

Новосибирский ГАУ  
Агрономический факультет

# Основы нестандартного озеленения

Методическое пособие для практических занятий



Новосибирск 2023



УДК: 630\*234:65.77(571.1)

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

Методическое пособие для практических занятий: Основы нестандартного озеленения  
/ Новосиб. гос. аграр. ун-т.; сост. Беланова А.П., Пономаренко Н.В. – Новосибирск, 2023. –  
20 с.

**Составители:**

канд. б. наук Беланова А.П., канд. с.-х. наук Пономаренко Н.В.

**Рецензент:**

канд. с.-х. наук, доц. каф. агрохимии, почвоведения и земледелия Мармулев А.Н.

Методическое пособие предназначено для практических занятий и самостоятельной  
работы студентов очной и заочной формы обучения направлений:

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Утверждена и рекомендована к изданию учебно-методическим советом  
агрономического факультета (протокол № 7 от 17 марта 2023 г.).

## **Введение**

*На сегодняшний день использование нестандартных для конкретного региона приемов озеленения может в значительной степени повысить эстетические качества ландшафтного объекта и создать выразительные акценты в ландшафтном облике города. В методическом пособии приводятся основные приемы нестандартного озеленения, описаны технологии создания зеленых стен и зеленых кровель. Рассматриваются особенности подбора емкостей при создании контейнерного сада в климатических условиях Сибири.*

### **РАЗДЕЛ 1. Вертикальное озеленение**

Вертикальное озеленение представляет собой систему выращивания растений в вертикальном направлении при помощи разнообразных конструкции, которые возможно применять как для фасада здания, так и для отдельных его элементов. С помощью вертикального озеленения создают новые рекреационные пространства, формируют новые направления в ландшафтной дизайне.

В настоящее время существует большое разнообразие применяемых элементов вертикального озеленения. Для структурирования имеющихся элементов принято использовать следующую типологию форм вертикального озеленения:

–Зеленые стены – все формы стеновых поверхностей с живыми растениями. Делятся на зеленые фасады и живые стены (вертикальные сады).

–Самостоятельные зеленые стены – поверхности стоящие самостоятельно и построенные с помощью альтернативных материалов (габионы, соты, песчаные сумки и т.д.)

–Вертикальные клумбы – отдельно стоящая система с конструктивными элементами. Система может быть мобильной и стационарной

–Эко-графити – рисунки, нанесение на стене зданий с помощью краски, выполненной из мха.

–Зеленые крыши/террасы – данный прием относится к вертикальному озеленению, только при условии существования системы крыш или террас расположенных друг над другом.

–Кинетические элементы – система модульных элементов, состоящая из разных видов уличного оборудования и малых архитектурных форм.





а



б



в



г

Рис. 1. Примеры вертикального озеленения

Источники: Pinterest, pro-dachnikov.com

а – габион; б – эко-граффити; в – вертикальная клумба; г – парк МХО в Цюрихе.

### Контрольные вопросы:

- 1 Что такое вертикально озеленение?
- 2 Назовите основные формы вертикального озеленения.
- 3 Функции вертикального озеленения.

