Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**Методические рекомендации**

**по выполнению курсового проекта**

ПМ.01. Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства

Раздел 1. Участие в проектировании объектов садово-паркового и ландшафтного строительства

МДК.01.01. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства

Тема 5. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства

для специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Челябинск, 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой ПМ.01. | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией садово-парковых дисциплин  протокол № \_\_  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_/С.А.Вострикова/ | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. |

**Автор:** Маковецкая Л.Н. преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа

**Актуализация:** Вострикова С.А. преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа

**Пояснительная записка**

Курсовой проект разработан в рамках программы профессионального модуля ПМ.01, являющегося частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство базовой подготовкив части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства.

На выполнение курсового проекта программой выделено **30 часов**.

Выполнение курсового проекта предусматривает своей целью:

* формирование профессиональной направленности, систематизации, закреплению и расширению полученных во время обучения теоретических и практических знаний при постановке и решении разработанных в курсовом проекте задач по программе МДК.01.01. Основы проектирования объектов озеленения. ПМ.01. Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства. Тема 5. Основы проектирования объектов озеленения, необходимых в последующей учебной деятельности;
* способствует разносторонней подготовке студентов к производственной деятельности в современных условиях;
* овладение указанным видом профессиональной деятельности.

Выполнение курсового проекта направлено на формирование элементов следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения.

ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ.

ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию.

В результате выполнения курсового проекта студент должен:

**уметь:**

- применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);

- выполнять изыскательские работы на объекте;

- пользоваться приборами и инструментами;

- проводить инвентаризацию существующей растительности на объекте;

- составлять схему вертикальной планировки и картограмму земляных работ;

- составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;

- выполнять разбивочные и посадочные чертежи;

- применять компьютерные программы при проектировании объектов озеленения;

- составлять ведомости объемов различных работ;

- рассчитывать сметы на производство различных работ;

- составлять календарный график производства различных работ;

- согласовывать проектную документацию со смежными организациями, контролирующими органами и заказчиками;

**знать:**

- стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД),

- системы проектной документации для строительства (СПДС),

строительных норм и правил (СНиП);

- основы геодезии и геопластики;

- гидрологические условия, геологические и почвенные характеристики объекта;

- специализированные приборы и инструменты;

- методы проектирования объектов;

- основные принципы композиции пейзажей;

- современные стили ландшафтного дизайна и историю садово-паркового искусства;

- компьютерные программы для ландшафтного проектирования;

- нормативные требования к оформлению проектно-сметной документации;

- основы психологии общения;

Для выполнения курсового проекта студенты должны иметь достаточно высокий уровень подготовки по следующим темам:

* Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей ПМ.01. Инженерная графика
* Тема 2.1 Топографические карты, планы и чертежи ПМ.01. Основы геодезии
* Тема 2.2. Геодезические измерения ПМ.01. Основы геодезии
* Тема 3.2. Стили ландшафтного дизайна ПМ.01. Современные стили ландшафтного дизайна
* Тема 3.3. Типы парков и садов ПМ.01. Современные стили ландшафтного дизайна
* Тема 4.1. Проектная документация ПМ.01. Проектно-сметная документация
* Тема 4.2. Сметная документация ПМ.01. Проектно-сметная документация
* Тема 5.1. Основы ландшафтного экологического проектирования ПМ.01. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства
* Тема 5.2. Формирование садово-парковых ландшафтов по природным и искусственным компонентам ПМ.01. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства
* Тема 5.3 Стилистика проектирования садово-парковых объектов ПМ.01. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства
* Тема 5.4 Состав и содержание работ по ландшафтному проектированию ПМ.01. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства
* Тема 5.5 Особенности проектирования объектов садово-паркового строительства по категориям пользования ПМ.01. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства

В настоящее время в новых экономических условиях образование представляет собой процесс не только обучения, но и воспитания и развития студента как личности, представляющий интерес для общества и государства. В этих условиях содержание образования ориентируется на самоопределение личности, на создание условий для ее самореализации уже при выполнении таких самостоятельных работ, каким являются курсовые проекты и следующий за ними дипломный проект.

1. **Курсовое проектирование**.

Курсовое проектирование является активной формой обучения студентов и предусмотрено учебным планом МДК.01.01 Основы проектирования объектов садово-паркового строительства. Объем проекта определяется заданием. Работа над курсовым проектом подразделяется на этапы:

* Анализ и обобщение исходных данных;
* Непосредственное проектирование;
* Оформление проекта и его открытая защита.
  1. **Цели и задачи курсового проектирования.**

Курсовое проектирование, как активная форма и завершающий этап обучения по Теме 5. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства имеет следующие задачи:

* Закрепить и расширить знания по Теме 5. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства
* Дать возможность проявить и развить творческие способности, инициативу, самостоятельность в принятии решений с последующей их критической оценкой.
* Обучить пользоваться справочной литературой, стандартов и иных справочных материалов.

В курсовом проекте студент должен проявить достигнутый им уровень теоретического подготовки, которая предполагает умения:

* применять стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), пользоваться Строительными нормами и правилами (СНиП);
* выполнять изыскательские работы на объекте;
* пользоваться приборами и инструментами;
* проводить инвентаризацию существующей растительности на объекте;
* составлять схему вертикальной планировки и картограмму земляных работ;
* составлять предпроектный план, эскиз и генплан объекта озеленения;
* выполнять разбивочные и посадочные чертежи;
* применять компьютерные программы при проектировании объектов озеленения;
* составлять ведомости объемов различных работ;
* рассчитывать сметы на производство различных работ;
* составлять календарный график производства различных работ;
* согласовывать проектную документацию со смежными организациями, контролирующими органами и заказчиками;

В современных условиях рыночной экономики оценка уровня образования, т.е. его готовности к началу профессиональной деятельности, по принципу «знаем, умеем, имеем (навыки)» смещается к оценке его компетенций – способностей студента как личности использовать свои знания, умения и навыки при выполнении профессиональных обязанностей.

Требования к компетенциям разнообразны и диктуются областью профессиональной деятельности.

* 1. **Общие требования к курсовому проекту.**

К курсовому проекту предъявляется ряд требований:

* Тема курсового проекта должна отвечать профилю специальности;
* Выполнение чертежей, оформление пояснительной записки в строгом соответствии с ЕСКД.

Единство требований предполагает широкую инициативу при проектировании в соответствии с особенностями благоустройства объекта и склонностями того или иного студента. Обязательной предпосылкой качественного и своевременного выполнение курсового проекта является работа студента по графику.

* 1. **Задание на курсовое проектирование.**

Задание на курсовой проект выдается руководителем курсового проекта и выдается студенту на первом занятии по проектированию.

Задание оформляется по единой форме, представленной в приложении 2.

* 1. **Организация работы по курсовому проекту.**

Работа над проектом состоит из нескольких этапов:

* анализ и обобщение исходных данных на базе курсового проекта Теме 5. Основы проектирования объектов садово-паркового строительства (ПМ.01.);
* непосредственное проектирование;
* оформление проекта и его защита.

В целях контроля за ходом проектирования, руководитель проекта разрабатывает график выполнения. В предусмотренные дни процентовки студенты предъявляют руководителю все имеющиеся у них материалы по проекту в соответствии с заданным объемом работ.

Так как курсовой проект в большей его части является самостоятельной работой студента, поэтому студент во время консультации должен обращаться к руководителю, как правило, с готовыми решениями.

* 1. **Структура и объем курсового проекта.**

Курсовой проект включает в себя расчетно – пояснительную записку и графический материал.

Расчетно – пояснительная записка должна в краткой и четкой форме раскрывать содержание проекта и включать следующие элементы:

* Титульный лист, установленной формы (приложение 1);
* Задание на курсовое проектирование (приложение 2);
* Содержание со следующими рекомендуемыми разделами:

1. Введение
2. Исходные данные
3. Современное состояние территории
4. Архитектурно-планировочное решение
5. Архитектурно-объемное решение
6. Архитектурно-ландшафтное решение
7. Расчетная часть
   1. Расчет общей площади территории
   2. Расчет баланса территории
   3. Расчет ведомости работ
   4. Расчет технико-экономических показателей
8. Заключение
9. Литература

Пояснительная записка выполняется в объеме 20 – 30 страниц в электронном виде. При оформлении текстовой части пояснительной записки в электронном виде используют шрифт GOST type A № 14.

