



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»

ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Кафедра овощеводства и плодородства им. проф. Н.Ф. Коняева

# **Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства**

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Екатеринбург 2025



УДК 712

Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства: методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов по направлению подготовки 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство, всех форм обучения. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2025. - 33

Одобрено и рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией факультета агротехнологий и землеустройства (протокол № 05 от «30» января 2025 г.)



## Содержание

Введение .....	4
РАЗДЕЛ 1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	6
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.....	10
РАЗДЕЛ 3. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	10
Заключение.....	26
Список использованных источников.....	27
Приложения.....	28



## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания по разработке курсового проекта предназначены для обучающихся 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство». Они определяют содержание, объем, последовательность и методику выполнения курсового проекта.

Основной целью является обоснование и разработка проекта озеленения и благоустройства конкретного объекта.

При выполнении и защите курсового проекта обучающийся демонстрирует образовательные результаты, соответствующие ФГОС:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Для выполнения курсового проекта обучающийся должен уметь в соответствии с ФГОС:

- 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;
- согласовывать юридические вопросы по землеустройству с заинтересованными сторонами;
- 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 ведомость объемов различных работ;
- составлять календарный график производства различных работ;
- согласовывать проектную документацию со смежными организациями, контролирующими органами и заказчиками.

При выполнении курсового проекта обучающийся должен применять знания и умения, полученные им при изучении дисциплин: «Декоративное растениеводство и питомниководство», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Строительное дело и материалы», «Геодезия», а также тем профессионального модуля ПМ 01 «Техническое и организационное обеспечение производства работ благоустройства на территориях и объектах».



## РАЗДЕЛ 1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

### 1. Оформление пояснительной записки и графической части курсового проекта

#### Цель и задачи выполнения курсового проекта

Курсовой проект предусматривает разработку проекта благоустройства и озеленения.

Проект ставит перед студентами следующие задачи:

- овладеть основами методики проектирования (содержанием, последовательностью, стадиями работы);
- овладеть навыками разработки планировочного решения территории;
- овладеть навыками по созданию дизайн-концепции территории с подбором ассортимента древесно-кустарниковых растений и разработкой МАФ;
- научиться использовать приемы и технику архитектурной графики как формы фиксации выбранного решения;
- научиться использовать техническую литературу, строительные нормы и правила;
- кратко и технически грамотно составить пояснительную записку к проекту с соответствующими обоснованиями принятых решений.

#### Состав и объем курсового проекта

**Состав проекта** представлен в задании на курсовой проект (Приложение 2). Проект состоит из графической части и пояснительной записки.

#### Пояснительная записка

Пояснительная записка к курсовому проекту должна иметь формат стандартного листа бумаги. В порядковую нумерацию страниц включается весь текстовый и табличный материал. Введение включается в число страниц, но номера на нем не проставляются. Обязательно соблюдение абзацных отступов, начало нового абзаца должно быть отодвинуто вправо на 1,25 см.

В тексте недопустимы общие рассуждения, непосредственно не относящиеся к выполняемому проекту.

Курсовой проект содержит общую и специальную часть. В пределах каждой из них имеются разделы, подразделы и пункты. Их порядковые номера обозначаются арабскими цифрами. В пределах пункта могут быть подпункты, они начинаются с нового абзаца и отмечаются строчными буквами русского алфавита.

В заголовке слова не переносят и в конце его точку не ставят. Если заголовок состоит из двух фраз, в конце первой фразы ставят точку. Заголовки не подчеркивают и не выделяют цветными надписями. В основных заголовках (название части, раздела) можно лишь увеличить размер букв или использовать более жирный шрифт. Такие отличия, если они вводятся, нужно использовать во всей работе. Заголовки подпунктов не выделяются отдельными строчками, их номер



и названия записываются с абзаца, и текст помещают без интервала.

Курсовой проект содержит таблицы. Каждая из них имеет свой номер и название. Слово «таблица» и ее номер помещают справа выше заголовка. Номера таблиц состоят из двух цифр, первая обозначает номер части проекта, а вторая - порядковый номер таблицы.

Заголовки граф в таблицах начинаются с прописных букв, подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Таблицу помещают на той странице, где на нее делается ссылка. Большие таблицы переносят на следующие страницы, при этом повторяют номера граф, а над ними пишут «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. Широкие формы располагают вдоль страницы, название их должно находиться со стороны корешка переплета.

Рекомендуется следующий **план пояснительной записки**:

Титульный лист

Файл для задания на проектирование

Файл для рецензии

Содержание Введение

## **1. Общая часть**

1.1. Описание объекта проектирования

1.2. Природно-климатические условия

## **2. Специальная часть**

### **2.1. Архитектурно-планировочное решение территории объекта озеленения**

2.1.1. Концепция архитектурно-планировочного решения территории объекта озеленения

2.1.2. Зонирование территории

### **2.2. Подготовительные работы**

2.2.1. Инженерная подготовка территории

2.2.2. Освещение территории

### **2.3. Ландшафтная организация территории**

2.3.1. Дорожно-тропиночная сеть

2.3.2. Подбор ассортимента древесно-кустарниковых, цветочных и травянистых растений

2.3.3. Посадка деревьев и кустарников

2.3.4. Устройство цветников

2.3.5. Устройство газона

2.3.6. Элементы ландшафтного дизайна

### **2.4. Малые архитектурные формы и оборудование**

### **2.5. Расчет баланса территории**

Заключение

Список использованных источников

Приложение (ситуационный план, генеральный план, план покрытий,



дендрологический план, посадочный план).

### **Графическая часть**

Графическая часть выполняется на одном подрамнике (размер 50\*70, 55\*75) и включает следующие чертежи:

1. Генплан М 1:100...1:500
2. Ситуационный план
3. Функциональное зонирование
4. МАФ
5. Перспектива благоустройства участка

К пояснительной записке прилагаются следующие графические материалы: генеральный план объекта, разбивочный и посадочный чертежи. Генеральный план выполняют на планшете (50\*70, 55\*75), остальные чертежи - в соответствии с предъявляемыми требованиями.

**Генеральный план объекта** является основным документом и выполняется на топографической основе в масштабе 1:500, 1:200 и др. На генплане показывают размещение насаждений с обозначением типа посадок (деревья, кустарники, цветочные и травянистые), открытых газонных пространств, водоемов, дорожно-тропиночной сети, площадок, малых архитектурных форм, сооружений, входов. Кроме того, на генплане указывают ширину основных дорог, габариты площадок, зданий. На полях чертежа приводятся экспликация, условные обозначения, ориентация по сторонам света. В курсовом проекте генеральный план совмещен с дендропланом, т.е. на генплане ассортимент растительности дан в условных обозначениях.