## РАЗДЕЛ 2. Зеленые кровли

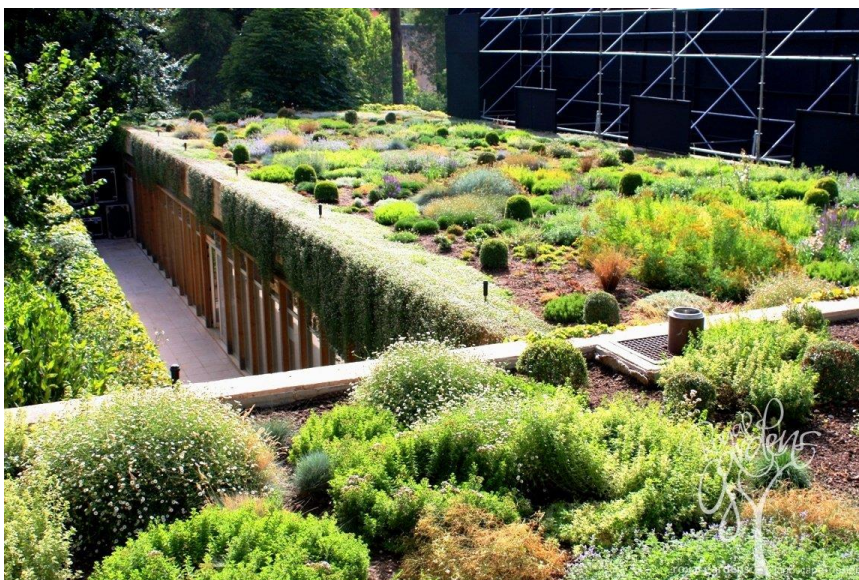
В настоящее время все большей популярностью в нашей стране начинают пользоваться зеленые кровли (зеленые крыши). Озеленение допустимо оформлять и на скатной крыше, но в качестве архитектурно-ландшафтных объектов могут быть использованы только плоские эксплуатируемые крыши. Озелененные кровли выполняют эстетические, saniрующие, теплоизоляционные функции, а также снижают уровень шумового фона. При выборе объекта важно, чтобы он соответствовал всем действующим нормам и требованиям. Так же, перед проектировкой объекта важно рассчитать разрешенную нагрузку, вычислить массу всех ландшафтных элементов и максимальное единовременное количество людей на крыше. Необходимо определиться со способом доставки оборудования и различного материала, отвода воды и полива растений. На сегодняшний момент выделяют два способа озеленения кровель:

- мобильный (контейнеры);
- стационарный (насыпной грунт).

При стационарном способе озеленения выделяют следующие варианты: экстенсивный, полукстенсивный и интенсивный.







б



в

*Рис.2. Озеленения крыши*

*Источники: Pinterest, drive2.ru*

а- экстенсивный; б- полукстенсивный; в- интенсивный

## ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ГОСТ Р 58875-2020 «Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. Технические и экологические требования»
2. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
4. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и других сооружений <https://meganorm.ru/Index2/1/4294846/4294846683.htm>

5. СНиП 21-01-97\*
6. СНиП 2.01.02-85\*

### **Контрольные вопросы**

- 1 *Функции зеленой кровли?*
- 2 *Необходимо ли руководствоваться нормативными документами при создании зеленой кровли?*
- 3 *Какие два способа озеленения крыши существует на сегодняшний момент? В чем их различие?*

### **РАЗДЕЛ 3. Контейнерное озеленение**

Контейнерное озеленение – способ выращивания растений в специальных декоративных емкостях, способных обеспечить правильный уход. Среди используемых контейнеров можно выделить:

- мобильные - небольшие по размеру;
- стационарные - крупные вазоны;
- приподнятые клумбы.

Контейнеры пользуются большой популярностью в европейской части России. В Сибири данный тип озеленения встречается достаточно редко, поскольку в зимний период растения могут полностью вымерзнуть. В местных условиях необходимо использовать контейнеры из морозостойких нетоксичных материалов, на зиму контейнеры можно утеплять. Контейнер должен быть заполнен субстратом не менее чем на 90%. Объекты контейнерного озеленения не должны создавать помехи посетителям ландшафтных объектов и участникам дорожного движения. Размещение контейнеров необходимо соотносить с требованиями СП 42.13330. Размер контейнера должен быть таким, чтобы он обеспечивал достаточное количество места для успешного роста корневой системы растений. Перед посадкой растений контейнер необходимо тщательно подготовить (обработать антисептиком, просверлит дренажные отверстия, если таковые отсутствуют).

