить последствия обледенения веток молодых деревьев, можно подставить подпорки или разжечь дымный костер (теплый дым ускоряет таяние льда). В качестве профилактики, при неблагоприятном прогнозе, можно опрыскать деревья известковым раствором (на 10 л воды 0,5 кг извести и 1,5 кг глины или просеянного песка). В таком случае, при легком встряхивании, ледяная корка сама соскальзывает с ветки вместе с подсохшим раствором.

Летом следует проводить защитные мероприятия, вносить различные подкормки, освобождать от лишней завязи и подгнивших плодов на дереве. Естественно необходим полив и мульчирование приствольных кругов. Также чтобы защитить деревья от вредителей (в частности от плодовой жорки), надевают ловчие пояса.

Что касается осенних работ, то они включают в себя: санитарную обрезку, полив (при необходимости), уборку сада от листьев, падалицы, мелких сломанных веточек, побелку штамбов и скелетных ветвей, обработку против вредителей. Когда деревья полностью сбросили листву, можно провести последнее опрыскивание дерева и приствольного круга.

Нельзя забывать про сад и зимой. В этот период нужно защищать деревья от грызунов, морозобоин, солнечных ожогов, прибегать к снегозадержанию.

Ягодные кустарники тоже имеют свои особенности в уходе. В первый год посадки важно провести формировку кроны куста, а в дальнейшем можно прибегать только к санитарным обрезкам. Также не следует забывать и про другие сезонные мероприятия такие, как полив, подкормка, рыхление, борьба с болезнями и вредителями. Поливы необходимо проводить регулярно, при этом они должны быть достаточно обильными, но не частыми. Чтобы правильно провести подкормку кустарников, следует учитывать ряд факторов: сорт; стадию развития; способ культивирования; тип почвы; климатические и погодные условия.

Осенью малину связывают между собой в пучки по несколько побегов и наклоняют к земле. Параллельно пересаживают ее молодые отростки или вообще удаляют их с участка.

Кусты смородины осматривают на старые и поломанные ветки, а затем удаляют их. Также производят пересадку молодых отростков. Следует прорыхлить почву перед зимовкой и удобрить ее.

Осенью, где-то в конце октября-начале ноября, нужно хорошо пролить почву, чтобы корни деревьев и кустарников не вымерзли. Параллельно с осенним поливом рекомендуется проводить подкормку навозом, золой, минеральными удобрениями, заделывая их в почву перед поливом. Завершить осенние работы в саду следует мульчированием.

Дельфиниум – многолетнее зимостойкое растение. Лучше всего чувствует себя подальше от деревьев и кустарников. Почва требуется рыхлая, без сорняков. Цветет в середине лета. Часто зацветают повторно, если срезать цветоносы.

Лилейник любит как солнце, так и неплохо себя чувствует в полутени. У него нет особых требований к составу грунта, но в жаркие дни ему

необходимо достаточное количество воды. Морозостойки, но в малоснежные зимы лучше укрывать мульчей.

Хостам нет особой разницы нейтральный грунт или слегка подкисленный, главное, чтобы был обогащен гумусом. Требуется обильного полива, и им достаточно 2-3 подкормок в сезон.

Флоксы положительно относятся к любому типу почв и виду освещенности. Хорошо растут и без удобрений, но для обильного цветения и сильного иммунитета требуется периодическая подкормка. Во время зимовки следует окучивать или укрывать дополнительным слоем навоза или перегноя.

Ирисам много влаги не нужно, однако периодически рыхлить почву просто необходимо. Также чтобы много сил не уходило на созревание семян, лучше срезать уже повядшие цветы. Молодые кусты на зиму достаточно присыпать опавшей листвой или торфом.

Чтобы монарда хорошо росла и пышно цвела, следует почву регулярно увлажнять и подкармливать органическими удобрениями. Этот цветок крайне устойчив к заболеваниям и поражению вредными насекомыми.

Колокольчик неприхотлив к почвам и прост в уходе. Имеет отличную зимостойкость.

Цветники с летниками требуют регулярного рыхления почвы и прополку сорняков. Для продолжительного и обильного цветения однолетних растений в цветниках желательно удалять отцветшие цветки и соцветия.

Многолетним гортензиям нужно много влаги. Обильный полив утром и вечером в сочетании с правильной обрезкой и подкормкой поможет добиться пышного цветения куста. С возрастом у гортензии зимостойкость повышается.