Графическая часть состоит из 3-х листов технологической документации, а именно:

* Лист 1, формат А1, А2 «Ситуационный план» компоновку смотри приложение

- ситуационный план озеленяемой территории М 1:1000, М 1: 1500,

М 1: 2000

- экспликация строящихся объектов

- условные обозначения

- ТЭП (технико-экономические показатели)

* Лист 2, формат А1, А2 «Генеральный план» компоновку смотри приложение

- генеральный план участка озеленения М 1:1000, М 1: 1500,

М 1: 2000

- посадочный чертеж озеленения

- план-схема посадок деревьев и кустарников

-схема благоустройства дорожно-тропочной сети

* Лист 3, формат А3, А4 «Разбивочно-посадочный чертеж» компоновку смотри приложение

- разбивочный чертеж планировки М 1:100

На листе ***ситуационного плана*** необходимо расположить:

* Границы обозначенного участка
* Здания и сооружения
* Парковку
* Дорожно-тропочную сеть
* Существующие посадки

На листе  ***генерального плана*** необходимо расположить:

* Границы обозначенного участка
* Здания и сооружения
* Парковку
* Проектируемую дорожно-тропочную сеть
* Зоны проектируемой территории
* Водные сооружения
* Цветники и газоны
* Таблицу баланса территории
* Таблицу с экспликацией зданий;
* Таблицу с технико – экономическими показателями.
* Условные обозначения.

По завершении проектирования и защиты курсового проекта руководи-

тель проекта заполняет бланк отзыва (приложение 3).

В разделе 1 ***«Введение»*** указываются особенности объекта, дается обоснование актуальности разработки предложенной темы проекта. Приводится краткая информация о решаемых в курсовом проекте вопросах: принятые методы благоустройства территории; подбор ассортимента растений, передовые организационно – технологические решения, а также возможность выполнения работ в изменившихся условиях, в том числе климатических.

Раздел 2 ***«Исходные данные».***

Исходные данные включают:  
 1. Местоположение проектируемого объекта.  
 2. Размеры участка.  
 3. Конфигурация участка.  
 4. Характеристика окружающей застройки.  
 5. Интенсивность транспортного движения вокруг участка.  
 В составе планировочных и композиционных элементов предусмотреть: входы, открытые пространства полян, рациональную систему дорог, древесно-кустарниковые группы, цветочное оформление, малые архитектурные формы.

В разделе 3 **«*Современное состояние территории*»** необходимо указать:

расположение участка, отведенного для строительства территории (город, район), его географическое положение, краткое описание окружающей застройки, подъездных путей, смежных зеленых насаждений, климатических, микроклиматических и санитарных особенностей, гидрогеологические данные. Дать характеристику климатическим особенностям, указать средние температуры зимой и летом, количество осадков. Отметить уровень залегания грунтовых вод. Составить таблицу и график розы ветров. Дать характеристику рельефу, на сколько территория благоприятна и удовлетворяет требованиям застройки. Указать какие почвы доминируют на территории объекта. Перечислить существующие посадки.

В разделе 4 ***«Архитектурно-планировочное решение***» следует указать, какие идеи вложены в основу композиции сада и отразить несколько важнейших особенностей принятого решения, как по горизонтальной, так и по вертикальной планировке.

Архитектурно-планировочное решение территории объекта озеленения – это порядок размещения функциональных элементов, сооружений, дорожек, площадок; композиционная схема, отражающая взаимосвязи искусственных и природных компонентов ансамбля (насаждений, водоёмов, зданий и т.д.)  
 После выбора стиля проектирования намечают размещение основных функциональных зон объекта озеленения. В зависимости от местоположения и функционального назначения на территории объекта озеленения можно выделить следующие зоны: прогулок, отдыха, детские площадки и т.д. Продуманность зонирования предопределяет логичность композиции, художественные достоинства объекта озеленения, особенности планировки дорог и площадок.

Для связи входов на территорию с функциональными зонами и площадками проектируют дорожно-тропиночную сеть.

В разделе 5 ***«Архитектурно-объемное решение***» указываются:

1. Изменение или сохранность рельефа
2. Организация главного и вспомогательного входа и выхода на объект
3. Назначение зданий и сооружений
4. Подробное описание каждой зоны
5. Назначение малых архитектурных форм
6. Определение стиля оформления сквера.

В ландшафтном искусстве сформировалось два основных направления -регулярное и пейзажное.

Для регулярного стилевого направления характерны геометричность (строгие геометрические формы площадок, водоёмов, цветников, прямолинейность дорожек), симметрия, подчёркнутое доминирование центра композиции, рядовые посадки деревьев и кустарников, их стрижка.

Пейзажное стилевое направление, в отличие от регулярного, отображает и подчёркивает красоту естественной природы. Оно характеризуется свободной сеткой плана, извилистыми дорожками, свободными контурами лужаек, полян, водоёмов, свободно растущими деревьями с живописными формами крон.

1. Устройство дорожно-тропочной сети

В общем балансе территории дорожно-тропочная сеть составляют от 20 до 32% от общей площади объекта. Густая сеть дорог навязывает измельчённость ландшафтной композиции, ухудшает состояние насаждений. Дороги имеют утилитарное и декоративное назначение, являются направляющими и композиционными осями объекта, позволяющими воспринимать отдельные пейзажные картины в задуманной последовательности. По своему назначению они подразделяются на главные, второстепенные, дополнительные, тропиночные и хозяйственные (табл. 1).

Таблица 1 «Ширина парковых дорожек и аллей»

|  |  |
| --- | --- |
| *Типы парковых дорожек и аллей* | *Ширина, м* |
| Главные дорожки и аллеи | 8,0 – 4,0 |
| Второстепенные дорожки и аллеи | 4,0 – 2,0 |
| Дополнительные дорожки и аллеи | 1,5 – 2,0 |
| Тропиночные дорожки | 1,5 – 0,75 |
| Хозяйственные проезды | 3,5 – 5,5 |

Раздел 6 ***«Архитектурно-ландшафтное решение***» предусматривает описание роли зеленых насаждений на проектируемом объекте. Подбор ассортимента для зеленого строительства: древесно-кустарниковый материал, цветочный материал, материал для посадки газонов. В ассортимент древесно-кустарниковых пород включить: шумозашитные насаждения, пылезащитные насаждения, ветрозащитные насаждения.

Проектирование насаждений – важнейшая задача проекта благоустройства и озеленения территории. Размещение деревьев и кустарников, открытых газонных участков и цветников, должно быть взаимосвязано с расположением площадок, их размерами и конфигурацией.

Общим принципом пространственного и композиционного решения размещения насаждений, является сочетание открытых участков с компактными группами деревьев и кустарников с размещаемыми дорожками и площадками. Это позволяет не только раскрыть декоративные качества, но и улучшить микроклимат территорий, создать хорошие условия аэрации и инсоляции.

При подборе ассортимента растений учитывают их декоративные качества, экологические свойства, физиономический облик.

При проектировании насаждений необходимо учитывать его месторасположение объекта и его функциональное назначение. Если проектируемый объект находится в жилом микрорайоне и предназначен для продолжительного отдыха посетителей, то по его периметру необходимо устраивать плотную зелёную стену из деревьев и кустарников. Если объект расположен перед административным зданием, то с трёх сторон устраивают зелёную стену из деревьев и кустарников, а перед зданием – только из низкорослого кустарника, чтобы не закрывать вид на фасад.

Раздел 7 ***«Расчетная часть***» состоит из нескольких подразделов.

* 1. Расчет общей площади территории.

Расчет площади озеленяемой территории осуществляется в соответствии с топографическим планом и с учетом масштаба.При расчёте общей площади сквера применяют геометрические формулы. Затем определяют площадь под дорожками и площадками. Подсчитывают сумму площадей, занимаемую всеми дорожками и площадками в проектируемом сквере. Определяют процентное отношение этой суммы к общей площади сквера. Согласно СНиП 2.60-85 площадь дорожек и площадок должна составлять от 20 % до 32 %.

* 1. Расчет баланса территории

# Зонирование объекта озеленения предусматривает организацию площадок, дорожно-тропочной сети, устройство малых архитектурных форм, строительство зданий и сооружений, устройство водоема, размещение зеленых насаждений.

# На основе генерального плана проводятся расчеты баланса территории, который представлен в таблице 2

# Таблица 2 «Баланс территории объекта озеленения»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая площадь  ПКиО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Хоз.  зона | | Спорт  зона | | Детская  зона | | Зона тихого  отдыха | | Культур просветит  зона | | Итого  \_\_\_\_ га |
| % | га | % | га | % | га | % | га | % | га |
| **2** |  | **15** |  | **12** |  | **65** |  | **6** |  |
| Здания и  сооружения | **9.5 %** |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| Дороги и  площадки | **18.5 %** |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| Водоемы | **2%** |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| Зеленые  насаждения | **70 %** |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| существ. посадки | 35% |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| полевой газон | 15% |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| культурн. газон | 8% |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| цветники | 2 % |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| кустарники | 4% |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| деревья | 6% |  | |  | |  | |  | |  | |  |
| **Итого:** | **100** |  | |  | |  | |  | |  | |  |

* 1. Расчет технико-экономических показателей

**Т**е**хнико-эконом**и**ческие показ**а**тели,** система измерителей, характеризующая материально-производственную базу территории озеленения и комплексное использование ресурсов. **Т**е**хнико-эконом**и**ческие показ**а**тели** применяются для планирования и анализа организации строительства и труда, уровня техники, качества продукции, использования основных и оборотных фондов, трудовых ресурсов. Для расчета технико-э**коном**и**ческих показателей необходимо знать общую площадь территории в квадратных метрах, среднюю стоимость одного квадратного метра, которая колеблется в пределах 150-400 рублей.**

1. Заключение

В заключении описывается значение объекта озеленения для общественного пользования или специального назначения. Указывается роль объекта в окружающей среде. Перечисляются виды работ, которые осуществлялись в процессе проектирования. Подводятся итоги и делается вывод.