При покупке посадочного материала предпочтение следует отдавать контейнерным или контейнерованным\* растениям. Растения должны быть хорошо укорененными и располагаться в контейнере прямо.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

1. СП-82.13330.2016
2. СП 42.13330

### 3. ГОСТ Р 59370-2021 «Зеленые» стандарты. Посадочный материал декоративных растений

#### **\*Примечание:**

*контейнерные растения* - растения, выращенные в контейнерах или высаженные в контейнер, корневая система которых полностью освоила весь его объем.

*контейнерованные растения* - растения, выкопанные с неповрежденным комом земли и корневой системой и помещенные в контейнер.

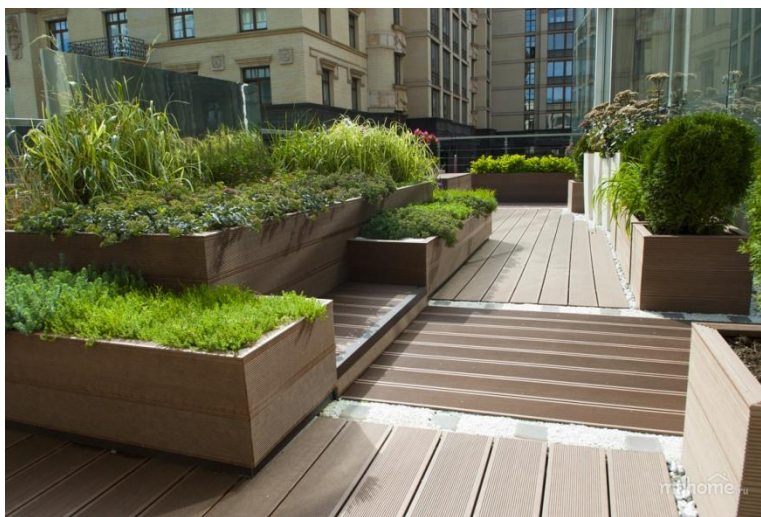


а



б





6

Рис. 3. Контейнеры в озеленении города

а- мобильные; б- стационарные ; в- приподнятые клумбы

Источники: [pink-apple.ru](http://pink-apple.ru); [pro-dachnikov.com](http://pro-dachnikov.com); [myhome.ru](http://myhome.ru)

### Контрольные вопросы

- 1 *Что такое контейнерное озеленение?*
- 2 *Особенности выбора контейнеров для Сибири.*
- 3 *Особенности выбора посадочного материала для создания контейнерного сада.*

### РАЗДЕЛ 4. Тематические сады

Тематические сады и парки – это архитектурно-ландшафтный объект, на котором преобладает одна тема. В тематическом стиле может быть выполнено все пространство или отдельные элементы. Основными направлениями при создании тематических садов являются: культурно-этнические; исторические, сказочно-мифологические; научно-технические. Ассортимент растений подбирается из общей концепции сада, растения выступают главным элементом, позволяющим «рассказать» посетителю о выбранной теме. В тематическом саду могут сочетаться разнообразные приемы размещения растений: традиционное, вертикальные, контейнерное. Малые архитектурные формы используют для усиления впечатлений, они позволяют более ярко подчеркнуть тему сада. Все детали должны быть строго продуманы, присутствие любого элемента в тематическом саду имеет строгий замысел. Часто элементы несут в себе сакрально-символическое значение.



а



б

*Рис. 3. Тематические сады и парки*

а- сказочно-мифологические ; б- культурно-этнические

*Источники: lasttours.net; фото (автор Овчинников Ю.В.)*

## Контрольные вопросы

1 Что такое тематический сад?



