

4-2022

Городское зеленое строительство

*Методические указания
к выполнению курсовых работ
для студентов бакалавриата 3 курса направления
07.03.04 «Градостроительство» очной формы обучения*

Воронеж 2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра градостроительства

Городское зеленое строительство

*Методические указания
к выполнению курсовых работ
для студентов бакалавриата 3 курса направления
07.03.04 «Градостроительство» очной формы обучения*

Воронеж 2022

УДК 711 (07)
ББК 85.118я73

Составитель Е.И. Гурьева

Городское зеленое строительство: методические указания к выполнению курсовых работ для студентов бакалавриата 3 курса направления 07.03.04 «Градостроительство» очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» ; сост.: Е.И. Гурьева. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. – 21 с.

Методические указания являются вспомогательным материалом к выполнению курсового проекта и содержат комплекс необходимых данных к выполнению расчётов и графическому оформлению проекта. Подготовлены в соответствии с учебным планом и программой по этой дисциплине.

Предназначены для студентов направления 07.03.04 «Градостроительство», профиль «Градостроительное проектирование».

Библиогр.: 36 назв.

**УДК 711 (07)
ББК 85.118я73**

Рецензент – Т.И. Задворянская, канд. арх., доц. кафедры теории и практики архитектурного проектирования

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ВВЕДЕНИЕ

Формирование полноценной среды обитания человека и, в частности озеленённых территорий, в настоящее время приобрели особую актуальность и остроту. Улучшить условия жизнедеятельности зелёных насаждений в городе, продлить сроки их эффективного функционирования можно, добиваясь сохранения экологического равновесия, гармоничного и целенаправленного развития урбанизированных территорий и природной среды.

Такое равновесие основано на соответствии ряда факторов: видового состава насаждений природно-климатическим условиям; функционального назначения озеленённого пространства - его размерам, характеру и особенностям; уровня благоустройства озеленённого пространства - интенсивности его использования.

Проектированию новых объектов озеленения предшествуют большие изыскательские работы, в результате которых выявляются рельеф территории, почвенно-грунтовые условия, окружающая ситуация и т.д.

Курсовая работа разрабатывается на основе задания, в котором указывается назначение проектируемого объекта, окружающая ситуация и даётся перечень графических материалов, прилагаемых к пояснительной записке.

Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплине «Городское зеленое строительство» разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 07.03.04 Градостроительство (уровень образования – бакалавриат).

Процесс изучения дисциплины «Городское зеленое строительство» направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3 - Владение основами градостроительного, архитектурно-строительного и ландшафтного проектирования и способность участвовать в разработке проектной документации в этих областях.

1. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Курсовая работа является необходимым элементом учебного процесса в подготовке бакалавра.

1.1. Цель курсовой работы

1. Закрепление и углубление знаний в области проектирования садово-парковых объектов, полученных при изучении дисциплины «Городское зеленое строительство».

2. Умение читать рабочие чертежи, генеральный и дендрологический планы, разбираться в расчётах.

3. Закрепление навыков графического изображения проекта.

4. Освоение необходимых расчётов.

5. Умение составлять обстоятельную пояснительную записку к проекту. Исходным материалом для проектирования являются задания и методические указания.

Система озеленения должна разрабатываться с учетом экологических факторов и способствовать улучшению санитарно-гигиенических и эстетических показателей окружающей среды и предусматривать:

1) обеспечение биологической устойчивости и эстетической полноценности существующих и проектируемых насаждений;

2) создание нормальных условий для аэрации пространства, обеспечения снижения уровней шума, загазованности, запыленности;

3) подбор устойчивого ассортимента растительности, создание рациональной структуры насаждений, устранение неблагоприятных воздействий на организм человека. Овладение правилами и приемами создания эстетически полноценных объектов озеленения на социально-экологической основе является главной задачей настоящих методических указаний.

1.2 Задачи курсовой работы градостроительного проектирования озелененных территорий подразумевает решение задач различных уровней:

- разработка проекта системы озеленения города в целом;
- разработка проектов создания новых озелененных территорий различных категорий (парков, садов, скверов, бульваров);
- проекты реконструкции существующих озелененных территорий различных категорий;
- разработать компьютерную модель ландшафтного дизайна территории.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовая работа включает графическую и текстовую часть (пояснительную записку). Пояснительная записка должна иметь логическую последовательность изложения материала, точность и аргументацию формулировок.

Текст пояснительной записки должен быть написан на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Изложение материала должно быть ясным, логически выстроенным. Обязательными структурными элементами статьи являются Введение (~0,5 страницы) и Выводы (~0,5 страницы), другие логические элементы (пункты и, возможно, подпункты), которые следует выделять в качестве заголовка. Аннотация должна в сжатой форме отражать содержание статьи. Требуемый

объем аннотации — не менее 10 и не более 15 строк, набранных шрифтом высотой 9 пт.

Поля слева и справа — по 2 см, снизу и сверху — по 2,5 см.

Для основного текста используйте шрифт Times New Roman высотой 12 пунктов с одинарным интервалом. Не используйте какой-либо другой шрифт. Для обеспечения однородности стиля не используйте полужирный шрифт, а также не подчеркивайте текст. Отступ первой строки абзаца – 1 см.

Графики, рисунки и фотографии монтируются в тексте после первого упоминания о них. Название иллюстраций (10 пт., обычный) дается под ними после слова "Рис." с порядковым номером (10 пт., полужирный). Если рисунок в тексте один, номер не ставится. Все рисунки и фотографии желательно представлять в цветном варианте; они должны иметь хороший контраст и разрешение не менее 300 dpi. Избегайте тонких линий в графиках (толщина линий должна быть не менее 0,2 мм).