Проекты по видам благоустройства, инженерной подготовки разрабатывают строго на основании генерального плана в соответствии с общим планировочным решением.

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

**Разбивочный чертеж** планировки выполняется в масштабе 1:200 - 1:500. На нем изображают все элементы планировки - площадки, дорожки, сооружения, малые формы, бассейны, участки с лестницами, подпорными стенками и т.п. Основная цель чертежа - показать привязку всех планировочных элементов к определенным опорным линиям- базисам, и существующим объектам. На чертеже указывают размеры и габариты площадок, дорожек, сооружений. На полях чертежа выносятся конструктивные разрезы парковых дорожек, инженерных сооружений, приводятся условные обозначения, ориентация по сторонам света.

**Посадочный чертеж** озеленения выполняют в масштабе 1:200 - 1:500 на основе дендроплана. Он служит для показа и выноса в натуру мест посадок деревьев, кустарников, цветочных и травянистых растений. На чертеже изображаются элементы планировки объекта, места посадок растений с привязкой к постоянным базисным линиям, прямолинейным границам дорожек, краям площадок



и сооружений, к торцам зданий. Газоны и цветники изображают в избранной графической манере. Древесно-кустарниковые группы, массивы, куртины, аллеи обозначают в виде дроби, в числителе которой указывают номер породы по ведомости ассортимента, в знаменателе - количество экземпляров. На полях чертежа приводится ведомость ассортимента древесно-кустарниковых, цветочных и травянистых растений. Все рабочие чертежи должны иметь стандартную рамку и штамп.

### **Структура выполнения проекта**

Курсовой проект благоустройства и озеленения территории рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

1. Построение плана - анализа ситуации – ситуационный план;
2. Зонирование;
3. Построение нескольких вариантов предварительного плана;
4. Выбор наиболее удачного варианта;
5. Расположение различных элементов сада – ландшафтные композиции, водоемы, МАФ, оборудование, площадки;
6. Проработка дорожно-тропиночной сети;
7. Детализация;
8. Подбор ассортимента растений;
9. Посадочный чертёж, разбивочный чертеж.
10. Вычерчивание генплана в заданном масштабе;
11. Вычерчивание генплана, перспективы, схемы функционального зонирования, ситуационного плана на подрамнике;
12. Графическое оформление проекта;
13. Составление пояснительной записки к проекту.



## РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

### 2. Общая часть

#### 2.1. Описание объекта проектирования

В этом разделе приводится характеристика территории строительства, включающая происхождение, площадь и местоположение объекта, описание градостроительной ситуации (застройка, улицы и магистрали и т.п.), благоустройства территории, почв, растительности и ее санитарного состояния. Вся вышеперечисленная информация составляется на основании выданного руководителем задания. Особое внимание следует уделять описанию рельефа участка строительства: дается общая характеристика рельефа, характеристика колебаний рельефа на участке, ориентация склонов и откосов по сторонам света. Кроме того, отмечается степень засоренности территории участка строительным мусором.

По приведенным данным студент определяет возможность проектирования объекта озеленения на данной территории и намечает мероприятия по организации территории объекта и технологии его благоустройства.

#### 2.2. Природно-климатические условия

Данный пункт включает в себя информацию о гидрологических условиях участка, а также характеристики климата и микроклимата территории, на которой расположен проектируемый объект.

## РАЗДЕЛ 3. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 Архитектурно-планировочное решение территории объекта озеленения

#### 3.3.1 Концепция архитектурно-планировочного решения территории объекта озеленения

Архитектурно-планировочное решение территории объекта озеленения - порядок размещения основных функциональных элементов, сооружений, коммуникаций, дорог, площадок; композиционная схема, отражающая взаимосвязи искусственных и природных компонентов ансамбля (насаждений, водоемов, зданий, монументов).

В первую очередь студент должен решить, в каком стиле проектировать данный объект озеленения. В ландшафтном искусстве сформировались два основных стилевых направления - регулярное и пейзажное.

Для регулярного стиливого направления характерны геометрическая сетка плана (включающая прямолинейную трассировку дорог, геометрическую форму партеров и цветников, симметричное оформление композиционной оси и т.п.), архитектурно обработанный, террасированный рельеф, подчеркнутое доминирование центра композиции, четкие контуры водоемов, рядовые посадки деревьев и кустарников и их стрижка.



Пейзажное стилевое направление в отличие от регулярного отображает и подчеркивает красоту естественной природы. Оно характеризуется свободной сеткой плана, извилистыми дорогами, свободными контурами лужаек, полей, водоемов, свободно растущими деревьями с живописными формами крон.

Для современных объектов озеленения (парки, скверы, участки индивидуальной застройки) характерно почти равноправное использование приемов обоих направлений, поэтому в настоящее время выделяют еще один стиль планировки - смешанный.

### 3.1.2 Зонирование территории

После выбора стиля проектирования намечают размещение основных функциональных зон объекта озеленения.

На участке индивидуальной застройки можно выделить следующие зоны:

- парадная (входная) зона
- зона отдыха
- детская зона
- спортивная зона
- хозяйственная зона
- сад-огород и т.д.

**Парадная зона** сада может быть цельной композицией, располагающейся у фасада дома, в палисаднике, во внутреннем дворике. Но также она может быть дробной, состоящей из отдельных разбросанных по саду композиций, например, у входной калитки, у входа в дом, у беседки, перед террасой. Рациональнее иметь одну парадную зону, тогда легче обеспечить ей должный уход. Здесь следует предусмотреть вечернюю подсветку, удобный доступ ко всей территории и возможность регулярного полива. В парадной композиции приветствуется использование малых архитектурных форм - скульптуры, вазонов, мощения, так как они продлевают срок ее декоративности.

**Прогулочная зона**, как правило, насыщена разнообразными композициями из растений и служит местом отдыха.

Для **плодового сада** необходимо отвести самое высокое и хорошо освещенное место. Желательно разместить плодовый сад в северной части участка, так он не будет затенять остальную территорию.

Если северная сторона занята домом, понижена, непригодна для выращивания плодовых затенена, их можно разместить в восточной или западной части участка. Плодовые деревья, ягодные кустарники, клубнику, малину и огород лучше разместить в одной части сада.