Ухаживать за пряными культурами нужно регулярно. Надо вовремя подрезать их, собирая урожай, иначе они вытянутся и потеряют свой аромат. Также необходимо пропалывать и рыхлить их. Поливать только во время сильной жары. Устойчивы к вредителям и болезням. Каждые 3-4 года желательно менять многолетние пряные растения.

4.3. Питание и удобрение растений

Растениям недостаточно простого ухода за ними. Чтобы оно могло полноценно развиваться и долго жить, его необходимо своевременно удобрять и подкармливать. Ему нужно полноценное питание. Если правильно вносить питательные вещества в почву, то у растений повысится иммунитет и оно будет хорошо расти. Также если правильно рассчитать дозу удобрений, можно продлить цветение или увеличить урожай.

Удобрения делятся на органические и минеральные. Минеральные удобрения, в свою очередь, содержат макроэлементы или микроэлементы.

Растения для своей жизни потребляют целый ряд химических элементов. Это содержащийся в воде кислород (O) и водород (H), усваиваемый листьями из воздуха углерод (C). Кроме этого в почве есть необходимые макроэлементы: азот (N), фосфор (P), калий (K), сера (S), кальций (Ca), магний (Mg), железо (Fe). И микроэлементы: марганец, цинк, медь, бор, молибден, алюминий... Основным способом внесения микроэлементов - некорневые подкормки.

Основные элементы питания растений - макроэлементы азот, фосфор и калий.

Азот влияет на силу роста растения и его плодоношение. Благодаря азоту идет нарастание зеленой массы, однако его переизбыток может привести к накоплению нитратов и низкому качеству плодов. К ним относятся различные селитры, мочевины, сульфат аммония.

Фосфор помогает ускорить развитие растений и нарастанию корней, повышает иммунитет. К фосфорным удобрениям относятся фосфоритная мука, суперфосфат простой, суперфосфат двойной.

Калий необходим для того, чтобы растение было устойчиво к стрессам. Он увеличивает зимостойкость и лежкость плодов. Калийные удобрения: хлористый калий, сульфат калия, калийная соль, зола (стакан золы заменяет 40 г сернокислого калия).

Кальций нужен для нормального обмена веществ в растениях. Кальций в растениях должен находиться в равновесии с калием, магнием и бором.

Магний - элемент, находящийся в растущих органах растений. Недостаток магния чаще встречается на песчаных и супесчаных почвах, особенно проявляется во влажные годы.

Со временем почва под многолетними растениями истощается и наступает время грамотной поддержки минеральными и органическими удобрениями. Как только сошел снег наступает время первой подкормки. После появления бутонов, во время цветения и после него – вторая. И в конце июля последний раз вносят органику. Еще надо учитывать, что в начале вегетационного периода цветам больше необходимы азотные подкормки, а фосфор и калий лучше вносить в конце.

Очень важна подкормка деревьев весной. Во время рыхления приствольных кругов комплексные минеральные удобрения (нитроаммофоска) вносятся под дерево от 0,5 до 1 кг. Органическое удобрение вносится в разведенном состоянии (с водой) — коровяк (1:5), свиной (1:10), птичий помет (1:40).

Для кустарников важна осенняя подкормка, чтобы удачно перезимовать. Во время перекопки вносят одновременно и удобрения (как правило, фосфор и калий). Так, для ягодных кустарников осенью лучшим удобрением является перегной с добавлением фосфата калия и суперфосфата. Например, под каждый куст крыжовника необходимо внести от 8 до 15 кг перегноя и 40 г сульфата калия. При этом часть органического удобрения следует заделать в почву, а другую часть использовать для мульчирования. Под кусты малины и смородины вносят 10-15 кг перегноя, 60 г суперфосфата и 40 г калийной соли.

4.4. Основные вредители и болезни растений

Выбор здорового растительного материала является залогом успешного сохранения долголетия растений и их декоративности. Гораздо меньше шансов погибнуть у растений, если подобрать устойчивые к болезням и

вредителям культуры, вовремя пропалывать от сорняков и прибегать к профилактике (Шиканян, 2008).

Основные болезни растений:

1) Мучнистая роса. Это заболевание, которое вызывает грибок. Подвергаются его воздействию кора, листья, почки, побеги. Сначала появляется бело-серый налёт, который в дальнейшем приобретает бурый оттенок. Начинают желтеть листья и опадать. Плодоношение останавливается.

Весной до цветения можно провести профилактику фунгицидом из расчета 2 мл на 10 л воды.

2) Для парши характерным признаком является оливково-бурый налет на листьях, которые потом опадают. На плодах появляются трещины, пятна тёмно-серого оттенка.