Слово "Таблица" с порядковым номером размещается по правому краю. На следующей строке приводится название таблицы (выравнивание по центру без отступа) без точки в конце.

Ссылки на литературные источники в тексте заключаются в квадратные скобки [1]. Библиографический список приводится после текста статьи на русском и английском языках в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Список источников приводится в алфавитном порядке или по порядку их упоминания в тексте.

Графическая часть курсовой работы выполняется на альбомных листах формата А3 в компьютерной графике (в виде альбома). Основная идея ландшафтного проекта должна быть изложена в виде генерального плана с тщательной проработкой всех элементов: сооружения, автодороги и стоянки, пешеходные дорожки и площадки с мощением, участки для отдыха, спортивных и подвижных игр, озеленение и т.д.

При этом особое значение приобретают вопросы стилистического единства общего решения и элементов, насыщающих данное открытое пространство. Тщательного выполнения и продуманности требует проработка наиболее мелких деталей. Они выполняются в перспективе, или аксонометрии с разработкой визуальных планов.

Помимо указанных общих технико-экономических показателей для других, специфических территорий, подсчитываются показатели, учитывающие наличие спортивной зоны, хозяйственно-бытовой, детской и других, наиболее характерных для основных функциональных процессов учреждений.

3. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГЛАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

2. Титульный лист (приложение 1).
3. Ведомость рабочих чертежей, пояснительная записка, ТЭП.
4. Ситуационная схема М 1:10000 - 1:5000.

5. Генеральный план М 1:100 - 1:500 (приложение 2).
6. Разбивочный чертёж (приложение 3)
7. Посадочный чертеж (приложение 4).
8. Дендроплан (приложение 5).
9. Перспектива 1 (приложение 6).
10. Перспектива 2.
11. Перспектива 3.
12. Разработка малых архитектурных форм (приложение 7).
13. Разработка композиций из многолетников и кустарников (приложение 8).

Технико-экономические показатели:

1. Площадь участка га (м²) % -- 100
2. Площадь застройки м² % от пл. участка
3. Площадь озеленения м² % от пл. участка
4. Площадь покрытий автодорог и стоянок для автомашин м² % от пл. участка
5. Площадь мощения пешеходных дорожек, площадей м² % от пл. участка

Предпроектный ландшафтный анализ

Анализ ситуации Дается анализ ситуации расположения объекта в населенном пункте. Если объект расположен за городом, то указывается расположение относительно крупного районного центра. Анализируется расположение объекта в городе, в районе города, городской системе озеленения или микрорайоне города. Приводится краткое описание улиц (категория, интенсивность движения), зданий и сооружений, расположенных вокруг объекта (год создания, характер застройки и назначение зданий).

Анализ существующей планировки объекта Приводится в проекте реконструкции. Характеризуется существующая планировочная структура, выделяются ее особенности, плюсы и минусы.

Определение режима инсоляции Дается описание освещенных и затененных участков, а также мест, не рекомендуемых для посадки растений, и мест, наиболее благоприятных для посадки.

Определение зон влияния коммуникаций Описываются все коммуникации, проходящие по территории объекта: подземные, наземные, воздушные. Выделяются зоны влияния коммуникаций, их расположение и конфигурация. Анализируется ветровой режим территории в условиях застройки. Определяются основные направления движения воздуха и уровень шума. Для объектов, имеющих границы с улицами города с интенсивным движением транспорта, приводится анализ пешеходно-транспортного движения.

Инвентаризация территории объекта При инвентаризации территории объекта дается общее описание насаждений без подробного анализа по морфологии насаждений.

Баланс территории В проекте реконструкции приводится баланс территории до проектирования.

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 %. В зависимости от интенсивности перемещения посетителей меняется и рекомендуемый баланс территории.

Проектное предложение

Обзор информационных источников Приводится обзор информационных источников по тематике исследования. Приводятся аналоги подобных объектов, варианты решения. Текст сопровождается иллюстрациями и ссылками на литературу и др. информационные источники. Объем 20–25 стр.

Концепция проекта Обосновать идею проекта, его тематическую и стилистическую направленность исходя из функционального назначения объекта, природных условий и т. д.

Функциональное зонирование Дается характеристика проектируемых функциональных зон, их расположение и взаимосвязь.

Проектные решения Показать поиск композиционного решения. Привести несколько (не менее трех) вариантов решения (эскизы). Дать схему композиционного решения всей территории и отдельных функциональных зон. Обозначить основные транзитные и визуальные связи (схема), выделить главные и второстепенные центры композиций, показать формирование отдельных пейзажных картин, видовых точек, использование различных элементов озеленения (группы, живые изгороди, цветники и т. д.).

Приводится обоснование выбора стилового и планировочного решения проектируемого объекта. В ландшафтной архитектуре определяется два основных стиля. Регулярный, или геометрический стиль. Он подразумевает в планировке зеркальную симметрию, прямые дорожки, площадки правильной геометрической формы. Пейзажный стиль или свободный максимально приближен к природному расположению зеленых насаждений, дорожек и открытых пространств.

Описание дорожек и площадок. Подробно описывается запроектированная дорожно-тропиночная сеть, класс выбранных дорожек, их ширина и вид покрытия.