В первые годы молодые деревья нуждаются в усиленном уходе и приствольные круги им необходимы для полива и внесения удобрений. Впоследствии приствольные круги можно будет засеять газонной травой.

Расстояние между высокорослыми сортами яблонь - 5 м, между слаборослыми сортами и вишнями - 4 м, между сливами - 3 м. Плодовые очень требовательны к свету. Высокие деревья не должны затенять низкие. Правильно спланированный



плодовый сад имеет вид чаши, развернутой к югу самой низкой стороной, а к северу - самой высокой.

Огород также должен располагаться на хорошо освещенном возвышенном месте. Ягодные кустарники могут выполнять роль живой изгороди вдоль ограждения.

Продуманность зонирования определяет логичность композиции, художественные достоинства объекта озеленения, особенности планировки дорог и площадок, архитектуру сооружений, формирование ландшафта.

### **3.2 Подготовительные работы**

#### **3.2.1 Инженерная подготовка территории**

Инженерная подготовка территории - это комплекс работ по вертикальной планировке, организации поверхностного стока, частичному или полному осушению территории, прокладке подземных коммуникаций, защите территории от подтопления, укреплению склонов оврагов и берегов водоемов.

Важнейшей задачей инженерной подготовки территории является создание благоприятных условий для роста и развития растений.

Под объекты озеленения могут быть отведены неудобные в инженерном отношении территории, к которым относятся участки с крутизной склонов свыше 15%, овраги, заболоченные и пойменные участки рек, подверженные паводковым затоплениям, участки с оползневыми склонами и т.п.

Вертикальная планировка производится в зависимости от конкретных условий в соответствии с проектной и сметной документацией. При больших объемах перемещения грунта используют бульдозеры, скреперы, грейдеры.

Минимальная (до 10 см) планировка участка со срезкой неровностей и засыпкой углублений может производиться вручную.

Прежде всего засыпают углубления и ямы, образовавшиеся при разборке подземных сооружений, стен и фундаментов. Для этого используют супесчаные и суглинистые грунты; примесь мелкого строительного мусора в них не должна превышать 40-50%; чистый строительный мусор используется только при засыпке дорог. Органический мусор и отходы химических производств не используются во избежание просадок, отравления почв и т.п.

Вертикальную планировку проектируют двумя методами: методом проектных («красных») горизонталей и методом проектных отметок.

При проектировании вертикальной планировки объекта озеленения решаются следующие задачи:

Оценка существующего рельефа по топографическому плану, включающая выделение и анализ характерных форм рельефа, определение крутизны ската поверхности, построение профиля в заданном направлении по горизонталям плана, прокладка линии заданного уклона.

Определение проектных отметок путем их нахождения по заданному уклону и определение отметок по границам объекта.



Проектирование проектных горизонталей путем градирования прямой линии (оси дороги), построения горизонталей на наклонной плоскости, проектирования размонок на пересечениях дорог, построения откосов и подпорных стенок в местах перепада рельефа.

Проектирование продольных профилей по парковым дорогам путем прокладки проектных линий и нахождения места нулевых работ.

Определение объемов земляных работ путем построения картограммы по всей территории или по продольным профилям.

Для оценки рельефа в определенных, представляющих интерес направлениях, по горизонталям плана составляют профиль.

Определение отметок рельефа по уклону поверхности проводится после тщательного анализа и оценки рельефа проектируемого объекта.

Отмостки поверхности определяют по границам объекта, в точках входов на территорию, на пересечениях осей дорог, проездов и дорожек, в точках перелома рельефа по осям проездов, дорог, аллей, дорожек; в угловых точках площадок и в точках сопряжения площадки и дорожки; в центрах площадок в форме круга, овала, прямоугольника к другим геометрическим форм; в точках начала и конца дорожек на крутом склоне и в точках характерных изгибов дорожек на осях; в точках углов перекрестков дорог; на характерных участках по всей территории.

Все планировочные элементы - дороги, проезды, дорожки, тропы, площадки - размещают и проектируют в соответствии с существующими требованиями к их поверхности. Основными требованиями являются удобство передвижения пешеходов, обеспечение отвода поверхностных вод.

При проектировании наводят вспомогательные линии по осям дорог, аллей, проездов, отмечают и фиксируются точки на переломах рельефа, пересечениях осей дорог и т.п. Затем определяют уклоны поверхности по линиям на участках дорожно-тропиночной сети и по площадкам на основании отметок поверхности в зафиксированных точках. Если уклоны поверхности по анализируемым участкам (линиям) оказываются недопустимыми (выше или ниже табличных значений), то их "исправляют" на допустимые (или проектируют допустимые), корректируя отметки, проводя срезку или насыпь в данных точках.

Нахождение проектной отметки на наклонной прямой необходимо при оценке рельефа поверхности планировочных элементов, например, при оценке продольного уклона дороги.

### **Градуирование отрезка прямой линии**

Задача решается при необходимости определения местонахождении точек на отрезке прямой (например, по оси дороги), соответствующих отметкам горизонталей при их сечении через 0,20 м.

Аналогично проводится вертикальная планировка всех поверхностей объекта озеленения.

Для проектирования сопряжений планируемого участка с существующей



поверхностью проектируют откосы и подпорные стенки.

Откосы как инженерные сооружения могут проектироваться в выемке или в насыпи. Крутизна заложения откосов принимается 1:1,5. Это позволяет применить простейшее устройство по закреплению откоса: дерном сплошной кладки по полотну или «в клетку».

**Подсчет объемов земляных работ (ОЗР)** производят с целью определения, прежде всего, стоимости, выбора методов и средств производства работ, установления количества грунта для подсыпки или его излишков.

Для определения ОЗР в проектах вертикальной планировки, выполненных методом проектных горизонталей, разрабатывают чертеж картограммы работ. Для этого план объекта разбивают на квадраты со стороной 5-50м (в зависимости от сложности территории). Затем в вершинах квадрата вписывают существующие отметки (справа внизу), проектные отметки (справа вверху) и рабочие отметки, т.е. разницу между фактическими и проектными отметками (слева вверху). Далее определяют контуры участков насыпей и выемок. Затем в пределах каждого квадрата подсчитывают ОЗР.

### 3.2.2 Освещение территории

Освещение ландшафта – это многоуровневая система, состоящая из различных осветительных приборов, которая одновременно решает функциональные, эстетические и эмоциональные задачи.