В борьбе с паршой помогут биофунгициды (Гамаир, Фитоспорин-М). Обработать растение первый раз необходимо до распускания почек, в целом за сезон – 2-4. Также эффективно действует опрыскивание бордоской жидкостью в два этапа: до распускания почек 3% раствором и после появления листьев 1%.

3) Ржавчина проявляется на листьях в виде бурых полосок с черными точками – спорами. Со временем ржавчина переходит и на ветки, и на плоды, и на кору.

Не дать ей появиться на своем участке поможет своевременная профилактика грибковых заболеваний (уборка и сжигание остатков и т.д.), а также посадка сортов, которые будут устойчивы к этому заболеванию.

4) Бурая пятнистость. Уже весной можно отметить на листьях красно-бурые и охряные пятна, пурпурные по краям. Они вскоре охватывают всю листовую пластину и скручивают ее. Плоды еще до того, как успеют созреть, деформируются и портятся.

При обнаружении следует опрыскнуть перед цветением медным купоросом 1%, а через 2 недели, как дерево отцветет – 1% бордоской жидкостью.

5) При цитоспорозе поражается кора. Появляются темные язвы, которые в дальнейшем проникают в ствол и становятся больше. В результате кора отмирает.

Лечение состоит из трех обработок в весенний период: фунгицидом Хом во время набухания почек и как отцветет, а раствором медного купороса перед самым цветением.

Осенью все пораженные ветки сжечь. Протезинфицируйте срезы 3% медным купоросом, штамбы деревьев обработайте известью. Внесите подкормку, желательно минеральные удобрения (калийные или фосфорные).

б) Черный рак. Появляются черные пятна на листьях и черная гниль на плодах. Темнеет кора и выворачивается наизнанку.

Острым ножом удаляют пораженные участки, обрабатывают медным купоросом и смазывают садовым варом. Как растение отцветет, опрыскать бордоской жидкостью.

7) Плодовая гниль опасна тем, что созревающие плоды страдают от бурых пятен, расположенных на поверхности. В дальнейшем пятна становятся больше, из-за чего теряются вкусовые качества фруктов.

Профилактика заключается в двухфазной обработке бордоской жидкостью 3% ранней весной и 1% перед цветением.

8) Коккомикоз в основном поражает листья, редко – плоды и побеги. Листья желтеет, бурет и опадает, а плоды иссыхают еще до того, как успеют развиваться.

После сборки урожая, дерево обрабатывают 1% бордоской жидкостью. Своевременная уборка опавших листьев тоже многим поможет (в ней зимует возбудитель).

9) Кармашки сливы является грибным заболеванием. Сливы становятся похожими на мешочки. Споры грибка зимуют на дереве – он проникает в трещины коры, прячется под чешуйками почек.

Осенью – санитарная обрезка. Сжигание поражённых побегов в начале лета. Сбор и уничтожение гнилых плодов – это делают до распространения

спор. Для профилактики – опрыскивание бордоской жидкостью 3%. Первое – до того, как распустятся почки, вторая – перед зацветанием, третья – после цветения.

10) Фузариоз. Листья покрываются мелкими буроватыми пятнами; черешки и усы становятся коричневыми; листья засыхают и скручиваются; кусты «расползаются», розетки словно проваливаются в почву; через 4-5 недель растения засыхают полностью.

Следует опрыскивать Триходермином или Фитоспорином каждые 10-15 дней.

11) Рамуляриоз (белая пятнистость). Листья покрываются маленькими красными пятнами, которые, разрастаясь, становятся белыми, серыми, бежевыми. На месте пятен образуются дыры. Поражённые листья засыхают. Ягоды покрываются коричневыми пятнами. Споры грибка, проникая внутрь плодов, портят их вкус.

Для профилактики кусты опрыскивают 1-процентной бордоской жидкостью, Цинебом или Фальконом; если ягодник поражён массово, его опрыскивают Хорусом или аналогами.

12) Антракноз или чёрная пятнистость. Листья покрыты бурыми пятнами; на стеблях возникают небольшие язвы; плоды гниют и мумифицируются; загнивают корни.

Для профилактики во время бутонизации обрабатывают кусты фунгицидом Scorpion 325 SC.

В начале заболевания – Ридомилом Голд, Квадрисом или 1-процентной бордоской жидкостью.