После того как были определены и размещены основные функциональные зоны приступаем к проектированию дорожнотропиночной

сети. Сеть пешеходных дорожек должна быть рационально организована и обеспечивать удобные кратчайшие подходы от любого подъезда к остановкам общественного транспорта, школам, садам, магазинам и другим зданиям культурно-бытового обслуживания. Дорожки, площадки, аллеи обычно подразделяются на классы в зависимости от их функций, а также классифицируются по типам покрытий. Выделяют в основном 4 класса садово-парковых дорожек: 1 класс - главные дорожки, аллеи, по которым распределяются основные потоки посетителей объекта; они обычно предусматриваются, как основные маршруты движения по объекту, и воспринимают большие нагрузки от посетителей; 2 класс - второстепенные дорожки, аллеи, предназначенные для соединения различных узлов объекта и более равномерного распределения посетителей, подведения их к главным маршрутам движения, площадка отдыха; 3 класс - дополнительные дороги, дорожки, тропы, которые служат для соединения второстепенных планировочных элементов объекта, играют роль переходов, подходов к сооружениям, к цветникам; 4 класс велосипедные и прогулочные дороги, предусматриваемые обычно в обособленных полосах тротуаров улиц, главных аллей и дорог на бульварах. Каждому классу дорог соответствует своя ширина: Основные, прогулочные, транзитные, входные, общая периметральная - 3 - 3,75 м; прогулочные второстепенные - 1,5 - 2,25 - 3 м, дорожки и тропинки, подводящие к отдельным узлам и площадкам или формируемые внутри узлов - 0,5-0,75-1,5 м. Ширина дорог принимается кратной 0,75 (ширина полосы движения одного человека), ширина 0,5 м предусматривается для тропинок с плиточным покрытием (в соответствии с размерами плитки). В местах установки скамеек следует увеличить ширину дорог от 0,5 до 1,5 м. Прокладка дорог должна вестись с учетом рельефа, максимально допустимые уклоны для периметральной дороги - 6-8%, для основных дорог -8-10%, для тропинок - 10-12%. Места пересечения большого числа дорог целесообразно развить в площадку. Густота дорожной сети должна быть минимальной, однако достаточной для обеспечения пешеходных связей и предотвращения самовольных проходов по территории. Дорога в садах и парках является не только функциональным элементом, обеспечивающим пешеходную взаимосвязь его зон, но и эстетическим. Поэтому рисунок ее линий должен быть плавным, соответствовать формам рельефа, линии водоема, контуру опушки. Повороты, изгибы дорог должны быть оправданы размещением пейзажных элементов. Развилки и смыкания не должны образовывать острых углов, они должны быть округлены. Пересечение осей дорог должно производиться в одной точке. Острые углы необходимо округлять. Места пересечения большого числа дорог целесообразно развить в площадку. Густота дорожной сети должна быть минимальной, однако достаточной для обеспечения пешеходных связей и предотвращения самовольных протопов по территории сада.

Описание малой архитектурной формы. Приводится описание малой архитектурной формы, которая должна быть предусмотрена в проектируемом сквере в соответствии с исходными данными. Подробно рассматривается её конструктивное решение, декорирование, озеленение.

Обоснование ассортимента видов растений Привести обоснование ассортимента предполагаемых к посадке растений с точки зрения экологичности, декоративности, экономичности, композиционного замысла, технических условий и т. д.

Дается краткое описание предлагаемых древесных и кустарниковых видов, цветочных и травянистых растений, указывается местоположение каждого из них. Описание приводится в следующем порядке: 1. Деревья лиственные. 2. Деревья хвойные. 3. Кустарники лиственные. 4. Кустарники хвойные. 5. Лианы. 6. Цветочные растения.

При описании растений указываются:

1. Долговечность.
2. Размеры (высота растения и ширина кроны).
3. Форма кроны
4. Декоративность (цвет коры, окраска цветов и плодов и т.д.)
5. Сроки цветения.
6. Отношение к освещённости.

7. Отношение к стрижке. Основу насаждений должны составлять главные лесообразующие породы – ель, сосна, липа, берёза, клён. 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.

Перечень используемых видов ассортимента (древесные, кустарниковые, травянистые, цветущие и др.) приводится в сводной таблице с указанием русского и латинского названий.

Пояснительная записка завершается списком информационных источников. По ходу проведения работы обучающийся должен изучить не менее 30 печатных трудов различных авторов, причём предпочтение должно отдаваться монографиям и методическим разработкам. Список литературы оформляется согласно ГОСТ 7.0.5 – 2008, который введен в действие в качестве Национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2009 г.

4. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

К защите курсового проекта допускаются студенты, выполнившие все части работы в полном объеме и в установленные сроки. Выполненная курсовая работа подписывается студентом, руководителем и представляется на защиту.

Защита проводится перед комиссией из 2-3 преподавателей, ведущих курс. Время для доклада - 5-7 минут, после чего членами комиссии задаются вопросы по теме проекта.

В докладе студент должен дать обоснование выбора темы исследования, актуальность темы, цели и задачи исследования, краткое содержание глав и выводы по результатам проектирования.

Оценивается работа по результатам защиты с учетом качества выполнения всех частей курсового проекта.