Освещение предназначено для обеспечения безопасного движения пешеходов в вечернее время по дорожкам и аллеям. При освещении территории следует различать осветительные установки, выполняющие утилитарные и декоративные функции. Установки утилитарного значения обеспечивают освещение путей передвижения пешеходов. Установки декоративного значения предназначены для высвечивания сооружений, скульптур, фонтанов, водоемов, деревьев, кустарников, цветников.

При проектировании освещения используют следующие понятия: световой поток (лм), освещенность (лк). Норма средней горизонтальной освещенности элементов должна находиться в пределах 2...6 лк.

**В освещении ландшафта применяют четыре основных типа светильников:**

1. **Подключенные к общей электросети** напряжением 220 В, которые необходимо жестко закрепить к фундаменту или основанию.

2. **Низковольтные световые приборы**, работающие на более низком напряжении (чаще всего 12 Вольт), которое преобразуется трансформатором, подключенным к электросети.

3. **Мобильные источники света**, работающие от аккумуляторной батареи, которую необходимо периодически заряжать, но зато этот светильник легко перенести в любое необходимое место.

4. **Автономные**, более дорогие источники света, работающие на солнечных батареях, которые днем заряжают АКБ для возможности работы ночью



от них.

Освещение садово-паркового объекта разрабатывается по специальному проекту и создается с помощью системы подведенных к светильникам электрических кабелей, проложенных в траншее.

Выбор источника света основан на экономичности установки и правильной цветопередаче. Опоры для парковых светильников могут быть металлическими или железобетонными. Их устанавливают на газонах в одном ряду с деревьями.

#### **Виды светильников для ландшафтного освещения:**

**Традиционные парковые светильники.** Такой вид осветительных приборов довольно распространенный и используется для освещения парков и муниципальных садов. Высота таких фонарей варьируется от 0,5 до 5 м. Объединяет такие приборы то, что поток света данных светильников направлен во все стороны. Такие классические парковые светильники лучше всего использовать на участках с протяженностью от 100 м и больше и размещать их необходимо от предметов на удаленных расстояниях.

**Светильники отраженного света (индиректы).** Такой светильник представляет собой направленную вверх под углом полую трубу с размещенной в ней лампой и светодиодом, для дополнительного эффекта на выходе из этой трубы используются различные рассеиватели, линзы и цветные светофильтры. Крышка-отражатель, расположенная над трубой, в зависимости от материала, формы, рельефа поверхности и угла наклона направляет свет вниз. Некоторые производители для упрощения конструкции заменяют трубу со светом на небольшой прожектор. Такой осветительный прибор сводит к минимуму слепящий эффект, проявляющийся при нахождении под светильником. В таких светильниках в основном используются мощные металлогалогенные лампы, которые обеспечивают хорошую цветопередачу. Такими осветительными приборами в основном освещают парковки автомобилей и спортивных площадок.

**Столбики (болларды).** Такой вид светильников схож с классическими осветительными приборами. Болларды сделаны из пластика, полированного металла либо с использованием каменной отделки. Высота их достигает 1 м. И, несмотря на их размер, они обладают слепящим эффектом, потому как кривая распределения света у этих светильников носит синусный характер. Такие светильники применяют для маркировки периметра дорожек, площадок и маленьких участков. Иначе говоря, боллард как ландшафтное освещение применяется больше в качестве небольших светильников, которые только светятся, но не освещают.

**Дорожные светильники.** Такой вид светильников имеют косинусную кривую распределения света, то есть световой поток у этих осветительных приборов направлен строго вниз. Высота этих приборов не превышает 150 см, что исключает слепящий эффект. Дорожные светильники выпускают 2-х типов: первый является светильником, имеющим строгую классическую форму, а второй имеет меньший размер и в основном копирует природные формы: грибы, цветы-колокольчики и так далее.



**Встраиваемые светильники.** Светильники данного типа разработаны таким образом, чтобы световой прибор встраивался прямо в освещаемую поверхность. Встраиваемые светильники делятся на 2 категории:

1. Грунтовые светильники, которые предназначены для монтажа в горизонтальные поверхности (тропинки, дорожки и так далее). Такие светильники представляют собой приборы с открытым светом, который направлен вертикально вверх. Данные световые приборы используют для создания маркировочного освещения.

2. Встраиваемые в вертикальные поверхности осветительные приборы применяют для того, чтобы достичь идеального эффекта освещения поверхности. Световой поток таких светильников направлен параллельно поверхности земли, что исключает слепящий эффект. Также такие светильники скрыты днем, что помогает не сосредотачиваться на их дизайне, делая при этом их недорогими. Такие светильники применяют для декоративного и общего освещения поверхностей: подпорных стенок, лестниц и так далее.

В ландшафтном освещении также применяются **оптоволоконные гибкие светодиоды** и декоративные или эффектные светильники.

### 3.3 Ландшафтная организация территории

#### 3.3.1 Дорожно-тропиночная сеть

Значительную часть территории парков, садов, скверов занимают дорожки и площадки. Поэтому их строительству отводится большое место в комплексе работ по благоустройству озеленяемых территорий.

Входы в парк (основные и второстепенные) намечают, исходя из его местоположения, размеров и посещаемости. Главный вход проектируют со стороны наибольшего потока посетителей. Расстояния между входами могут быть от 300 до 1500 м.

Для связи входов в парк с функциональными зонами и площадками проектируют дорожно-тропиночную сеть. Дороги и аллеи являются неотъемлемым элементом архитектурно-планировочного решения парка. В общем балансе территории дороги и аллеи составляют обычно 8-15%, площадки - 5-10% и более. Густая сеть дорог не способствует ориентации на парковой территории, навязывает измельченность ландшафтной композиции, ухудшает состояние насаждений.

Дороги имеют утилитарное и декоративное назначение, являются визуальными, направляющими осями парка, позволяющими воспринимать отдельные парковые картины в задуманной последовательности. По своему назначению они разделяются на главные, основные, второстепенные и дополнительные.

При проектировании необходимо учитывать, что посетитель парка 30% времени смотрит на лежащий перед ним путь. Поэтому следует помнить, что начертание дорог, их плавные, но упругие повороты, без лишних искривлений, не обоснованных функциональным назначением, в сочетании с растениями являются



элементом, украшающим парковый пейзаж.

Особенно важен выбор типа покрытий дорожек и площадок. По санитарно-техническим требованиям покрытие дорог должно быть беспыльным, ровным, удобным для ходьбы, неярким по цвету, сочетаемым с окружением. При этом надо учитывать назначение дорожек и площадок, условия их эксплуатации и отдавать предпочтение тем покрытиям, которые отвечают санитарно-гигиеническим, эстетическим и экономическим требованиям. Так, для покрытия детских площадок лучше всего подходит зеленый ковер газона, мягкий и устойчивый. На спортивных площадках, где трава систематически вытаптывается, устраивают покрытия из шлака или специальных смесей.