1. Литература

Библиографический список учебников, справочников, каталогов составляется в алфавитном порядке по фамилии авторов, а затем под отдельным заголовком нормативная литература также в алфавитном порядке.

**Оформление графической части проекта.**

***Генеральный план*** объекта является основным документом и выполняется на топографической основе в масштабе 1:500. 1:1000, 1:1500, 1:2000. Генеральный план – это чертеж, на котором изображен объект в проектируемых границах. На генеральном плане показывается размещение зданий и сооружений, дорожек, площадок, малых архитектурных форм, водоёмов, деревьев, кустарников, цветников, газонов. На чертеже показывают существующие и проектируемые насаждения с обозначением типа посадок (деревья, кустарники, цветочные и травянистые растения), открытые газонные пространства, водоемы, дорожно-тропинчатую сеть, площадки, малые архитектурные формы, входы. Кроме того, указывают ширину основных дорог, габариты площадок, зданий, горизонтали рельефа. На полях чертежа приводят экспликацию, ориентацию по сторонам света. Для каждой древесной и кустарниковой породы устанавливают определённый условный значок. Указатель направления на север обозначают стрелкой с буквой «с» у острия (в левом верхнем углу листа).

В курсовом проекте можно совмещать генеральный план с дендрологическим планом, т.е. на генплане дан ассортимент растений в условных обозначениях.

Основными чертежами на садово-парковые работы являются: ***разбивочный и посадочный чертежи***.

***Разбивочный чертёж*** планировки составляют на основе генерального плана в масштабе 1:50, 1:100, 1:200. Он предназначен для перенесения проекта на местность. На нём изображают все элементы планировки: площадки, дорожки, сооружения, малые формы, бассейны, подпорные стенки. Основная цель чертежа – показать привязку всех планировочных элементов к определённым опорным линиям – базисам, существующим объектам. На чертеже указывают размеры и габариты площадок, дорожек, сооружений. Разбивочный чертёж можно выполнить с помощью координатной сетки со стороной квадрата 0,5м, 1м, 10,0 м.

***Выполнение посадочного чертежа***. Посадочный чертёж озеленения выполняют в масштабе 1:50, 1:100, 1:200 на основе дендрологического плана. Он служит для показа и выноса в натуру мест посадки деревьев, кустарников, цветочных и травянистых растений. На нём указывают, где и каких размеров следует подготовить посадочные места (ямы, котлованы, траншеи) для посадки деревьев, кустарников, устройства цветников. Для каждого вида растений в пределах всего объекта устанавливают определённый условный знак и номер. Ряды, группы, деревьев и кустарников, отдельно стоящие деревья нумеруют последовательно, начиная с левого верхнего угла чертежа. При рядовой посадке деревьев проводится разбивочная линия по её оси, а затем обозначаются посадочные места растений точками или кружками на установленном друг от друга расстоянии.

Посадочные места для стандартных саженцев деревьев изображают на плане при масштабе 1:200 кружками диаметром 4 – 5 мм. Для наглядности их можно вычертить несколько большего размера (8 мм). Посадочные места для крупномерных деревьев изображают более крупными кружками.

Группы кустарников и цветников показывают на чертеже контурами. В группах растения привязывают к ближайшим линиям границ дорожек или площадок. Траншеи для живых изгородей из кустарников на плане показывают двумя параллельными линиями и привязывают их к границам ближайших дорожек и площадок.

Посадочный чертеж составляется в целях перенесения в натуру мест посадки деревьев, кустарников и цветов в соответствии с составленным ранее дендропроектом. В дрендропроекте дается размещение проектируемых посадок, но не дается их привязка к тем или иным элементам планировки, закрепленным на местности и известным на плане.

При большой насыщенности цифрового материала на посадочном чертеже разрешается не показывать горизонтали.

Посадочный чертеж выполняется 2 методами.

Первый из них заключается в том, что на схему осей наносят точки посадок деревьев и кустарников с привязкой, т.е. указанием расстояния до ближайших осей.

Второй метод посадочных чертежей, которым необходимо пользоваться, заключается в разбивке плана проектируемой территории на квадраты по размерам 10\*10 метров, в которых указывают точки посадки деревьев и кустарников. Условным знаками изображаются все проектируемые насаждения – ландшафтные группы, рядовые, аллейные, а так же отдельные деревья и кустарники с привязкой их к сетке.

Начало ординат начинают в нижнем левом углу листа. Оси сетки обозначают арабскими цифрами от начала координат и прописными буквам русского алфавита.

Выбор растительного ассортимента для озеленения территории и его размещение на участке зависит от целого ряда факторов:

* назначение объекта озеленения
* контингенты и количество посетителей
* климатические и микроклиматические факторы
* рельеф
* почвы
* гидрологические условия
* наличие водоемов
* имеющаяся на участке растительность, окружающие ландшафты

Все эти факторы должны быть учтены при составлении проекта. Каждую породу растений в приделах всего участка нумеруют определенны номером, начиная о верхнего левого угла, последовательно до нижнего правого угла. Для каждого занумерованного посадочного места (группы, рядовые посадки) подобрать соответствующий видовой состав растений и установить их количество.

Затем составить ведомость элементов озеленения, куда записать последовательно (соответственно номерам на плане) площади, занятые куртинами деревьев, кустов или цветов, названия и количество размещаемых в них пород (видов, сортов) по соответствующей формуле.

Для определения в каждой куртине количество деревьев, кустов или цветов нужно измерить ее площадь и найти в литературе соответствующие площади питания для деревьев, кустов или цветов или расстояния, на которые обычно высаживают стандартные деревья, кусты и цветы друг от друга.

В ведомости делают выборку числа деревьев, кустов и цветов по отдельным видам. В конце ведомости подводя итог по количеству хвойных, лиственных деревьев, кустарников и общий итог по деревьям и кустарникам.

Обозначение элементов озеленения указывают на линии – выноски в кружочках диаметром 8-12 мм в виде дроби: в числителях – позиционное обозначение породы или вида насаждения, в знаменателе - их количество или площадь (для цветников).

Приложение 1

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

ЗАЩИЩЕНО

ОЦЕНКА

Руководитель

/Л. Н. Маковецкая/

**Проект благоустройства территории школы**

пояснительная записка к курсовому проекту

ПМ.01. Проектирование объектов садово-паркового и

ландшафтного строительства

МДК.01.01. Основы проектирования объектов

садово-паркового строительства

по теме 5 «Основы проектирования объектов садово-паркового

и ландшафтного строительства»

для специальности 35.02.12

Садово-парковое и ландшафтное строительство

ЮУрГТК 250109.00 КП 01..ПЗ

Руководитель Разработал

Преподаватель ЮУрГТК студент группы СП-340/б

\_\_\_\_\_\_\_/Л. Н. Маковецкая \_\_\_\_\_\_\_\_\_/ О.И. Петрова

Челябинск 2017

Приложение 2

Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

# «Южно-Уральский государственный технический колледж»

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность 35.02.12«Садово-парковое иландшафтное строительство» | УТВЕРЖДЕНО цикловой комиссией  « » 20 года  Руководитель специальности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А.Вострикова |

##### ЗАДАНИЕ

Для курсового проектирования по теме 5 «Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства» студенту 3 курса группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

Тема задания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При выполнении курсового проекта на указанную тему должны быть представлены

**1. Пояснительная записка**

1. Титульный лист

2. Содержание

3. Введение

4. Исходные данные

5. Современное состояние территории

6. Архитектурно-планировочное решение

7. Архитектурно-объемное решение

8. Архитектурно-ландшафтное решение

9. Расчетная часть

10. Заключение

11. Литература

**2. Графическая часть проекта**

Лист 1, формат А1

- ситуационный план озеленяемой территории М 1:1000

- экспликация строящихся объектов

- условные обозначения

- ТЭП (технико-экономические показатели)

Лист 2, формат А1

- генеральный план участка озеленения М 1:1000

- разбивочный чертеж планировки М 1:100

- посадочный чертеж озеленения

- план освещения территории

- план-схема посадок деревьев и кустарников

-схема благоустройства дорожно-тропочной сети

Дата выдачи «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. Срок окончания «\_\_\_» 20 г.