Оценка курсовых проектов осуществляется комиссией на защите. Предусматривается защита студентом проектных решений и обсуждение результатов. Критерии оценки курсового проектирования:

- раскрытие темы;
- креативность идеи;
- полнота исследовательской части.
- художественная выразительность проектных предложений;
- качество подачи работы;
- грамотность изложения и владение профессиональным языком;
- сроки сдачи работы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	3
1.1. Цели практических работ	3
1.2. Задачи практических работ	4
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
3. ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГЛАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	5
4. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ	10
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	11
ПРИЛОЖЕНИЕ	14

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Авдотьян, Л. Н.** Градостроительное проектирование: учебник для вузов / Л. Н. Авдотьян, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – СПб.: Техкнига, 2009. – 432 с.
2. **Анисимова, Л. В.** Городской ландшафт. Социально-экологические аспекты проектирования: учеб. пособие / Л. В. Анисимова. – Вологда: ВоГТУ, 2002. – 192 с.
3. **Беккер, А. Ю.** Современная городская среда и архитектурное наследие / А. Ю. Беккер, А. С. Щенков. – М., 1986. – 204 с.
4. **Белкин, А. Н.** Городской ландшафт: учеб. пособие / А. Н. Белкин. – М.: Высш. шк., 1987. – 111 с.
5. **Вергунов, А. П.** Ландшафтное проектирование : учеб. пособие / А. П. Вергунов, Н. В. Денисов, С. С. Ожегов. – М.: Стройиздат, 1994. – 240 с.
6. **Брунс, Пфланцен.** Декоративные древесные группы. Альбом для садового дизайнера. Пер. с нем. – Москва, 2006. – 49 с.
7. **Владимиров, В. В.** Город – ландшафт: учеб. пособие / В. В. Владимиров, Е. М. Микулина, З. Н. Яргина. – М.: Мысль, 1986.
8. **Гарнизоненко, Т. С.** Справочник современного ландшафтного дизайнера / Т. С. Гарнизоненко. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 313 с.
9. **Голубев, Г. Е.** Подземная урбанистика: Градостроительные особенности развития систем подземных сооружений / Г.Е. Голубев. – М.: Стройиздат, 1979. – 231 с.
10. **Гостев, В. Ф.** Проектирование садов и парков : учебник / В.Ф. Гостев. – 2-е изд., стер. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012 (Киров : ОАО "Первая Образцовая тип.", фил. "Дом печати - Вятка", 2011). – 339 с. : ил. - Библиогр.: с. 333-334. - ISBN 978-5-8114-1283-9 : 850-08.
11. **Забелина, Е. В.** Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре / Е. В. Забелина. – М.: Архитектура, 2005. – 163 с.
12. **Зелеская, Л. С.** Ландшафтная архитектура / Л. С. Зелеская, Л. С. Микулина. – М.: Стройиздат, 1979. – 240 с.
13. **Касьянов, В. Ф.** Реконструкция жилой застройки городов / В.Ф. Касьянов. – М.: Издательство АСВ, 2002. – 207 с.
14. **Косицкий, Я. В.** Основы теории планировки и застройки городов / Я. В. Косицкий, Н. Г. Благовидова. – М.: Издательство «Архитектура», 2007. – 75 с.
15. **Крижановская, Н. Я.** Основы ландшафтного дизайна: учебник / Н. Я. Крижановская. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 204 с.
16. **Лекарева, Н. А.** Ландшафтная архитектура и дизайн. Единство и многообразие : учебник для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей / Н. А. Лекарева – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 248 с. - ISBN 978-5-9585-0407-7. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20475.html>

17. **Нефедов, В. А.** Ландшафтный дизайн и устойчивость среды / В. А. Нефедов. – СПб, 2002. –
18. **Николаевская, И. А.** Благоустройство территорий / И. А. Николаевская. – М: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.
19. **Нойферт, П.** Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад / П. Нойферт, Л. Нефф. – М.: Архитектура. – С. 2005. – 255 с.
20. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города : учебник для вузов / Под общей ред. П. Г. Грабового и В. А. Харитоновой. - М.: Проспект, 2013. – 712 с.
21. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. - М.: Минздрав России, 2002. – 5 с.
22. СНиП 2.07.01.-89*, Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М., ГУП ЦПП, 2002. – 56 с.
23. СНиП 2.08.01 - 89*. Жилые здания / Минстрой России.- М..ТП ЦПП, 1995.– 16 с.
24. СП 18.13330.2011 СНиП 11-89-30* Генеральные планы промышленных предприятий. - М. - 35 с.
25. СП 42.13330.2011 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. - М.:Мин. Регион. развития РФ, 2011. - 114 с.
26. **Теодоронский, В. С.** Объекты ландшафтной архитектуры: Учебное пособие для студентов спец. 260500 / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. – М.: МГУЛ, 2003. – 300 с.
27. **Теодоронский, В. С.** Озеленение населенных мест. Градостроительные основы : учебное пособие / В. С. Теодоронский. – Москва : Академия, 2010 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2010). – 255 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). – Библиогр.: с. 254 (17 назв.). - ISBN 978-5-7695-5300-4 : 484-00.
28. **Теодоронский, В. С.** Озеленение населенных мест: Учебное пособие. 2-е изд., стер. / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. – СПб.: Издательство «Лань», 2012 – 240 с.
29. **Теодоронский, В. С.** Садово-парковое строительство / В. С. Теодоронский. – М.; МГУЛ, 2003. – 400 с.
30. **Теодоронский, В. С.** Садово-парковое строительство и хозяйство. Учебник / В. С. Теодоронский – Издательство: Академия, 2012. – 288 с. [http://gardenweb.ru/ustroistvo-sadovo-parkovykh-dorozhek-](http://gardenweb.ru/ustroistvo-sadovo-parkovykh-dorozhek)
31. **Теодоронский, В. С.** Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. Учебник / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова.– М.: Академия, 2008. – 286 с.