- 2 *Приведите примеры тематических садов и парков?*
- 3 *Как подбирать ассортимент растений для тематического сада?*

**Темы контрольных работ по дисциплине:  
«Основы нестандартного озеленения» для заочного отделения**

1. Нестандартное озеленение в ландшафтном дизайне. Основные преимущества и недостатки.
2. История возникновения вертикального озеленения.
3. История создания зеленых кровель.
4. История создания тематических садов.
5. Нестандартное озеленение на примере работ зарубежных ландшафтных архитекторов.
6. Нестандартное озеленение на примере работ отечественных ландшафтных архитекторов.
7. Ассортимент растений для вертикального озеленения (в климатических условиях Сибири).
8. Подбор МАФ для вертикального озеленения.
9. Особенности создания живых стен (вертикальных садов) в открытом грунте в условиях Сибири.
10. Войлочные (ковровые) вертикальные сады. Особенности установки.
11. Контейнерные вертикальные сады. Особенности установки.
12. Вертикальные клумбы. Особенности подбора растений.
13. Зеленые кровли (крыши) примеры и особенности создания.
14. Экстенсивное озеленение крыш.
15. Полуэкстенсивное озеленение крыш.
16. Интенсивное озеленение крыш.
17. Ассортимент растений при озеленении крыши в условиях Сибири.
18. Контейнерные сады. Особенности создания.
19. Тематические сады. Особенности создания.
20. Примеры тематических ландшафтных объектов.

Контрольная работа обязательно включает:

- Титульный лист
- Введение
- Основную часть
- Заключение
- Список литературы.

В тексте основной части необходимо указывать ссылки на используемую литературу. Пример: Массовые посадки декоративных древесных растений проводились в 1967 г. после открытия Монумента сибирякам – участникам Великой отечественной войны [4]. Список литературы должен включать не менее 7 источников, из которых 4 книги, справочники или статьи в периодических изданиях. Общий объем контрольной работы не менее 11 стр.

### **Проектная работа по дисциплине: «Основы нестандартного озеленения»**

Озеленение ландшафтных объектов увлекательный, но одновременно сложный и трудоемкий процесс. В процессе работы можно выделить несколько этапов:

1. предпроектное исследование объекта озеленения;
2. разработка дизайн-проекта;
3. проектирование;
4. озеленение по проекту.

На первом этапе проводится замеры и детальное исследование климатических, экологических параметров объекта озеленения. Определяется тип, его функциональные особенности, проводится согласование с заказчиком проектного задания. На основании проведенных замеров и исследования объекта озеленения составляется ситуационный план.

Второй этап включает в себя подбор растений, составление растительных композиций, подбор МАФ.

На этапе проектирования выполняются посадочные и разбивочные чертежи, схема дорожных одежд, водных устройств, схемы поливочных и дренажных систем, систем освещения. На этом этапе проводится и сметно-финансовый расчет всех работ. При завершении всех этих работ формируется рабочий технический проект, который включает генеральный план, ситуационные, разбивочно-посадочный чертеж, эскизы композиций. Каждый из них должен иметь рамку, штамп, наименование, условное обозначение, экспликацию, ориентир по сторонам света. Финансово-экономическое обоснование проекта дается в виде сметы и пояснительной записки.

Четвертый этап является заключительным. Это процесс воплощения фантазии в реальность. Часто этот этап выполняют другие специалисты, работая по готовому техническому проекту.



### **Предпроектный анализ территории**

*Задача:* изучить, проанализировать и систематизировать все условия объекта. Выяснить функциональную нагрузку. Приобрести навыки работы с комбинированным прибором ТКА-ПКМ «Люксметр/Яркомер».

*Задания:*

1. Описать расположение объекта, климатические особенности района расположения.
2. Описать функциональное назначение объекта.
3. Определить площадь.
4. Определить дополнительные факторы, влияющие на экологические условия объекта (число посетителей; регулярность уходовых работ).
5. Выбрать тип нестандартного озеленения подходящий для данного объекта.

*Приборы и материалы:*

1. ТКА-ПКМ комбинированный прибор «Люксметр/Яркомер» для замеров микроклиматических параметров (температуры (°C), влажности воздуха (%)) и освещенности (лк).
2. Рулетка
3. Методические указания и интернет.