Покрытия должны быть: прочными, долговечными, устойчивыми к атмосферным воздействиям и нагрузкам, удобными в эксплуатации (ремонт, очистка). Необходимо, чтобы цветом и характером поверхности покрытия гармонировали с зелеными насаждениями, а конструкция дорожек и площадок давала бы возможность устраивать их индивидуальным способом, а также обеспечивать быстрый отвод поверхностных вод.

Чаще всего при создании объектов озеленения используют следующие покрытия площадок: асфальт, щебенчатое покрытие и покрытие из штучных элементов.

Асфальтовое покрытие используют чаще всего на хозяйственных проездах. Пешеходные дорожки с асфальтовым покрытием имеют низкую декоративность, они очень однообразны по своему внешнему виду, их унылый безрадостный серый цвет служит плохим фоном для парковых сооружений, деревьев, кустарников и цветов. Кроме того, это покрытие сильно нагревается в жаркие дни и излучает полученное тепло даже после захода солнца, ухудшая тем самым микроклиматические условия.

На щебенчатых (и аналогичных) дорожках в сухую погоду образуется много пыли, а в дождливое время они загрязняют обувь и одежду. Помимо этого, такое покрытие рассчитано на небольшую нагрузку и подлежит частому ремонту.

Наиболее аффективный тип покрытий парковых дорожек и площадок - сборные покрытия из штучных элементов. Эти покрытия дают возможность использовать плиты, изготовленные индустриальным способом; быстро вводить покрытия в эксплуатацию; производить работы по устройству покрытий в течение всего года. Изготавливать плиты можно разнообразными по форме, цвету и фактуре, из которых можно создавать любой рисунок. Чаще всего применяют бетонные плиты толщиной 3-5 см и размером 30х30, 40х40, 50х50, 75х75 см.

Для организации отвода поверхностных вод с дорожек и площадок в парках и садах устраивается система водоотвода, чаще всего открытого типа. В этом случае водоотвод осуществляется с помощью лотков, которые могут быть устроены из тех же плиток, кирпича, из которых выполнено покрытие дорожек. Асбестоцементные трубы, распиленные вдоль, также могут служить для устройства лотков.

В пояснительной записке студент подробно описывает технологию создания



дорожки и устройство водоотвода.

### **3.3.2 Подбор ассортимента древесно-кустарниковых, цветочных и травянистых растений**

В этом подразделе дается краткое описание предлагаемых видов древесно-кустарниковых, цветочных и травянистых растений и указывается местоположение каждого растения. Описание проводится в следующем порядке:

1. Деревья лиственные
2. Деревья хвойные
3. Кустарники лиственные
4. Кустарники хвойные
5. Лианы
6. Цветочные растения
7. Газонные травы

При описании растений указывается: долговечность, размеры (высота растения и ширина кроны), форма кроны (приложение 3), декоративность (цвет коры, окраска цветков и плодов, осенняя окраска листвы и т.п.), сроки цветения (если это необходимо), отношение к стрижке, характер использования (для аллеиных посадок, живых изгородей, солитеров и т.д.)

Основу насаждений, проектируемых на больших площадях, должны составлять главные лесообразующие породы: ель, сосна, дуб, липа, береза, клен. Применение дополнительного ассортимента растений зависит от величины, функции объекта и преимущественно используется для создания акцентов по форме, цвету, фактуре. Насаждения должны быть биологически устойчивыми, по сочетанию растений близкими к природным условиям.

Вдоль границы парка обычно проектируют защитные полосы из деревьев и кустарников в виде рядов или свободного размещения. Насаждения закладываются с расчетом на сокращенные сроки формирования насаждений и использование механизации. При этом учитывается следующее:

- создание парковых насаждений по типу лесных культур с последующим прореживанием (загущенные посадки);
- создание временных насаждений из быстрорастущих пород;
- выделение в проекте парка специальных ответственных мест (участков) для посадки взрослых деревьев - до 10%.

На посадочном чертеже приводится весь рекомендуемый ассортимент растений в виде спецификации.

### **3.3.3 Посадка деревьев и кустарников**

Посадка деревьев и кустарников на объекте озеленения - основной производственный процесс, от правильности выполнения которого во многом зависит успех создания объекта озеленения.

При размещении насаждений учитывают соседство городской застройки повышенной этажности, дающей затененность территории. Парковые массивы, размещенные вдоль границы, выполняют важную защитную, saniрующую роль



(шумо- и пылезащита), а переходящие в глубь парка - обрамляют функциональные зоны, создают контраст закрытых и открытых ландшафтов. Соотношение открытых пространств и массивов зелени и приемы их взаимосвязи обуславливают структуру композиции.

При написании этого подраздела студент разрабатывает технологию подготовки посадочных мест и посадки различных категорий древесно-кустарниковых растений: деревьев лиственных, деревьев хвойных, кустарников лиственных и хвойных для одиночных посадок и живых изгородей, лиан и т.д. Здесь же указываются приемы техники безопасности при создании насаждений.

### 3.3.4 Устройство цветников

Цветники - одни из наиболее красочных декоративных элементов зеленых насаждений.

При описании технологии создания цветников разрабатывают приемы подготовки почвы в зависимости от категории цветочных растений: летников, двулетников, многолетников. Обосновывают способ создания цветников - посевом или посадкой, сроки создания цветников, размещение цветочных растений. Затем описывают технологию посева семян или посадки цветочной рассады и приемы техники безопасности.

Цветники являются одним из основных средств декоративного оформления площадей, подходов к общественным зданиям, входов на объекты озеленения, а также самих объектов – участков индивидуальной застройки, садов, скверов, бульваров, парков, лесопарков.

Цветники создаются по принципу ландшафтной или регулярной композиции.

К цветникам ландшафтной композиции относятся группы, массивы, миксбордеры, одиночные посадки, цветущие лужайки, созданные обычно из многолетних растений различных форм и размеров.

К цветникам регулярной композиции относятся геометрических форм партеры, клумбы, рабатки, цветочные группировки, полосы, бордюры. Регулярные цветники создаются из летников и двулетников.