13) Корневая гниль. Первыми симптомами, говорящими о наличии заболевания, становятся липкие и влажные стебли. Корневая гниль – это грибковое заболевание, которое передаётся другим культурам. Появляется из-за некачественного полива и перенасыщения почвы. Если куст находится в яме или низине, где собирается вода, следует ограничить полив и дать земле подсохнуть.

14) Махровость - это вирусное заболевание, переносчиком которого является микроскопический клещ. Растение, зараженный таким вирусом, мутирует, изменяется и в конечном итоге перестает плодоносить.

Обработка различными препаратами и жидкостями не принесет результата, мутировавшее растение выкопайте и уничтожьте, поскольку болезнь заразна.

Основные вредители:

1) Листовертка питается листьями, почками, соцветиями и плодами разных растений. Они стягивают паутиной листья и остаются внутри.

Следует опрыскивать растения раствором химического препарата.

2) Плодожорка. Она поражает плоды не только яблони и груши, но также и сливы. Поврежденные плоды раньше времени опадают с дерева, так как покрываются плодовой гнилью.

Следует регулярно проводить сбор падалицы, так как внутри подгнивших плодов находятся гусеницы. Весной нужно обрабатывать деревья настоями инсектицидных растений. Обработку можно прекратить за 20-25 дней до сбора урожая.

3) Пилильщик. Наибольшую опасность представляют собой личинки, как только они выходят из яйца, начинают выедать все листья на дереве.

Весной и осенью следует проводить перекопку почвы. Это мероприятие способствует уничтожению попавших в землю личинок.

4) Тля - маленькое зелёное насекомое, которое живёт колониями на молодых листьях и побегах. Высасывает соки из растений и ослабляет их. У дерева скручиваются верхушки побегов, оно плохо растёт, а листья сохнут и опадают.

Рекомендуется удаление сорняков; обработка Шарпеем, Актелликом, Карате во время вегетации и повторно осенью.

5) Паутиновый клещ настолько мал, что его невозможно разглядеть без помощи лупы. Однако его выдает наличие характерной паутины. Из-за него растение останавливает в развитии.

Советуется уборка сорняков, так как сначала клещ появляется на них; опрыскивание весной и после уборки ягод Актелликом, Ортусом и т. п.

6) Садовая земляника поражается галловой, стеблевой и земляничной нематодой. Это такие тонкие прозрачные червяки, живущие в почве, которые проникают во все ткани растения и высасывают из него соки.

Рекомендуется удалять пораженные растения с последующей обработкой почвы 5-процентным железным купоросом. Осенью и рано весной почву обрабатывают Актелликом.

7) Личинки майского жука наносят вред корневой системе земляники. В результате увядают листья и гибнет сам куст. Личинки развиваются около 4-х лет и только затем окукливаются, чтобы превратиться в жуков.

Советуется глубоко перекопать землю; обработать корни саженцев Антихрущом или Актарой.

8) Пенница – бабочка со светло-жёлтыми крыльями и белыми пятнами. Она откладывает яйца в черешки кустов. Личинки окутаны пенной жидкостью. В результате листья морщатся и увядают; деформируются завязи. Следует опрыскнуть растение раствором хозяйственного мыла.

9) Огнёвки откладывают яйца на цветках, появившиеся мелкие личинки вначале поедают завязи и постепенно переходят на соседние растущие ягодки, выедая их мякоть и семена.

Бороться с личинками можно, как и ручным сбором, так и химическими средствами, народными настойками.

10) Клещ. На листьях появляются небольшие яркие крапинки. Листья начинают увядать и опадать уже в июле. Куст, если его не лечить, погибает к августу. Главная опасность клеща заключается в том, что он способен переноситься по саду с ветром. Если дерево сильно повреждено, побеги срезают и обжигают, а корневую систему поливают Превикуром.

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве ставит перед собой задачу сохранения и восстановления плодородия почв. Немаловажным является рациональное использование земельных ресурсов и экологически чистое производство сельскохозяйственной продукции. Комплекс природоохранных мероприятий распространяется и на водные ресурсы планеты, леса, пастбища, животных, рыб.

В ряду проблем, связанных с охраной окружающей среды в сельском хозяйстве, ключевым фактором является отрицательное воздействие отходов в виде остатков пестицидов в почве, реках или озерах. Также негативное влияние оказывают и различные остатки минеральных и органических удобрений, строительные работы, добыча нефти.

Процесс развития растениеводства, связанный с внедрением изменений в природу, имеет определенного рода последствия. Большая часть ядохимикатов при использовании остается в почве и загрязняет ее. Для предотвращения этого, внесение химических препаратов рассчитывается строго по нормам.