***Сделать вывод:***

Об основных особенностях объекта, возможностях размещения нестандартных элементов озеленения.

### **Ревизия имеющихся растений на объекте**

*Задача:* приобретение навыков определения видового состава растений, выявления у растений вредителей и болезней.

*Задание:* провести ревизию имеющихся на объекте растений, дать заключение по возможности их использования в дизайн-проекте.

*Приборы и материалы:* основная и дополнительная литература, записи лекций, интернет-ресурсы.

Последовательность выполнения работ:

1. Установить вид каждого растения. Записать полное название растения: вид, род, семейство. Выяснить и записать экологическую приуроченность данного вида в природе и географическое место распространения. Рекомендуемая форма представлена в табл. 1.

2. Осмотреть растение на наличие вредителей и болезней и при их выявлении дать рекомендации по устранению всех негативных факторов.

Таблица 1

Эколого–географическая характеристика растений

Вид растения	Семейство	Географическое распространение	Биотопическая приуроченность	Жизненная форма	Экологические группы	
					Отношение к свету	Отношение к воде
Береза повислая <i>Betula pendula</i> Roth	Betulaceae	Северная Америка, Европа, европейская часть России, Сибирь.	Березовые колки, смешанные леса, ёрники (степная и лесостепная зона, тундра).	Дерево (первой величины)	светолюбива	мезофит

### Подбор ассортимента и МАФов растений для конкретного объекта

**Задача:** приобретение навыков по подбору ассортимента растений для конкретного объекта.

**Задание:** на основе полученных данных о климатических особенностях и функциональном назначении объекта предложить ассортимент растений.

**Приборы и материалы:**

Основная и дополнительная литература, записи лекций, интернет-ресурсы.

**Последовательность выполнения работ:**

Записать полное название растения: вид, род, семейство (не менее 10 видов). Выяснить и записать экологическую приуроченность, ареал вида. Рекомендуемая форма представлена в таблице 1.

Дать описание и визуальные примеры МАФ (при необходимости их использования в проекте).

### Составление композиции

**Задание:** составить композицию из растений (не менее 7 экземпляров растений).

**Приборы и материалы:**

Таблица с ассортиментом растений из предыдущей практической работы.



*Последовательность выполнения работ:*

Определить границы и размеры композиции

Сформировать контур

Подобрать структурные, вспомогательные, фоновые и заполняющие растения

Зарисовать композицию.

Составить список растений, используемых в композиции.

### **Разработать план агротехнических мероприятий по уходу за растениями**

*Задание:* на основании полученных данных о микроэкологических условиях объекта и подобранного ассортимента растений разработать план агротехнических мероприятий.

*Приборы и материалы:* основная и дополнительная литература, записи лекций, интернет-ресурсы.

*Последовательность выполнения работ:*

Дать агротехнические рекомендации по уходу за растениями, в которых будут отражены такие параметры, как периодичность полива, необходимость внесения удобрений, регулярность обрезки.

### **Составить смету проекта**

*Задание:* на основании ассортимента и знаний о расположении объекта высчитать стоимость необходимых финансовых средств на реализацию проекта.

*Приборы и материалы:* основная и дополнительная литература, записи лекций, интернет-ресурсы.

*Последовательность выполнения работ:*

Заполнить табл. 2 и 3

Таблица 2

Смета на приобретение растительного материала

Вид растений	Высота саженца, см	Размеры кома/ контейнера	Кол-во, шт	Стоимо сть (руб)	Место приобретения
Ель колючая «Сизая» <i>Picea pungens</i> <i>Engelm</i>	80-100	контейнер	3	3000	«Зеленая поляна»
<b>Итого</b>				3000	

## Смета на приобретение услуги и приобретение МАФ

<i>Вид работ</i>	<i>Стоимость (руб)</i>	<i>Исполнитель</i>	<i>Кол-во, шт</i>	<i>Итого</i>
Доставка растений	1500 руб	Транспортная компания «Ворд-Сиб»	2	3000
Посадка растений	150 руб	исполнитель проекта	10	1500
<b>Итого</b>				4500