**Руководитель курсового проектирования Л.Н.Маковецкая**

Приложение 3А.

**ОТЗЫВ**

на курсовой проект

по теме 5 «Основы проектирования объектов садово-паркового строительства»

# Студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Тема курсового проекта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заключение о степени соответствия выполненного курсового проекта заданию:

Курсовой проект соответствует заданию.

Характеристика выполнения разделов проекта:

Курсовой проект выполнен по заданному алгоритму. Разделы проекта раскрыты полностью. Расчеты баланса территорий, ведомости работ и калькуляции затрат верные.

Оценка качества выполнения графической части проекта и пояснительной записки:

Графическая часть выполнена правильно. Пояснительная записка соответствует содержанию и теме проекта.

Положительные качества курсового проекта:

Умение работать с технической, нормативной, справочной, учебной литературой. Выдержана логика описания строительных работ. Верно рассчитаны технико - экономические показатели. Отражена актуальность проекта. В заключении подведены результаты работы.

Перечень основных недостатков курсового проекта:

Недостатков нет.

Проект заслуживает оценки (по пятибалльной системе) 5(отлично)

Руководитель курсового проектирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н.Маковецкая

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Приложение 3Б.

**ОТЗЫВ**

на курсовой проект

по теме 5 «Основы проектирования объектов садово-паркового строительства»

# Студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Тема курсового проекта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заключение о степени соответствия выполненного курсового проекта заданию:

Курсовой проект соответствует заданию.

Характеристика выполнения разделов проекта:

Курсовой проект выполнен по заданному алгоритму. Разделы проекта раскрыты полностью. Расчеты баланса территорий, ведомости работ и калькуляции затрат верные.

Оценка качества выполнения графической части проекта и пояснительной записки:

Графическая часть выполнена правильно. Пояснительная записка соответствует содержанию и теме проекта.

Положительные качества курсового проекта:

Умение работать с технической, нормативной, справочной литературой. Выдержана логика описания строительных работ. Рассчитаны технико - экономические показатели. Отражена актуальность проекта. Подведены результаты работы.

Перечень основных недостатков курсового проекта:

В курсовом проекте допущены незначительные ошибки, в том числе неточность расчетов.

Проект заслуживает оценки (по пятибалльной системе) 4(хорошо)

Руководитель курсового проектирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н.Маковецкая

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Приложение 3В.

**ОТЗЫВ**

на курсовой проект

по теме 5 «Основы проектирования объектов садово-паркового строительства»

# Студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Специальности 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Тема курсового проекта:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Заключение о степени соответствия выполненного курсового проекта заданию:

Курсовой проект соответствует заданию.

Характеристика выполнения разделов проекта:

Разделы проекта раскрыты не достаточно полно. Материал изложен поверхностно, отсутствует глубокий анализ темы.

Оценка качества выполнения графической части проекта и пояснительной записки:

Графическая часть выполнена. Пояснительная записка соответствует теме проекта.

Положительные качества курсового проекта:

Умение работать с нормативной литературой. Проведен расчет технико-экономических показателей, ведомости работ, баланса территорий, калькуляции затрат.

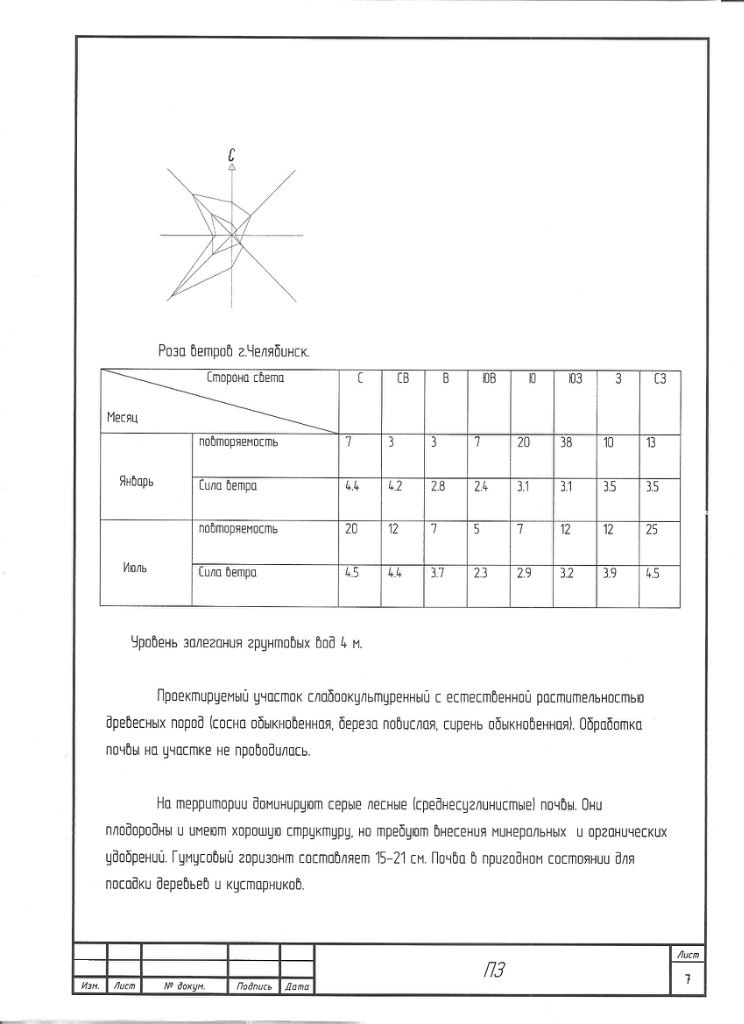
Перечень основных недостатков курсового проекта:

В курсовом проекте допущены незначительные ошибки, неточность расчетов. Не продуманы результаты работы. Не всегда очевидна логика мышления.

Проект заслуживает оценки (по пятибалльной системе) 3(удовлетворительно)

Руководитель курсового проектирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н.Маковецкая

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Приложение 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сторона света  Месяц | | С | ССВ | ВВ | ЮЮВ | ЮЮ | ЮЮЗ | ЗЗ | ССЗ |
| январь | Повторяемость | 77 | 33 | 33 | 77 | 220 | 338 | 110 | 113 |
| Сила ветра | 44.4 | 44.2 | 22.8 | 22.4 | 33.1 | 33.1 | 33.5 | 33.5 |
| июль | Повторяемость | 220 | 112 | 77 | 55 | 77 | 112 | 112 | 225 |
| Сила ветра | 44.5 | 44.4 | 33.7 | 22.3 | 22.9 | 33.2 | 33.9 | 44.5 |

Приложение 5

Растения с типичной для вида формой кроны

|  |  |
| --- | --- |
| Форма кроны | Порода |
| 1. Раскидистая | Вяз мелколистный, дуб черешчатый, ива ломкая, сосна обыкновенная, тополь белый, тополь чёрный, шелковица белая |
| 2. Пирамидальная а) конусовидная б) колонновидная | Ель ( все виды ), кипарис вечнозелёный, пихта Селекционные формы клёна, кедра, сосны, тополя, дуба и т.д. |
| 3. Овальная | Каштан конский, каштан съедобный, клён белый, лиственница сибирская |
| 4.Яйцевидная | Дуб скальный, липа войлочная, сосна кедровая, |
| 5. Шаровидная | Вяз перестоветвистый, рябина круглолистная, сосна, яблоня сибирская |
| 6. Плакучая | Берёза повислая, ива вавилонская, рябина обыкновенная |

Приложение 6

***Краткая характеристика растений, применяемых в озеленении.***

Деревья и кустарники

Для создания парков, садов, скверов, бульваров, озеленения улиц и других объектов основным посадочным материалом являются саженцы деревьев и кустарников, сформированные в древесно-декоративных питомниках.

Древесно-кустарниковые растения, применяемые в зеленом строительстве городов и населенных мест, составляют более 450 видов.

Выбор конкретного дендрологического состава для озеленения объекта зависит от ареала естественного распространения пород, а также физиологии растений, которые в совокупности влияют на жизнестойкость и качество создаваемых садово-парковых композиций.

При подборе деревьев и кустарников для озеленения большое значение имеют размеры по высоте и величине (диаметру) кроны, влияет быстрота роста, долговечность и способность к вегетативному возобновлению (образованию поросли).

Размеры кроны деревьев связаны с ростом в высоту. У деревьев 1 величины диаметр кроны до 10 м и более (за исключением пирамидальных форм), это – широкая крона; у деревьев II величины - диаметр кроны 5-10 м, у деревьев III величины- диаметр кроны 2-3 м, это средняя и узкая кроны.

У высоких кустарников диметр кроны достигает 3-5 м, средних 1-3 и низких 0,5-1 м. Однако у некоторых видов и форм эти размеры не соответствуют: высоких кроны бывают узкие, а у стелющихся крона значительно шире, чем высота (можжевельник казацкий), и деревья пирамидальной формы.