Значительный вред почве причиняют водная и ветровая эрозии. В методы борьбы с ветровой эрозией входят: применение севооборотов, создание буферных полос из многолетних трав, снегозадержание, создание полевых защитных, лесных полос. Чтобы наименьшее воздействие оказала водная эрозия, в хозяйстве применяют обработку почвы и посев сельскохозяйственных культур поперек склона, углубление пахотного слоя, полосное размещение культур.

Вода является также важнейшим природным ресурсом, который необходимо охранять от различных загрязнений, соблюдая правила

санитарии, так как она играет исключительную роль в процессах обмена веществ.

Важнейшей задачей оздоровления внешней среды становится охрана атмосферного воздуха, который загрязняется вследствие применения в растениеводстве пестицидов, гербицидов и других ядохимикатов, а также при сжигании пожнивных остатков на полях, при работе сельскохозяйственной техники.

5.2. Безопасность жизнедеятельности

Основными аспектами, которые затрагивает безопасность жизнедеятельности, являются: изучение условий возникновения и причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний, разработка мероприятий по их предупреждению, а также создание здоровых и безопасных условий труда.

Научно-технический прогресс является несравнимым помощником в усовершенствовании безопасности труда и условий трудовой деятельности. Но вместе с этим он может и негативно влиять на условия труда, повышая потенциальную опасность травм и заболеваний. Более современные технологии вместе с прогрессом приносят с собой и различные сложности в использовании техники, связанные с увеличением ее мощности и скорости. Внедрение новых химических препаратов дает дополнительную нагрузку на организм. Поэтому необходимо разрабатывать и внедрять в производство более надежные средства защиты человека от вредных и опасных факторов производственной среды, научно обоснованные режимы труда и отдыха, мероприятия по снижению эмоциональных нагрузок, проводить четкий профессиональный отбор работающих, повышать качество их квалификационного обучения.

6. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Физическая культура на производстве представляет собой систему мероприятий по производственной гимнастике, которая включает в себя комплексы физических упражнений. Производственная гимнастика применяется непосредственно в течение рабочего дня и служит для повышения общей и профессиональной работоспособности.

Существует несколько видов производственной гимнастики: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.

Вводная гимнастика нужна для того, чтобы все необходимые для работы физиологические процессы активизировались. Она помогает быстрее включиться в работу и сокращает период вработываемости. Благодаря ей увеличивается эффективность труда в начале рабочего дня и снижается отрицательное воздействие резкой нагрузки при включении человека в работу.

Чтобы снизить утомление и дать срочный активный отдых организму, проводится физкультурная пауза. Она состоит из небольшого комплекса упражнений, который повторяется несколько раз в течение 5-10 мин

Физкультурная минутка состоит из 2-3 упражнений и проводится в течение рабочего дня несколько раз по 1-2 мин. Ее цель - локально воздействовать на утомленную группу мышц.

Микропауза активного отдыха - это самая короткая форма производственной гимнастики, которая длится всего 20-30 с. Ее проводят для того, чтобы ослабить общее или локальное утомление путем частичного снижения или повышения возбудимости центральной нервной системы. Это помогает снизить утомление отдельных анализаторных систем, нормализовать мозговое и периферическое кровообращение. В микропаузах используются мышечные напряжения и расслабления, которые можно многократно применять в течение рабочего дня.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На первый взгляд кажется, что это так просто определить, где ты хочешь видеть клумбу, где грядку, а где скамью для отдыха. Но без знаний специалиста не обойтись. Ведь не каждый знает все тонкости ухода за растениями или же особенности местности. Лишь опытный дизайнер может грамотно составить проект, который не только будет совмещать в себе и красоту, и практичность, и удобство, но и сохранится на долгие годы.