- 32. Чернявская Е. М.** Реконструкция городской среды : учебное пособие / Е. М. Чернявская; ФГБУ ВО «Воронежский государственный технический университет». - 2-е изд., стереотип. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. - 83 с.
- 33. Шимко, В. Т.** Архитектурное формирование городской среды: учеб. пособие для вузов по спец. «Архитектура» / В. Т. Шимко. – М.: Высшая шк., 1990. – 384 с.
- 34. Шутка, А. В.** Градостроительное проектирование ландшафтов : Благоустройство участка индивидуального жилого дома: учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева.– Воронеж, 2021. – 97 с.
- 35. Шутка, А. В.** Градостроительное проектирование ландшафтов : Основы проектирования ландшафтов : учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева.– Воронеж, 2020. – 77 с.
- 36. Шутка, А. В.** Градостроительное проектирование ландшафтов : Парк: учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева.– Воронеж, 2021. – 160 с.

Современные профессиональные базы данных

Архитектурная энциклопедия / Режим доступа:
<http://www.architect.claw.ru/>

Архитекто.ру – история архитектуры, архитектурные стили / Режим доступа: <http://www.arhitekto.ru/>

Архитектурные стили / Режим доступа: architecting.ru/

Воронеж: официальный сайт администрации городского округа город Воронеж / Режим доступа: www.voronezh-city.ru/

ГИС Лаборатория (GIS-Lab) независимый информационный ресурс посвященный Географическим информационным системам (ГИС) и Дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ) / Режим доступа: <https://gis-lab.info/>

Единый портал инноваций и уникальных изобретений / Режим доступа: <http://innovationportal.ru/>

Журнал «Территория и планирование» / Режим доступа: <http://terraplan.ru.>

Журнал ЗОДЧИЙ / Режим доступа: <http://tehne.com/node/5728>

Инновации в России / Режим доступа: <http://innovation.gov.ru/>

Институт приодообустройства имени Костякова / Режим доступа: <http://ieek.timacad.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ / Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>

Министерство транспорта Российской Федерации / Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>

Мир современных материалов – все о современных материалах

<https://worldofmaterials.ru/>

Научная электронная библиотека / Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Факультет архитектуры и градостроительства

Кафедра градостроительства

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине

«Городское зеленое строительство»

Выполнил студент БГРАД-201

Иванов И.И.

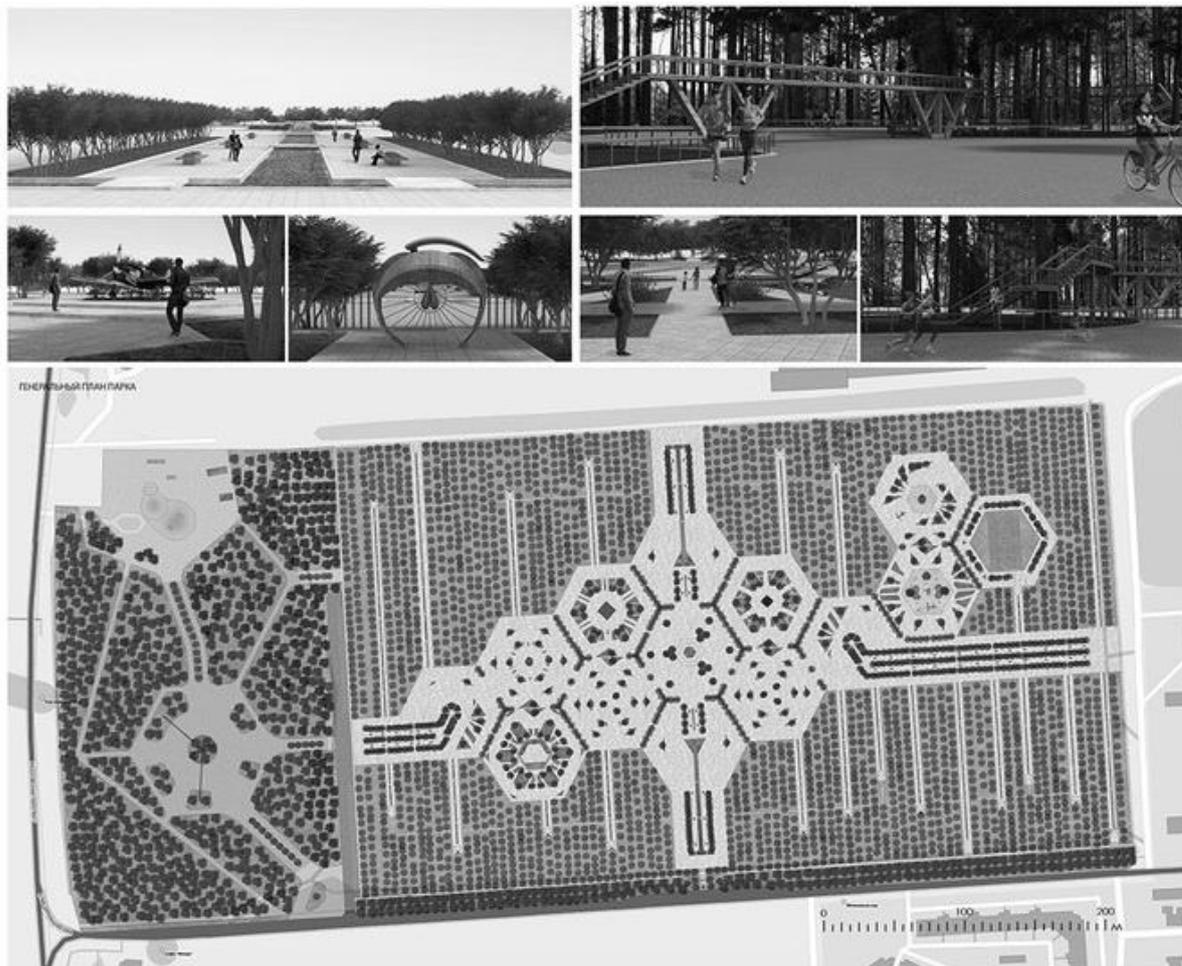
Проверил доцент к. с./х. н.