Большую роль играет быстрый рост (по высоте, ширине кроны и толщине ствола), особенно в высоту, что характеризуется размером ежегодного прироста длины стеблей.

*Хвойные* - кедровый стланец, можжевельник высокий, тисс ягодный, карликовые формы хвойных пород;

*Лиственные -* самшит вечнозелёный, маслина европейская, карликовые формы лиственных пород.

Кустарники:

*весьма быстрорастущие*: желтая акация, аморфа, бузина черная и красная, чубушники, дейция городчатая, форзиция пониклая, тамарикс, спирея калинолистая, вангутта и рябинолистная, лох узколистый ;

*быстрорастущие*: лещина обыкновенная, бересклет, жимолость татарская, лох серебристый, бересклет европейский, калина обыкновенная, дерен красный, ракитник «Золотой дождь», смородина золотистая;

*умеренного роста*: вязовик, клен, скумпия, сирень обыкновенная, лимон трехлистный, бересклет японский, айва японская;

*медленнорастущие*: боярышник обыкновенный, гранат, ирга, кизил обыкновенный, бирючина обыкновенная, облепиха, магнолия, можжевельник обыкновенный и казацкий;

*весьма медленно растущие*: самшит мелколистный, волчеягодник обыкновенный и другие кустарниковые формы тиса, все карликовые кустарниковые формы хвойных и лиственных пород.

Срок жизни растений имеет большое значение, как с экономической, так и с эстетической точки зрения. Большинство древесно-кустарниковых пород достигают наивысшей декоративности в зрелом возрасте и сохраняют ее до конца жизни. Чем долговечнее породы, тем дольше будут сохраняться древесно-кустарниковые насаждения.

Древесные породы по быстроте роста в высоту классифицируются следующим образом

Деревья:

*весьма быстрорастущие* (ежегодный прирост 2 м и более): айлант, эвкалипт, тополь черный, пирамидальный, берлинский, канадский бальзамический, ива белая, осина, клен серебристый, вяз;

*быстрорастущие* (пророст до 1м):

*хвойные*- лиственница европейская и сибирская, сосна обыкновенная, кедр гималайский, туя гигантская;

*лиственные-* орех черный, ясень обыкновенный, орех грецкий, акация серебристая, тюльпанное дерево, вяз шершавый (ильм) и мелколистный, дуб красный.

*умеренного роста* (прирост до 0,50-0,6 м) :

*хвойные* – пихта восточная, ель колючая, пихта европейская и кавказская, туя западная, можжевельник виргинский;

*лиственные –* бук восточный, вяз гладкий, граб обыкновенный, каштан конский, клен остролистный и полевой, липа крупнолистная, мелколистная и серебристая;

*медленнорастущие* (прирост до 0,25- 0,30 м):

*хвойные* - кедр европейский, кедр ливанский, туя западня, пихта восточная;

*лиственные* – береза, груша и яблоня, дуб пробковый и каменный, земляничник, магнолия крупноцветная;

*весьма медленно растущие:*

*хвойные* - ель колючая и обыкновенная, лиственница европейская и сибирская, кед ливанский, кипарис вечнозеленый, можжевельник обыкновенный, пихта европейская и одноцветная, сосна обыкновенная и крымская;

*лиственные* - бук, вяз, груша, дуб, клен остролистный и явор, липа крупнолистная, мелколистная и крымская, платан, тополь белый, ясень обыкновенный;

*средней долговечности:*

*хвойные* - пихта сибирская, туя западная;

*лиственные* - береза бородавчатая, граб, клен полевой, ольха черная, каштан конский, тополь канадский, черешня, шелковица белая, яблоня лесная;

*недолговечные:*

альбиция (акация), бархат японский, вяз туркестанский, ива белая и плакучая, клен ясенелистный, осина, рябина обыкновенная.

Недолговечные обычно быстрорастущие породы, которые к старости теряют свою декоративность.

Кустарники:

*долговечные:*

айва японская, бирючина, барбарис обыкновенный, бузина, кизил обыкновенный, калина обыкновенная, лох узколистый, можжевельник обыкновенный казацкий, сирень;

*средней долговечности:*

бузина черная, бересклет европейский и японский, боярышник обыкновенный, лещина обыкновенная, жимолость, ирга, ракитник «Золотой дождь», кизильник блестящий и черноплодный, лох серебристый, смородина золотистая;

*недолговечные:* бузина красная, миндаль, снежноягодник, чубушник (разные виды), спирея (разные виды).

Учитывая особенности кустарников сохранять порослевую способность, срок их жизни можно продлить омоложением, т.е путем вырезки старых ветвей и путем выборочного сохранения новых молодых побегов.

Декоративные особенности деревьев

Характер садово-паркового ландшафта зависит в первую очередь от внешнего облика, растений входящих в его состав.

Впечатление, полученное от внешнего облика растений, складывается от восприятия формы, величины, цвета и характера устройства отдельных его органов и всего растения в целом.

Ствол и ветви наиболее рельефно выступают в осенней, зимней и раннне-весений сезоны, когда лиственные деревья находятся в обезлиственном состоянии. В это время детали построения ствола, кроны ветвей раскрываются наиболее четко и являются почти единственным элементом, вносящим красочность в садово-парковый ландшафт.

Кроны дерева состоит из массы ветвей определяющих ее формы. Большое влияние на форму крона оказывает направление боковых сучьев и ветвей по отношению к оси ствола- восходящие, горизонтальные.

В зависимости от характера крон деревья подразделяются на два типа: регулярный иррегулярный.

К регулярному типу относятся деревья с кроной четких геометрических очертаний - колоннообразные, пирамидальные, конические, шарообразные, фигурные. Эти формы наиболее приемлемы в зеленых устройствах регулярного типа, в партерах, вблизи здании и как аллейные деревья.

К регулярному или живописному типу относятся деревья с расплывчатыми сферическими формами. Такие деревья наиболее пригодны для создания ландшафтных массивов и групп.

Каждый из этих типов в дальнейшем может характеризоваться по декоративности отдельных частей, цветов, плодов и коры, особенностям окраски листвы, ароматичности, другим признакам. Такая характеристика позволяет определять пригодность того или иного вида деревьев для создания определенных садово-парковых ландшафтов и пейзажных картин.

Приложение 7

**Средние размеры и продолжительность жизни деревьев**

**выбранных пород**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Породы** | Высота, м | Диаметр  кроны, м | Продолжительность  жизни, годы |
| Сосна обыкновенная | 25 | 8 | 200 |
| Береза бородавчатая | 20 | 8 | 150 |
| Клен остролистный | 20 | 10 | 100 |
| Липа крупнолистная | 25 | 10 | 200 |

Приложение 8

**Средние размеры и продолжительность жизни деревьев**

**выбранных пород**

**Определяем площадь кроны по формуле площади круга**

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Породы** | Высота, м | Диаметр  кроны, м/м2 | Продолжительность  жизни, годы |
| Сосна обыкновенная | 25 | 8/50,24м2 | 200 |
| Береза бородавчатая | 20 | 8/50,24м2 | 150 |
| Клен остролистный | 20 | 10/78,5м2 | 100 |
| Липа крупнолистная | 25 | 10/78,5м2 | 200 |
| Итого: | -- | 257,48:4=64,37 | -- |

Приложение 9

**Ассортимент деревьев и кустарников с определением**

**их удельного веса по различным породам**

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование деревьев | % к итогу | Наименование кустарников | % к итогу |
| Акация белая | 15 | Сирень | 15 |
| Клен остролистый | 12 | Шиповник | 8 |
| Береза бородавчатая | 9 | Жимолость | 3 |
| Каштан конский | 8 | Лох | 3 |
| Тополь канадский | 5 | Боярышник | 5 |
| Ольха белая | 4 | Кизильник | 6 |
| Вяз обыкновенный | 5 | Можжевельник | 3 |
| Липа мелколистая | 8 | Дерен белый | 5 |
| Ясень | 4 | Чубушник | 12 |
| Сосна | 4 | Бузина | 3 |
| Ель | 3 | Ракитник | 2 |
| Лиственница | 3 | Бирючина | 12 |
| Прочие породы | 20 | Спирея | 10 |
|  |  | Прочие | 13 |
| Итого …... | 100 | Итого …… | 100 |

Литература: Белоусов В.Н. Справочник проектировщика. Градостроительство, М. Стройиздат 1978 г.

Л.С. Залесская. Справочник архитектора «Озеленение городов» Изд. архитектура М 1960г.