**Массивы** - это крупномасштабные композиции из цветочных травянистых растений, применяемые в парках, на полянах, по опушкам, у водоемов. Площадь массивов различна - от 80...150 до 500...1000 м<sup>2</sup>. Создают массивы из многолетников. Наиболее пригодны растения насыщенных колеров, чтобы пятно массива смотрелось с определенных видовых точек. Но в частных усадьбах их не планируют и не проектируют.

**Группы** - наиболее распространенный тип цветочного оформления в скверах, на бульварах, в садах и парках, на территориях жилых районов. Площадь групп может колебаться от 3...5 до 30...50 м<sup>2</sup>; очертания групп свободны, подобно массивам. Создаются группы из многолетников, иногда в сочетании с ними применяют двулетники или летники после отцветших многолетников-луковичных.

Различают группы простые и сложные. Простые группы создаются из одного вида растений и подбираются таким образом, чтобы растения, входящие в их состав,



цветы в разное время сезона: тюльпаны - в мае; ирисы - в июне; флоксы - в августе; георгины - в сентябре. Сложные группы состоят из нескольких видов как многолетних, так и однолетних растений; при этом основное внимание уделяется размещению растений по высоте. Если группа просматривается со всех сторон, то высокие растения размещают в центре, а низкие - по краям. Если группа примыкает к стене сооружения или массиву деревьев и кустарников, то высокие растения располагают на заднем плане, а низкие - на переднем. В группе размещают растения как с разными сроками цветения, так и цветущие одновременно.

При создании групп из нескольких компонентов сочетаются такие виды, как астильбе, борец и пионы; водосбор, ромашка белая и таликтрум; гайлардия, льнянка и хризантемы корейские; астры многолетние, рудбекия низкая и гелениум; флоксы, ирисы и лихнис.

**Миксбордеры** представляют собой смешанные цветники. Характерная черта таких цветников заключается в разнообразии цветочных культур и многократной сменяемости их цветения в течение всего периода вегетации. Миксбордер занимает значительную площадь, размещается, как правило, вдоль садово-парковой дорожки или массива древесных насаждений в форме вытянутой линии. Такой цветник обычно состоит из группировок растений, повторяющихся через определенные интервалы. Площадь каждой группировки 3...5 м<sup>2</sup>. Конфигурация - овал, трапеция, прямоугольник, ромб.

В ряде случаев в качестве декоративного компонента в цветник вводят инертные материалы - цветную гальку, щебенку, речной песок, а иногда прерывают его каменистыми участками или плиточной дорожкой. По своим объёмным характеристикам миксбордеры подразделяются на плоскостные и объёмные - ступенчатые. При проектировании цветников на объектах в плоскостных миксбордерах используют низкие растения одной высоты. В объёмных, или ступенчатых, растения подбирают по высоте: высокорослые - на заднем плане; среднерослые - на среднем; низкие - на переднем.

**Одиночные посадки** предусматриваются на фоне газона, групп деревьев и кустарников, у стен зданий. Создаются из крупного размера растений, цветочных или лиственно-декоративных.

**Партеры, или устройства регулярной композиции**, предусматриваются в партерных частях парков, на площадях, в скверах в виде сочетаний различных геометрических фигур: кругов, квадратов, прямоугольников, трапеций.

Партеры создают из особо декоративных многолетников, двулетников или летников разных видов. Растительные группировки komponуют с покрытиями дорожек из камня или плитки, с декоративными вазами, скульптурой, фонтаном.

**Клумбы** - наиболее распространенный вид цветников регулярной композиции. Форма клумб, как правило, правильная, геометрическая. Размещаются клумбы в партерных композициях. При создании клумб рекомендуется смена цветущих растений в зависимости от сезона.

**Рабатки** - это узкие полосы от 0,5 до 3 м шириной, размещаемые вдоль



дорожек, аллей в парках, скверах, на улицах. Работки проектируются в регулярных частях объектов озеленения. Полосы устраивают как многорядные посадки одного или нескольких видов растений, в основном однолетних.

**Бордюры** - узкие полосы шириной 0,1...0,5м; применимы как окаймление краев клумб, рабаток, проходов. Создаются из рядовых посадок однолетних или многолетних цветочных, травянистых растений.

### 3.3.5 Устройство газона

В этом подразделе студент обосновывает выбор типа газона и газонной смеси, приводит расчет нормы высева газонных трав на 1 га и расход семян на всю площадь. Далее подробно описывается подготовка почвы и семян к посеву, сроки посева и способ создания газона.

Газон - это искусственный покров, создаваемый путем выращивания различных трав, преимущественно многолетних злаковых видов, образующих в результате многолетнего развития дернину. Дерниной называется верхний слой почвенного покрова, в состав которого входят густо переплетенные корневища трав, подземные стебли и перегной. Дернина образуется в результате частого скашивания травянистых растений и способна выдерживать большие нагрузки (при ходьбе посетителей объекта).

Различают несколько типов газонов:

- спортивные, устраиваемые на стадионах, ипподромах, теннисных кортах, площадках для игр;
- декоративные, создаваемые на объектах озеленения,- в садах и парках, скверах, бульварах, лесопарках, лугопарках, на объектах жилой и промышленной застройки.

Декоративные газоны составляют основной фонд объектов озеленения, на котором размещаются объемные элементы композиции - деревья, кустарники, цветники, малые формы, оборудование.

Декоративные газоны подразделяют:

- партерные
- обыкновенные, или садово-парковые
- луговые, или смешанные
- цветущие.

**Партерные газоны** устраивают на передних планах садово-парковых композиций, у входов в общественные здания, вокруг памятников, фонтанов, скульптур, декоративных водоемов. Обычно они устраиваются на площадях в скверах, а также перед административными зданиями, театрами, музеями, как правило, на участках в форме квадрата, овала, круга. К партерным газонам предъявляют высокие требования. Они должны в течение всего периода вегетации сохранять однотонную окраску и иметь густой, низкий, равномерно сомкнутый травостой. Для создания партерных газонов применяют многолетние узколистные злаковые травы, низкорослых видов и форм, с соответствующим строением стеблей и листьев, низко расположенным кустом кущения и с его высокой интенсивностью



развития, например, мятлик луговой, овсяница красная.

Партерный газон создается из одного или двух видов трав, которые образуют однородный травостой. Такой газон не выдерживает вытаптывания.

**Обыкновенные садово-парковые газоны** составляют наибольшую часть травянистого покрова садов и парков, бульваров, центральных районов лесопарков, внутриквартальных территорий, межрайонных объектов. Основные требования к обыкновенным газонам - это, прежде всего, устойчивость к механическим повреждениям, долговечность, декоративность, теневыносливость.