**Примерные вопросы для экзамена по дисциплине: «Основы нестандартного озеленения»**

1. Предмет «Основы нестандартного озеленения». Цели, задачи, проблемы.
2. Краткая история развития вертикального озеленения.
3. Краткая история создания зеленых крыш.
4. Краткая история появления тематических садов.
5. Классификация вертикального озеленения.
6. Войлочные и контейнерные вертикальные сады. Особенности использования в условиях Сибири.
7. Самостоятельные зеленные стены. Особенности конструкции, какие материалы используют.
8. Вертикальные композиции. Особенности создания.
9. Ассортимент для вертикального озеленения.
10. Основные комплектующие капельной системы полива.
11. Типы источников воды при капельном поливе
12. Мобильное и стационарное озеленение крыш.
13. особенности подготовки крыши при создании ландшафтного объекта
14. Экстенсивный способ озеленения крыши. Особенности подготовки крыши.
15. Полуэкстенсивный способ озеленения крыши. Особенности подготовки крыши.
16. Интенсивный способ озеленения крыши. Особенности подготовки крыши.
17. Ассортимент растений для стационарного озеленения крыш (экстенсивные, полуэкстенсивные, интенсивные крыши).
18. История возникновения тематических садов и парков. Примеры
19. Особенности контейнерного озеленения в Сибири.
20. Особенности выбора растительного материала для контейнерного озеленения.



21. Какие растения можно использовать в Сибири при оформлении тематического сада «Сад ароматов»

22. Особенности создания тематической композиции «Сад непрерывного цветения».

Ассортимент растений.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется, если студент правильно и расширенно отвечает на 3 подряд задаваемых вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется, если студент правильно и расширенно отвечает на 2 подряд задаваемых вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент отвечает правильно но не углубленно на 2 подряд задаваемых вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не отвечает на 3 подряд задаваемых вопросов

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

Фатиев, М.М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения: учеб. пособие /М.М.Фатиев, В.С. Теодоронский. –Москва:ИНФРА–М, 2022. –238 с.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Встовская Т.Н., Коропачинский И.Ю. Древесные растения Центрального сибирского ботанического сада. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. – 235 с.
2. Вышегуров С.Х. Дикорастущие и культурные растения Новосибирской области в ландшафтной архитектуре: уч. пособие / С.Х. Вышегуров, Е.В. Дымина, Т.Г. Ксензова и др. Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2016 – 388 с.
3. Декоративное садоводство / Н. В. Агафонов, Е.В. Мамонов, И.В. Иванова [и др.]; под ред. Н.В. Агафопова. - М.: КолоС, 2003. – 320 с.
4. . Брагина В.И. Вертикальное озеленение зданий и сооружений / В.И. Брагина, З.П. Белова, В.М. Сидоренко. - Киев: Будивельник, 1980. - 171с.
5. Защита декоративных деревьев и кустарников от вредителей и болезней / под ред. Е. Г. Дунченко. - Ростов-н / Д: Феникс, 2009. – 254 с.

6. Зеленый Новосибирск. Концепция развития озелененных общественных пространств общегородского значения / А.Ю. Ложкина, М.С. Смирнова, К.А. Голодяев, С.А. Гижицкая, Е.А. Карпов, Т.А. Скурихина, А.М. Архипова, Л.В. Юрченко, Д.А. Лебедев, А.В.Дубынин. – Новосибирск: Издательский дом «Вояж», 2017. – 129 с.
7. Интродукция древесных растений в Сибири . – Новосибирск: Академ. изд-во «Гео», 2017. – 716 с.
8. Чиндяева Л.Н., Томошевич М.А., Беланова А.П., Банаев Е.В. Древесные растения в озеленении сибирских городов – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2018. – 457 с.