*Примечание.* Условно принято, что озеленение внутригородских территорий осуществляется саженцами на 90% и взрослыми деревьями на 10%

Приложение 10

Расход посадочного материала на 1 га озеленяемой площади

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Озеленяемая территория | Деревьев, шт. | | | Кустарников, шт | | |
| лесных | декора-тивных | плодо-вых | лесных | декора-тивных | плодо-вых |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Городские парки | 25 | 225 | - | 150 | 1350 | - |
| Сады микрорайонов | - | 160 | 15 | - | 1800 | 200 |
| Скверы | - | 115 | 10 | - | 2200 | - |
| Бульвары | - | 285 | 15 | - | 4900 | - |
| Территория многоэтажной жилой застройки | - | 130 | 20 | - | 1700 | 100 |
| Участки общественных и спорт сооружений | - | 120 | 10 | - | 2200 | 100 |
| Улицы и площади | - | 200 | - | - | 3000 | - |
| Промышленные территории | - | 320 | 20 | - | 2700 | 100 |
| Санитарно-защитные зоны | 700 | 400 | 100 | 700 | 2000 | 300 |
| Кладбища | 100 | 200 | - | - | 5000 | - |
| Лесопарки | 500 | 50 | - | 900 | 100 | - |
| Лугопарки | 30 | 70 | - | 500 | 500 | - |
| Лесные территории | 8000 | - | - | 2000 | - | - |

Примечание: Внутригородские территории озеленяются саженцами 90%, а взрослыми деревьями 10%

Расстояния между деревьями в рядовых посадках

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Деревья | В однорядных посадках, м. | | В двухрядных посадках в шахматном порядке, м. | |
| без прорежи-вания | с учетом про-реживания | в рядах | между рядами |
| Ширококронные, высокорослые быстро-растущие | 5.5 - 6 | 3.5 - 4 | 7.5 - 8 | 4 - 4.5 |
| Высокорослые медленно растущие | 4.5 - 5 | 3 - 3.5 | 6 - 7 | 3.2 - 3.5 |
| Среднерослые быстро растущие | 4.5 - 5 | 3.- 3.5 | 6 - 7 | 3.2 - 3.5 |
| Среднерослые медленно растущие | 4 - 4.5 | 2 - 5.3 | 5 - 5.5 | 2.5 - 3 |
| Низкорослые (до 10 м) | 3.5 - 4 | 2.5 - 3 | 5 - 5.5 | 2.5 - 3 |
| Узкокронные, разной высоты | 3 - 4 | -- | 4 - 5 | 2.5 -3 |

Минимальная ширина полос зеленых насаждений, м

|  |  |
| --- | --- |
| Газон с посадкой деревьев: |  |
| в одном ряду | 2 |
| в двух рядах | 5 |
| Газон с однорядной посадкой кустарников: |  |
| высоких(более 1.2 - 1.8 м) | 1.2 |
| низких (менее1.2 -1.8 м) | 1 |
| Газон с групповой или куртинной посадкой |  |
| деревьев | 4.5 |
| То же, кустарников | 3 |
| Газон | 1 |

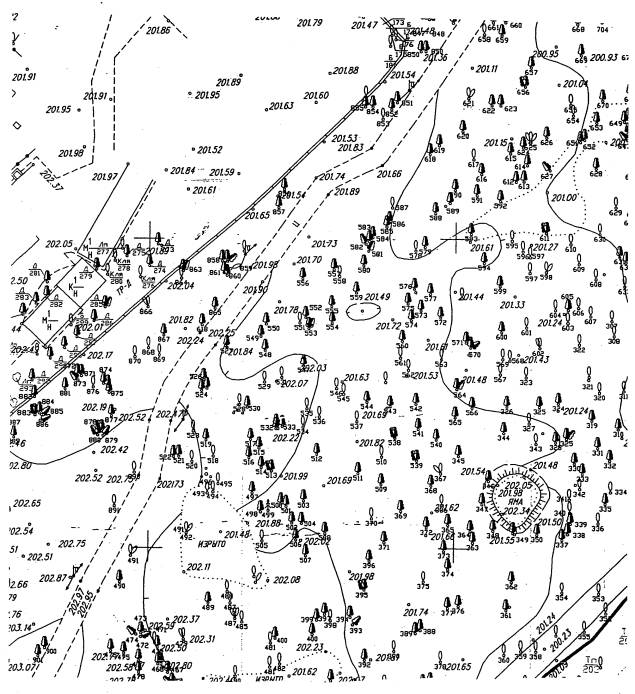
В.Н. Белоусов Справочник проектировщика Градостроительство М. Стройиздат 1978 г. Стр. 312, 313

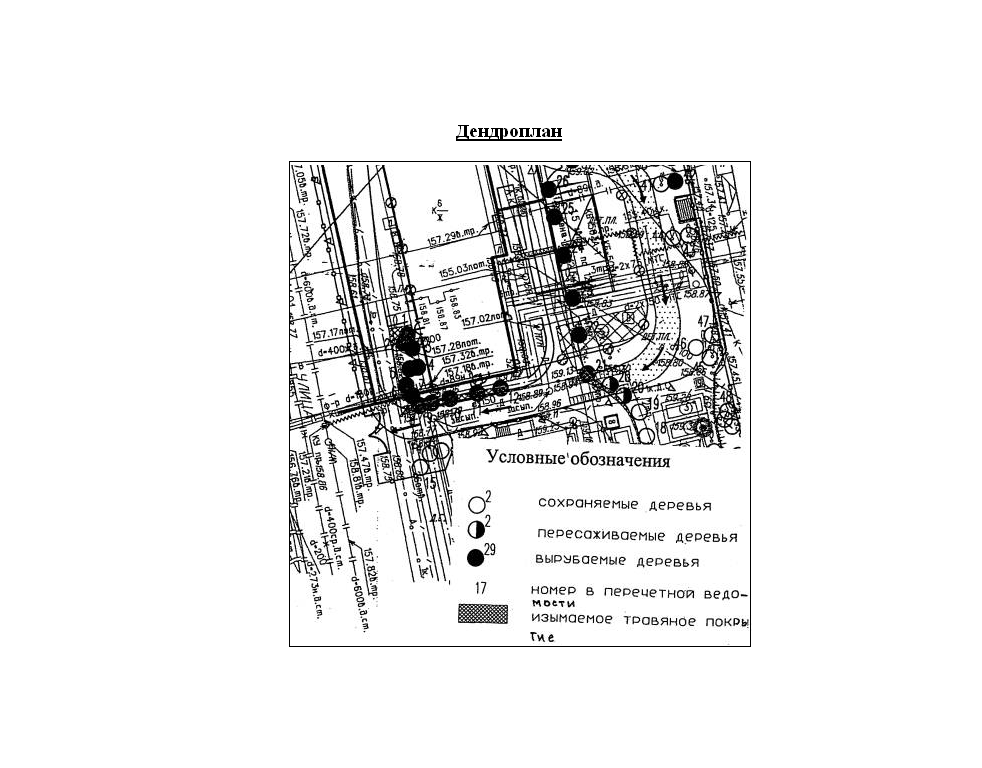
# Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской Федерации (утв. приказом Госстроя РФ 15 декабря 1999 г. N 153) (шифр МДС 13-5.2000)

Приложение 11

Пример инвентаризационного плана зеленых насаждений





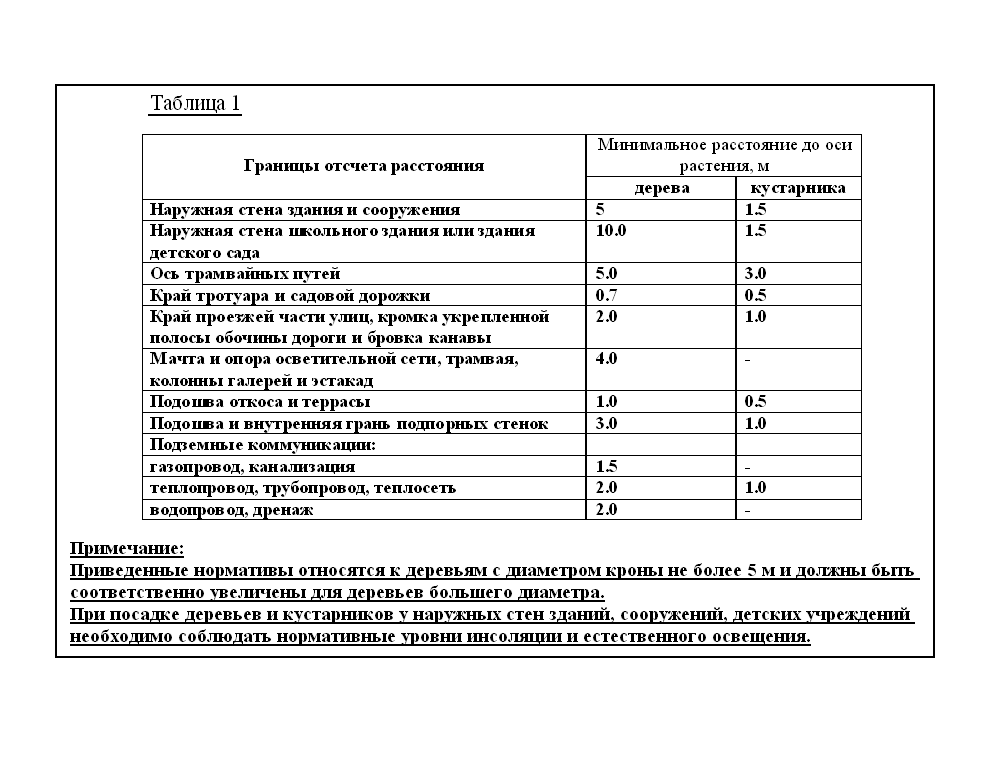
****

1. *Общие положения*
   1. Дендроплан – это топографический план отображающий, разметающий размещение деревьев и кустарников, полученный в результате геодезической съемки в сопровождении перечетной ведомости.
   2. Дендроплан составляется:

- при разработке проектной документации на строительство, капитальный ремонт и реконструкцию, в том числе объектов озеленения. В этом случае он обеспечивает выбор рационального размещения проектируемых объектов строительства с целью максимального сохранения здоровых и декоративных растений;

- при оформлении паспорта на существующий объект и служит для наглядного отображения фактического расположения и учета зеленых насаждений данного объекта.