Для создания обыкновенных газонов применимы широколистные злаковые травы с разнообразными типами кущения куста: корневищные, рыхлокустовые и корневищно-рыхлокустовые. При этом используют смеси трех или пяти видов трав, таких, как мятлик луговой, овсяница красная, полевица обыкновенная, райграс пастбищный.

**Луговые газоны** устраивают на крупных по площади территориях парков, лесо- и лугопарков. Эти газоны создают, как правило, путем улучшения существующих травостоев естественного происхождения.

**Цветущие газоны** - их называют «*мавританскими*» - устраивают на полянах и лужайках больших парков и лесопарков. Цветущие газоны создаются как из однолетних видов трав, так и из многолетних видов.

**Спортивные газоны** предназначены для проведения спортивных соревнований, массовых игр, гуляний; они играют большую роль в садах и парках и устраиваются на футбольных полях, кортах, игровых гольф-площадках. Эти типы газонов должны иметь дернину повышенной прочности и быть устойчивы к механическим повреждениям, противостоять вертикальным проколам и разрывам. Прочность дернины зависит от состава почвенных смесей, подстиляющей породы, дренажа, а также от видового состава травянистых растений, содержания различного вида трав. Такие газоны несут чрезвычайно большую нагрузку, поэтому требования к их созданию и эксплуатации повышенные.

#### **Способы устройства газонов**

Существует несколько способов создания газонов в зависимости от их назначения.

Газоны создаются:

- посевом семян газонных трав на подготовленную поверхность территории объекта;
- гидропосевом, нанесением семян на подготовленную поверхность под давлением с помощью специальных распыливающих устройств в составе специальных растворов;
- одерновкой или раскладкой рулонной дернины по подготовленной поверхности.

#### **3.3.6 Элементы ландшафтного дизайна**

Цветочно-декоративные устройства - это альпинарии, «альпийские горки», рокарии или каменистые сады. Их устраивают в ботанических садах, а также в



парках на участках, пересекаемых балками и оврагами, имеющими холмы, склоны, крутые берега ручьев, речек.

**Альпинарии, рокарии.** Устройство каменистых участков - процесс очень сложный, требует большого умения и мастерства. Рокарии должны выглядеть естественно. Нельзя, например, создавать так называемую «альпийскую горку» на совершенно плоском рельефе. Такая горка будет выглядеть бесформенным нагромождением камней. Следует учитывать, что рокарии требуют тщательного ухода. Иначе они превращаются в заросшие бурьяном холмики, портящие общий пейзаж сада или парка. Для рокариев применимы растения высокогорий, карликовых и стелющихся форм, хорошо сочетающиеся с камнем.

Для вершинных экспозиций и солнечных склонов предусматривают соответствующие виды, растущие на солнечных открытых местах, а для восточных и северных склонов - на тенистых и влажных местах.

**Вертикальное озеленение** - это особого рода декоративные устройства. В качестве растений используются вьющиеся древесные и травянистые растения. Вертикальное озеленение способствует украшению зданий, сооружений, регулированию микроклимата, особенно на улицах, в жилой застройке. Растения создают сплошную массу зелени и плотную тень.

Растения для вертикального озеленения подразделяются на три группы:

I группа - растения, прикрепляющиеся к опоре с помощью воздушных корней, - виноград пятилисточковый, текома укореняющаяся. Эти растения используют при озеленении неоштукатуренных стен;

II группа — растения, цепляющиеся за опору черешками листьев или самими листьями. К ним относятся виноградник, виноград амурский, виноград настоящий и лисий. Растения второй группы применимы у гладких стен, где монтируются специальные опоры;

III группа - растения, охватывающие опоры стеблями и поднимающиеся вверх по спирали; к ним относятся лимоник, кирказон, актинидия.

Опоры устраивают в виде вертикальных планок толщиной не более 5...8 см. В противном случае растение не охватывает опору, а скользит и падает вниз. На трельяжах и перголах для этого вида растений используют тонкие брусья или толстую проволоку.

При озеленении стен следует учитывать, что вьющиеся виды растений быстро могут распространиться по площади фасада и закрыть или затенить архитектуру здания, сооружения, поэтому развитие растений необходимо ограничивать регулярной обрезкой. При оформлении пергол также надо следить за ростом вьющихся и не давать им чрезмерно разрастаться во избежание ухудшения внешнего вида, а также аэрационного режима участка.

**Водоемы.** Декоративные водоемы могут быть практически любого размера. Лучше размещать водоем так, чтобы часть его попала в легкую ажурную тень деревьев. На ярком свете в водоеме будут бурно развиваться микроскопические водоросли, окрашивающие воду вначале в зеленый, а потом в бурый цвет. Это



явление называют «цветением» и борются с ним при помощи химических средств и принудительной циркуляции воды.

При планировании водоема важно учесть, чтобы садовый пруд был доступен со всех сторон. Дорожка должна идти вокруг пруда и подход к нему должен быть как минимум с двух сторон. Его расположение должно быть уместным. В предусмотренном местоположении водоёма важно изучить соотношение света и тени. Не следует забывать о наличии тени в полуденную жару – это будет полезно и для растений, и для рыб, и просто приятно посидеть в прохладе около воды летом. Такую тень может дать ива, которая великолепно смотрится рядом с водой.

**Пруд** - это искусственно созданное глубокое замкнутое водное сооружение, питаемое сбором поверхностных талых и дождевых вод и подземных грунтовых вод.

Пруды - это водоемы с меньшей площадью, чем озера, и предназначены для купания, занятий водным спортом, катания на лодках, водных лыжах, для разведения водоплавающих птиц, воспроизводства рыбы. Строят пруды по техно-рабочим проектам на основе гидрологического и гидротехнического изучения и применения проведенных изысканий.

**Бассейны** - это искусственные водоемы со специальной «ванной» для наполнения и стока воды. В парках и садах устраивают в основном открытые бассейны, различные по площади и формам. По назначению бассейны бывают плавательные, учебные, спортивные, лечебно-оздоровительные, плескательные, декоративные.

**Водопад** - это специальное гидротехническое сооружение, представляющее собой поток воды, ниспадающий с высоты в несколько метров. Непременным условием формы водопада является большая ширина по отношению к высоте струи. Такое соотношение может дать необходимый эстетический эффект. Водопады устраивают на перепадах рельефа в двух уровнях. Это создаётся водосливными плотинами, запрудами из камней при условии движения воды с верхней террасы на нижнюю через водосброс. При регулярной планировке территории парка водопад является главенствующим элементом композиции, подчиняющим себе решение окружающего пространства. При пейзажной планировке водопад должен быть естественным и вписываться в пейзаж.