Гурьева Е.И.

Воронеж 2022

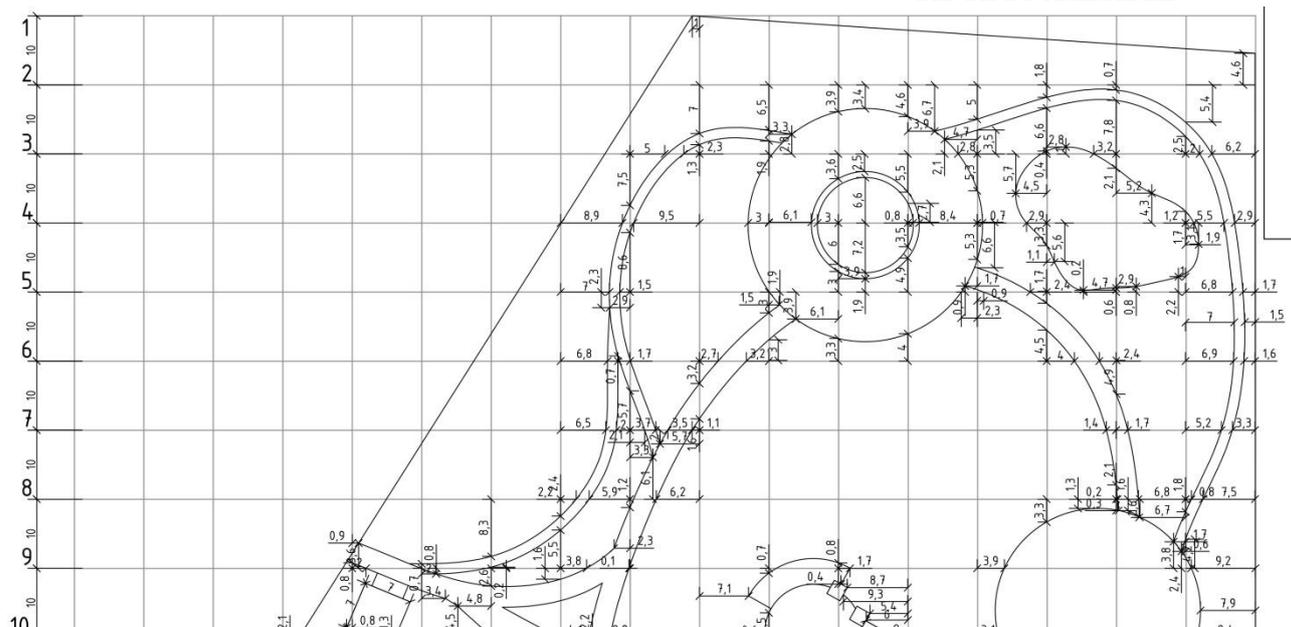
Воронеж 2021

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



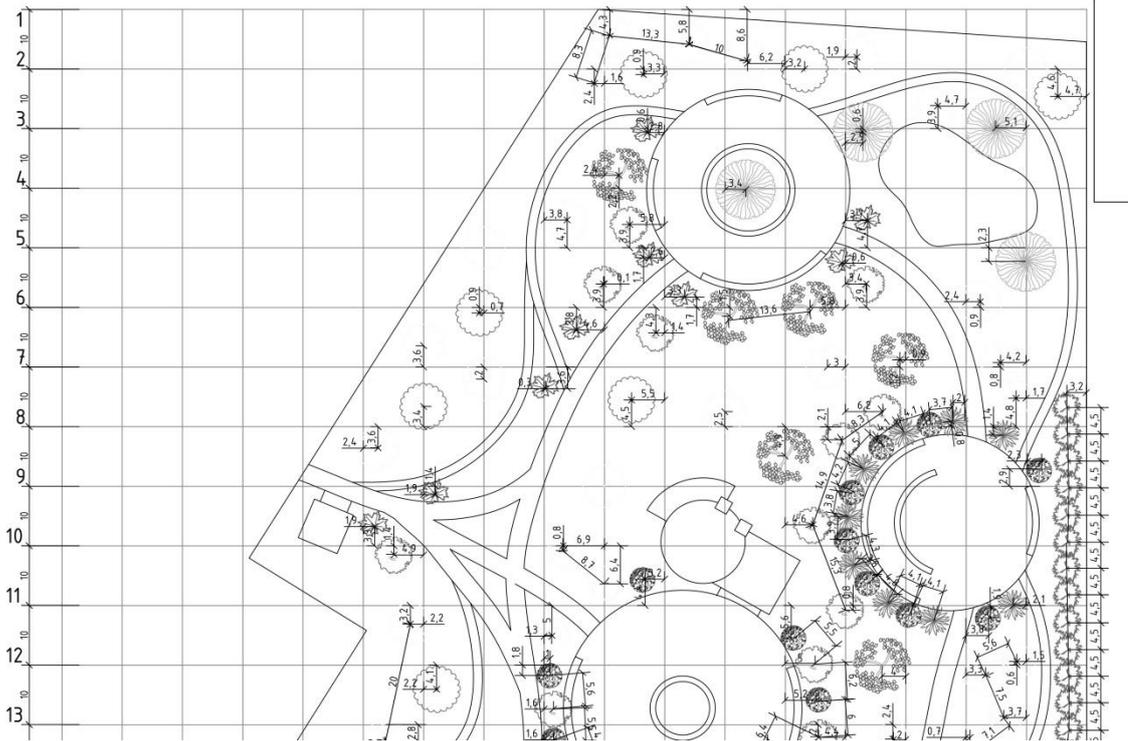