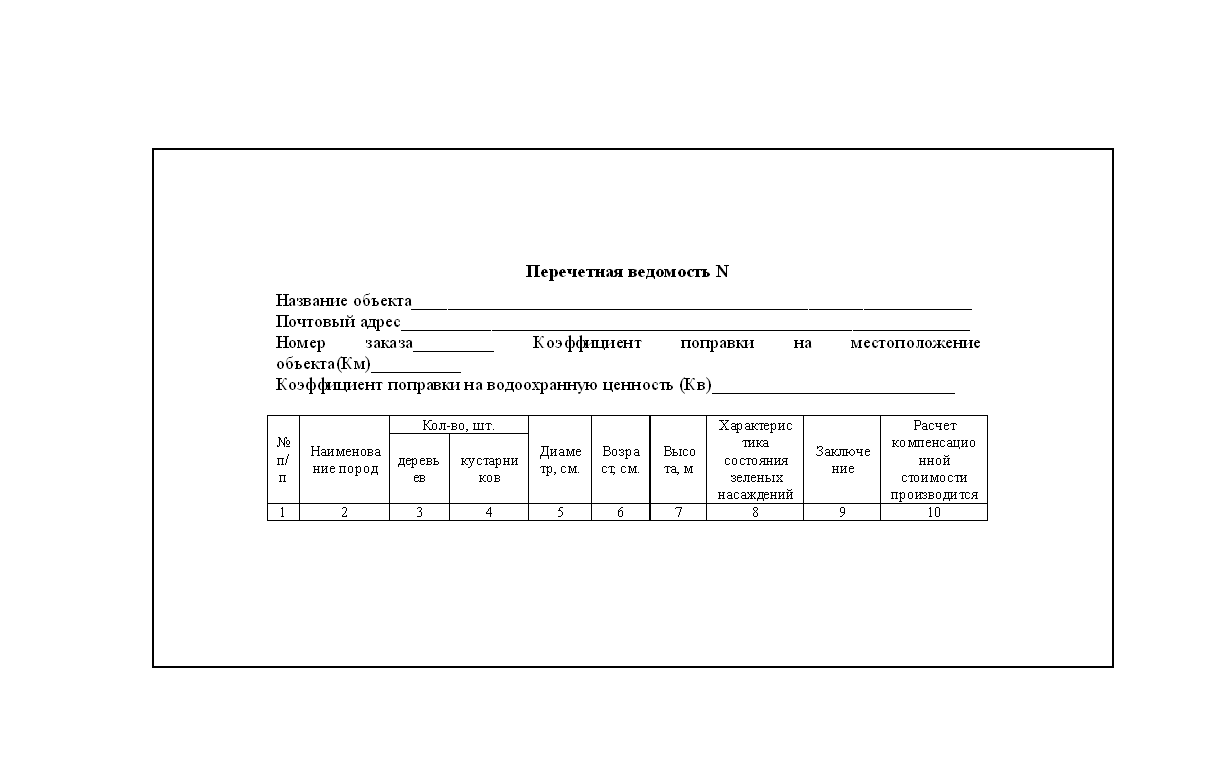
1. *Дендроплан в составе проектной документации на строительство*
   1. Разработка проектной документации на строительство, капитальный ремонт и реконструкцию, в том числе объектов озеленения, производится на основании заказанной заказчиком геоподосновы с инвентаризационным планом зеленых насаждений на весь участок застройки.
   2. Инвентаризационный план – топографическая съемка с информацией о количестве деревьев, кустарников и газонов на участке. Учитываются все деревья, достигшие в диаметре 8 см на высоте 1,3 м. На инвентаризационном плане выделяются деревья хвойные и лиственные 1 группы (ель, сосна, лиственница), при необходимости можно выделить широколиственные и мелколиственные.
   3. На основании полученных геоподосновы и инвентаризационного плана проектной организацией разрабатывается проект застройки (стройгенплан), где определяются основные планировочные решения и объемы капиталовложений, в том числе комплексное озеленение. При этом определяются объемы вырубок и пересадок в целом по участку застройки, проводится расчет компенсационной стоимости. На данной стадии определяется количество деревьев и кустарников, попавших в зону строительства без конкретизации на инвентаризационном плане (без разработки дендроплана). Срок действия инвентаризационного плана 4 года, по истечении которого он должен обновляться дендрологом по результатам натурного обследования.
   4. После утверждения проектно-сметной документации на застройку, капитальный ремонт и реконструкцию, в том числе объектов озеленения, разрабатывается рабочий проект с уточнением планировочных решений, инженерных коммуникаций и организации строительства. На этой стадии разрабатывается дендроплан, на котором выделяются зоны работ, наносятся условные обозначения всех древесных и кустарниковых растений, подлежащих сохранению, вырубке и пересадке. При разработке дендроплана сохраняется нумерация растений инвентаризационного плана.
   5. Геоподоснова для разработки проекта и составления дендроплана должна быть первой копией с оригинала, так как каждая последующая копия ведет к искажению ситуации с погрешностью 0,5 см на плане или до 2,5 м в натуре.
   6. На стройгенплане должны быть показаны существующие здания, сооружения, проектируемые объекты строительства и реконструкции, подъездные дороги, подкрановые пути, места складирования строительных материалов, размещение бытовых городков и иных временных сооружений, инженерные коммуникации с указанием охранной зоны и зоны производства работ, места складирования растительного грунта, пункты мойки колес, складирования производственных отходов. При разработке стройгенплана должны быть выдержаны нормативы расстояния от сооружений до оси растений.
   7. Стройгенплан, совмещенный с дендропланом, согласовывается с балансодержателем территории, главой района и утверждается в составе проектной и градостроительной докуметации в установленном порядке.

****

Примечание: приведенные нормативы относятся к деревьям с диаметром кроны не более 5 м и должны быть соответственно увеличены для деревьев большого диаметра.

При посадке деревьев и кустарников у наружных стен зданий, сооружений, детских учреждений необходимо соблюдать нормативные уровни инсоляции и естественного освещения.

1. *Условные обозначения деревьев и кустарников на дендроплане*
   1. Условные обозначения деревьев на дендроплане используются стандартные условные обозначения, установленные Правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений. На дендроплане обозначаются существующие деревья и кустарники, расположенные в зоне строительной площадки и вне ее по направлениям инженерных коммуникаций, дорог и др. специальными знаками. Сохраняемые деревья обозначаются не закрашенным кружочком, вырубаемые деревья – полностью закрашенным кружочком, пересаживаемые деревья – наполовину закрашенным.
   2. Размер условного обозначения дерева на дендроплане – 3,0 мм. Цвет – черно-белый. При большой загруженности чертежа допускается уменьшение размера кружочка до 2,0 мм.
   3. На дендроплане должны быть выделены деревья: особо ценные, реликтовые, хвойные, исторические. Выделение деревьев производится в виде увеличенного кружочка вокруг дерева или цветом.
   4. Многоствольные деревья обозначаются символом одного дерева.
   5. Групповые посадки деревьев и кустарников, при невозможности их обозначения отдельными кружками (в случае загущенных посадок), обозначаются овалом, размером, соответствующим площади участка (в масштабе), занимаемого группой.
   6. Поросль и самосев обозначаются аналогично кустарнику контуром с присвоением порядкового номера.
   7. Погрешность размещения условного обозначения на дендроплане допускается 1 мм (0,5 метра в натуре)
   8. Каждое нанесенное на дендроплан расстояние имеет свой порядковый номер, соответствующий номеру в печатной ведомости.
   9. Дендроплан может изготавливаться на электронном или бумажном носителе М 1:500



Итого деревьев и кустарников, в том числе:

- подлежащих сохранению деревьев и кустарников

- подлежащих пересадке деревьев и кустарников

- подлежащих вырубке деревьев и кустарников

Из них:

- на инженерных коммуникациях деревьев и кустарников

- в 5-ти метровой зоне деревьев и кустарников

- аварийные и сухие деревья и кустарники

- поросль кустарников

- самосев (до 8 см) деревьев

- площадь уничтожаемого травяного покрова /газона/

- площадь уничтожаемых цветников

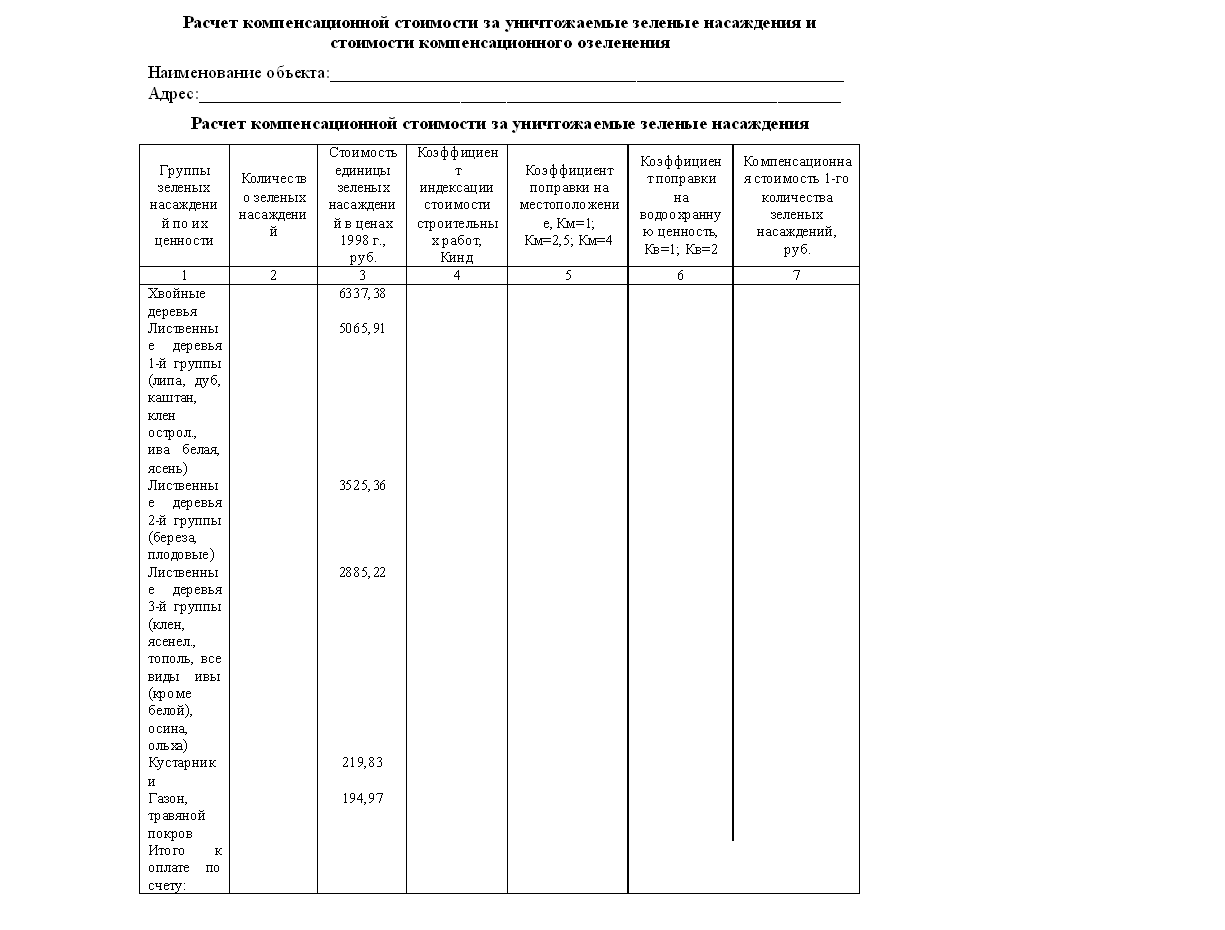
- компенсационная стоимость в рублях

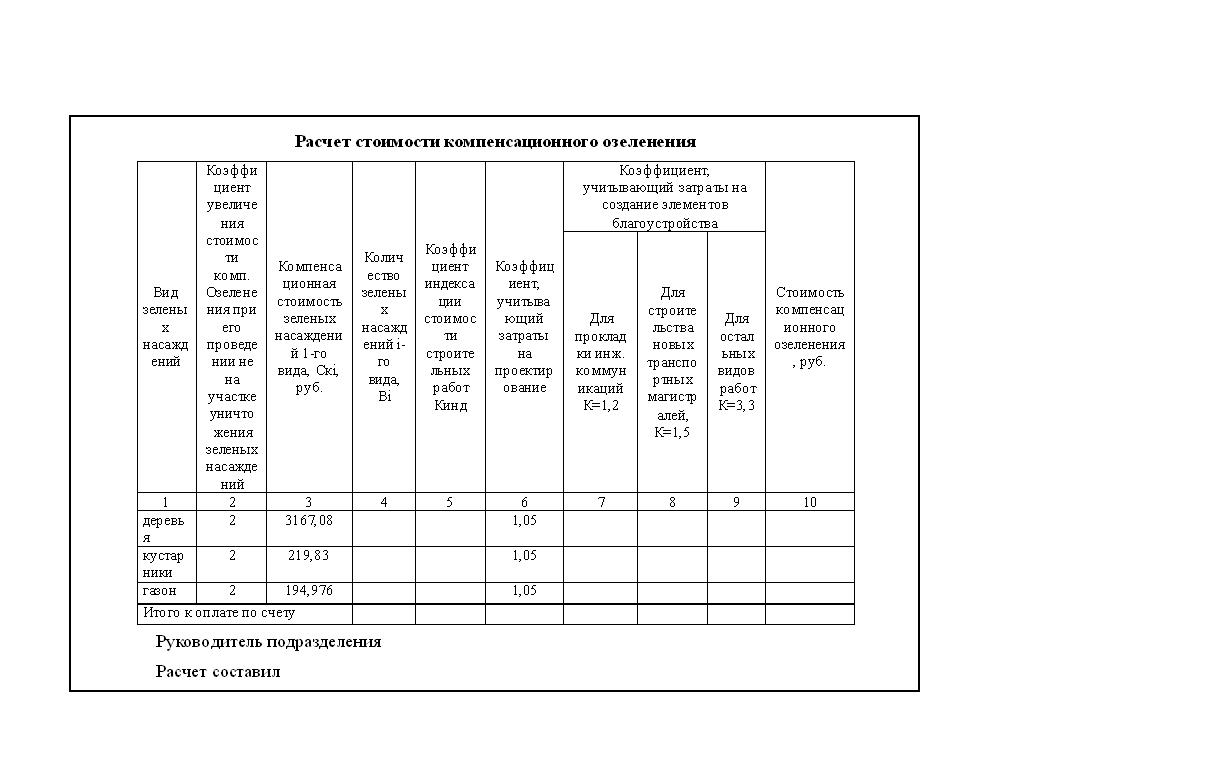
- стоимость компенсационного озеленения в рублях

Дендролог\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Представитель проектной организации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_





**Список литературы**

**Основные источники:**

1. [Потаев, Г. А.](http://znanium.com/catalog.php?item=author&code=87934) Композиция в архитектуре и градостроительстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. А. Потаев. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. – 304 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515934
2. Фатиев, М. М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения [Текст] / М. М. Фатиев, В. С. Теодоронский . – М. : Форум, 2011 . - 237 с. : ил. – Прил.: с. 225-234.

**Дополнительные источники:**

1. Теодоронский В.С., Белый А.И. Садово-парковое строительство и хозяйство: учеб. для техникумов. – М.: Стройиздат. 2014. – 351с.
2. Рубцов Л.И.Проектирование садов и парков. учеб. пособие для техникумов. – М.: Стройиздат. 2013.
3. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: Учеб. пособие для студ. сред. проф. Образования. М.: Издательский центр «Академия». 2014. – 272 с

**Нормативная документация:**

1. ЕНиР Сборник Е18. Зеленое строительство; -М; Стройиздат, 1987;

2. ЕНиР Сборник Е17. Строительство автомобильных дорог; -М; Стройиздат, 1989;

3. ЕНиР Сборник Е2 Земляные работы. Выпуск 1. Механизировынные и ручные работы. -М; Стройиздат, 1987;

4. СНиП IV-15-83 Строительные нормы и правила, Часть IV Сметные нормы и правила

**Интернет-ресурсы:**

<http://www.stroitelstvo.ru/>

<http://www.mukhin.ru/>

<http://101dizain.ru/>

<http://www.rmnt.ru/>