**Каскады** - это искусственные водопады малой высоты падения воды - 0,5...0,8м - со ступенчатым переливом самотечной массы воды по уступам. Между уступами верхние площадки каскада могут иметь горизонтальное или наклонное положение, что уменьшает или увеличивает скорость движения воды. Параллельно каскаду возможно устройство лестницы с площадками обозрения, на которых устанавливают декоративную скульптуру, цветочные модули с красивоцветущими растениями. Каскад сочетается с другими водными устройствами - фонтанами, фонтанчиками, водометами и т. п.

**Фонтаны** - искусственные устройства для выбивания струй воды из специального отверстия, льющихся и падающих с различными высотами, наклоном,



взаиморасположением и способами разбрызгивания.

### **Оформление водоёмов**

Для оформления естественных и искусственных водоёмов, а также для улучшения состава воды применяют водные растения, которые по условиям произрастания подразделяются на:

- 1) плавучие растения: кувшинка желтая, роза белая водяная, роза душистая водяная, орех водяной и др.;
- 2) мелководные растения: аир болотный, белокрыльник, касатик золотистый, трилистник горький, султанчик и др.;
- 3) прибрежные растения: незабудки, канареечник, тростник обыкновенный, первоцвет и др.

В искусственных водоёмах водные растения выращиваются в емкостях, опускаемых на дно в специально отведенных местах. Емкости наполняют смесью из листовой земли, глины и среднезернистого песка в равных пропорциях.

### **3.4 Малые архитектурные формы и оборудование**

Малые архитектурные формы (МАФ) – это сооружения, предназначенные для архитектурно-планировочной организации садов и парков, создания комфортного отдыха посетителей, ландшафтно-эстетического обогащения территории в целом.

Малые архитектурные формы классифицируются на следующие типы:

- **инженерные сооружения** – пандусы, лестницы, подпорные стенки, ограды, мостики, парапеты;
- **утилитарные МАФ** – трельяжи, перголы, беседки, навесы, малые павильоны, киоски.
- **декоративные МАФ** – декоративная садовая скульптура, фонтаны, вазы, декоративные водоёмы, декоративные стенки, монументальная скульптура (памятники и бюсты).

МАФ должны быть выполнены в соответствии с ландшафтно-архитектурными и эстетическими требованиями, предъявляемыми к объекту озеленения, из прочных материалов, отличающихся высокой степенью устойчивости к воздействию факторов внешней среды.

МАФ по способу изготовления подразделяют на две группы:

- по специально разработанным индивидуальным проектам;
- по типовым проектам из типовых элементов и конструкций.

### **3.5 Расчет баланса территории**

При расчете площади, занимаемой насаждениями, руководствуются следующими придержками: площадь отдельно стоящих деревьев и посадок в аллеях принимается из расчета 4 м<sup>2</sup> на 1 дерево, кустарников – 1 м<sup>2</sup> на 1 куст, живой изгороди – 1 м<sup>2</sup> - 1 погонный метр изгороди.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены в первую очередь для студентов для выполнения теоретической части курсового проекта, а именно пояснительной записки. В связи с этим состав методических рекомендаций соответствует плану пояснительной записки. В методических рекомендациях последовательно представлен каждый пункт пояснительной записки, содержащий основную информацию и справочный материал.

Методические рекомендации составлены в соответствии с заданием на проектирование. Они включают в себя образцы документации, необходимой для оформления теоретической части курсового проекта (образцы титульного листа, задания на проектирования, рецензии).

Методические рекомендации включают в себя также требования к выполнению графической части курсового проекта.

Таким образом, методические рекомендации по курсовому проектированию помогают студентам поэтапно организовать работу над курсовым проектом.



## ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература

Теодоронский, В. С. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова ; под редакцией В. С. Теодоронского. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12747-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/567118>

Максименко, А. П. Ландшафтное проектирование. Практикум / А. П. Максименко, Е. П. Дзябко, И. В. Горбунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-507-45077-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284123>

### Дополнительная литература

Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура. Проектирование : учебное пособие для СПО / О. Б. Сокольская, А. А. Вергунова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 276 с. — ISBN 978-5-507-51597-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424631>

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://urgau.ru/ebs>



**Образец титульного листа**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Уральский государственный аграрный университет»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ**

**ПМ.01 Техническое и организационное обеспечение производства работ  
благоустройства на территориях и объектах**

**МДК.01.01 Основы проектирования объектов садово-паркового  
и ландшафтного строительства**

на тему:

**Проект благоустройства и озеленения .....**

Разработал: студент

Ф.И.О.

Руководитель:

Ф.И.О.

Екатеринбург, 20\_\_

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

ПМ.01 Проектирование объектов садово-паркового и ландшафтного строительства

МДК.01.01. Основы проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Проект \_\_\_\_\_

Город (область, район) \_\_\_\_\_

**ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ**

Площадь участка \_\_\_\_\_

Рельеф с перепадом \_\_\_\_\_

Степень засоренности почв строительным мусором \_\_\_\_\_

**ФОТОФИКСАЦИЯ:**

С запада \_\_\_\_\_ С востока \_\_\_\_\_

С юга \_\_\_\_\_ С севера \_\_\_\_\_

**ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ:**

1. Решить функциональное зонирование территории.
2. Организовать рельеф участка в соответствии с предъявляемыми требованиями.
3. Предусмотреть удобную дорожно-тропиночную сеть, связывающую все элементы планировки.
4. Площадки, дорожки и тропинки обеспечить прочными одеждами с декоративным типом покрытия.
5. Подобрать ассортимент древесно-кустарниковой растительности, отвечающей конкретным требованиям.
6. Запроектировать цветочное оформление с учетом сезонного аспекта.
7. Предусмотреть защиту границ участка полосой ограждений или живой изгородью.
8. Запроектировать оборудование участка малыми архитектурными формами.

**СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ:**

1. Пояснительная записка
2. Графическая часть:
  - генеральный план
  - разбивочный чертеж
  - посадочный чертеж

Задание на проектирование выдано  
преподавателем« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
Ф.И.О.



## РЕЦЕНЗИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

студента(ки) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

### Замечания

К защите « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рецензент \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)



Приложение 2  
Примеры графической части