Генеральный план

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



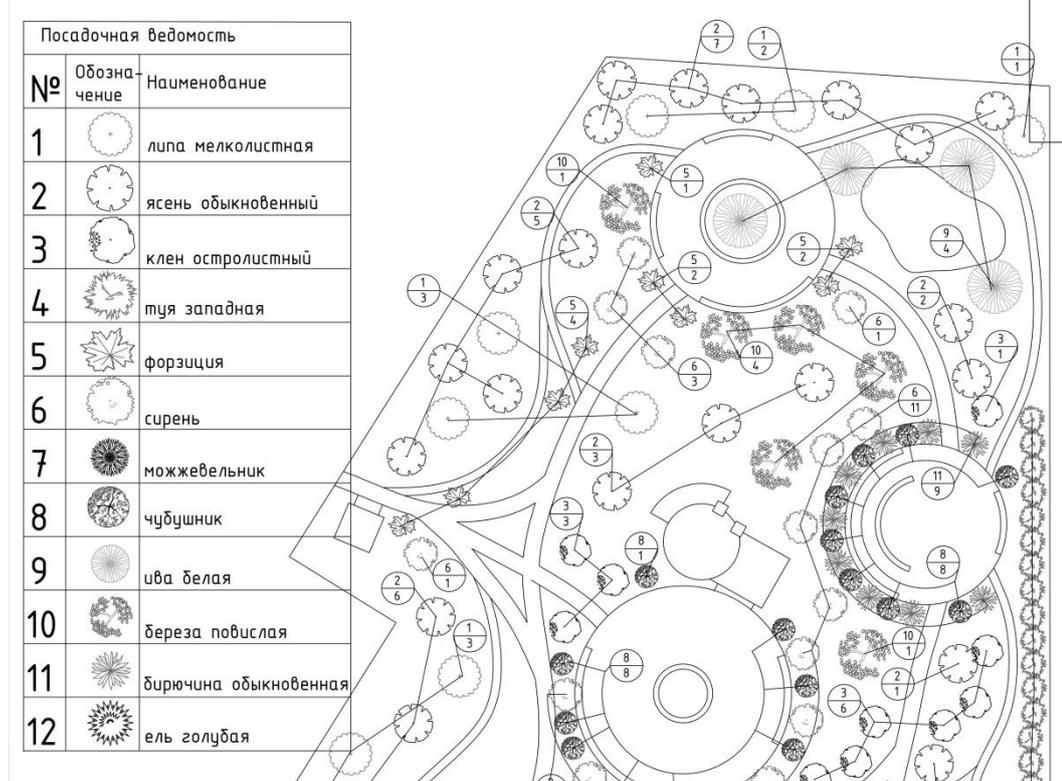
Фрагмент разбивочного чертежа

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