В результате данной работы был составлен грамотный план участка. Заказчик предпочел сделать акцент на комфорте отдыха и практичности клумб. В итоге мы выбрали неприхотливый растительный материал и обустроили зону отдыха с помощью беседки и различных декоративных элементов, которые добавили еще большего уюта и оживили территорию. По требованию заказчика мы также добавили на участок теплицу, а большую часть плодоносящих растений сохранили. Был предоставлен как генеральный план, так и 3D модель проекта сада со всеми пожеланиями заказчика. Также разработан план ухода за растениями и меры борьбы с вредителями и болезнями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агафонов Н.В. Декоративное садоводство. – М.: Колосс, 2003. - 320 с.
2. Александер Р., Бетстоун К. Дизайн сада: Профессиональный подход. –М.: Кладезь-Букс, 2005. -135 с
3. Бриджуотер А., Бриджуотер Д. Ландшафтный дизайн. X: Клуб семейного досуга. 2006.- 112с
4. Воронова О. Сам себе ландшафтный дизайнер. – М.: Эксмо, 2008. -85 с
5. Калужная Т. Уход за садом. – М.: Эксмо-экспресс. 2012. – 250 с.
6. Кингсбери Н. Основы озеленения сада. – М.: Кладезь-Букс. 2005. -224 с
7. Койсман Т. Цветники. – М.: Эксмо. 2012. - 489 с
8. Крейча И., Якова А.: Альпинарий в вашем саду. Переиздание: Природа, 2015. - 259 с
9. Лазарев А.Г., Лазарева Е.В.: Ландшафтная архитектура. –Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. -282 с
10. Лещинская В. В. Внутренние дворики. –М.: Кладезь. 2008.-120 с
11. Лысиков А. Ландшафтный дизайн сада. –М.: АСТ. 2015.-160 с
12. Мак-Кой П. Маленький сад. – М.: Кладезь .2001. -112 с
13. Мак-Кой П., Ивелей Т. Практическая энциклопедия. Ландшафтный дизайн. –М.: Росмэн, 2001. -512 с
14. Марковский Ю. Модный цветник. Миксбордер. – М.: Фитон+, 2006. -224 с
15. Ньюбери Т. Библия садового дизайна. –М.: Кладезь. 2005.-256 с
16. Павленко Л. Ю. Ландшафтное проектирование. Дизайн сада. – М.: Феникс, 2005. – 105 с
17. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ И.Н. Пономарёва, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова; под ред. И.Н. Пономарёвой. - М.: Академия, 2003. – 272 с
18. Сапелин А.Ю. 10 этапов проектирования малого сада. – М.: АСТ, 2012 – 82 с
19. Сапелин А.Ю. Стиль и композиция вашего сада. Уроки садового дизайна. – М.: Фитон +, 2010 – 80 с

20. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии: Труды действительных членов Международной академии наук педагогического образования. – М.: Мнемоника, 2002. -304 с
21. Хаген П. Планируем сад. Освещение в саду. –М.: Белый город, 2009. -81 с
22. Шиканян Т. Д. Азбука ландшафтного дизайна. –М.: Кладезь. 2008.-144 с
23. Шиканян Т. Д. Ландшафтный дизайн- от проекта до воплощения. – М.: Эксмо, 2012 – 384 с
24. Chris van Uffelen «Green City Spaces: Urban Landscape Architecture», Braun Publishing 2013 p.272
25. Mohindar Singh Radhawa «Garden Through the Ages», Macmillan Co. of India 1976 p.320
26. <http://vniioh.ru/kniga-2016-sistema-udobreniya/>
27. <https://www.litres.ru/natalya-ivanova/borba-s-vreditelyami/?topadvert50/>

Анкетирование заказчика

1. Что Вы хотите увидеть в результате проведенной работы?

- единый стиль
- зону отдыха в тени
- дорожку воль всего сада
- цветник перед домом
- зону сад-огород

2. Число людей, проживающих на участке?

- двое, я и мой муж

3. Имеется ли у кого-то из них аллергия?

- нет

4. Есть ли домашнее животное?

- нет

5. В какое время года чаще всего используется сад?

- летом

6. Как Вы хотели бы использовать пространство?

- огород
- отдых в тени

7. Есть ли элементы сада, которые можно убрать?

- нет

8. Какие деревья/насаждения нужно убрать?

- груша

9. Нужен ли компостер?

- да

10.Какая система полива нужна на участке?

- железная бочка

11.Необходимо ли место под стоянку автомобиля?

- да

12.На сколько машин нужна стоянка?

-одна

13.Нужна ли площадка под барбекю?

-нет

14.Нужна ли теплица?

-да

15.Нужно ли дежурное освещение сада?

-нет

16.Нужна ли подсветка растений?

-нет

17.Какой стиль сада Вы предпочитаете?

-деревенский/ сельский

18.Какие элементы Вы хотели бы видеть в саду?

-грядки

-теплицу

-беседку

-небольшую полянку с декоративными элементами

19.Какие материалы Вы хотели бы видеть на участке?

-гравий

-дерево

20.Какие растения Вы хотели бы видеть в саду?

- летне-цветущие

- ароматные

- нежных оттенков

- требующие минимального ухода

-плодовые

-ягодные

21.Собираете ли Вы коллекцию каких-либо растений?

-нет