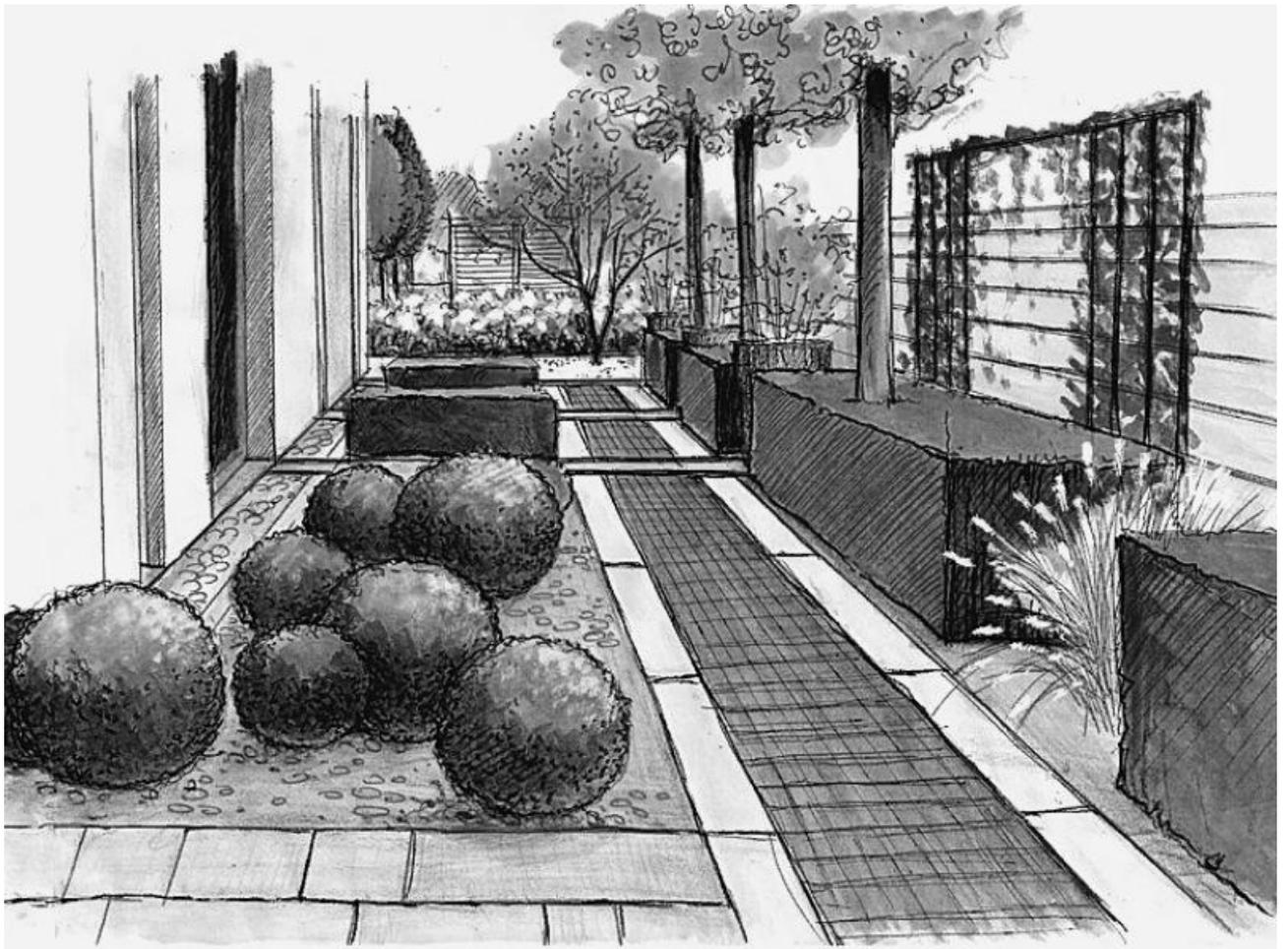


Фрагмент посадочного чертежа

ПРИЛОЖЕНИЕ 5



Фрагмент дендрологического плана

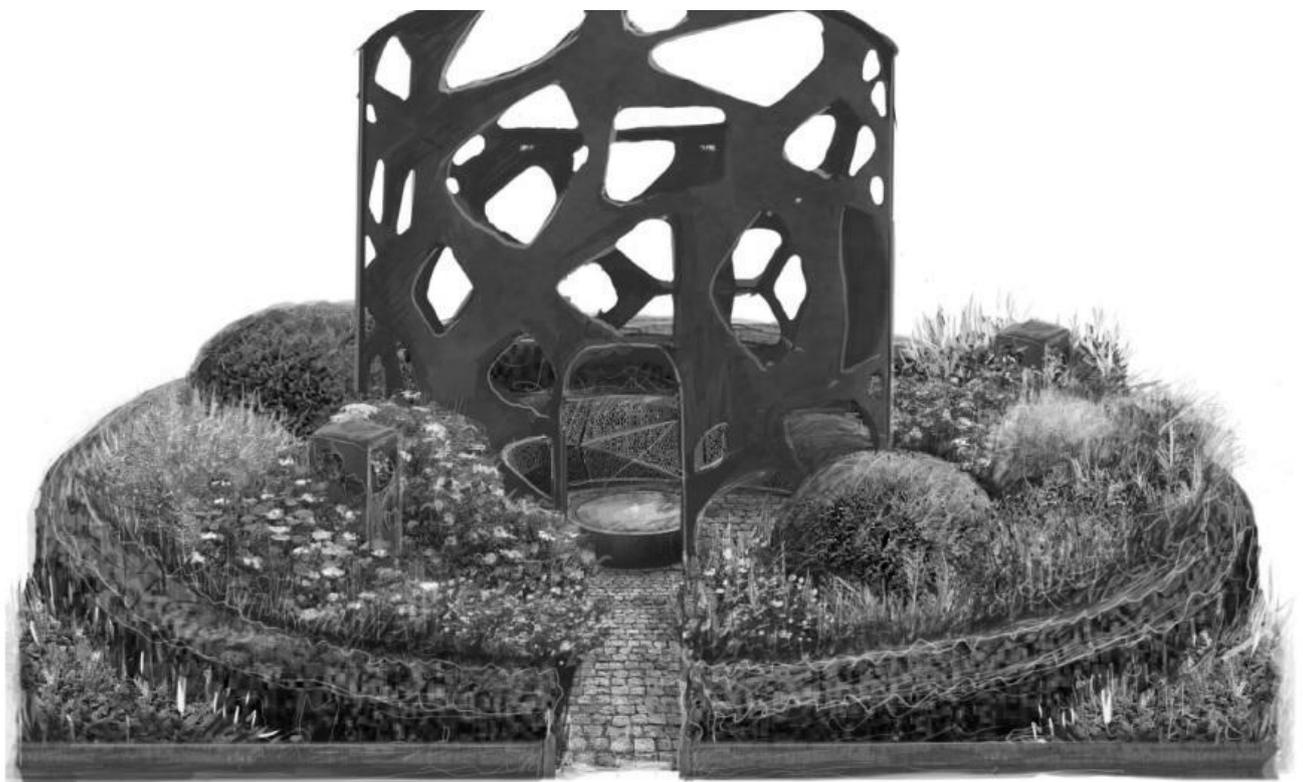


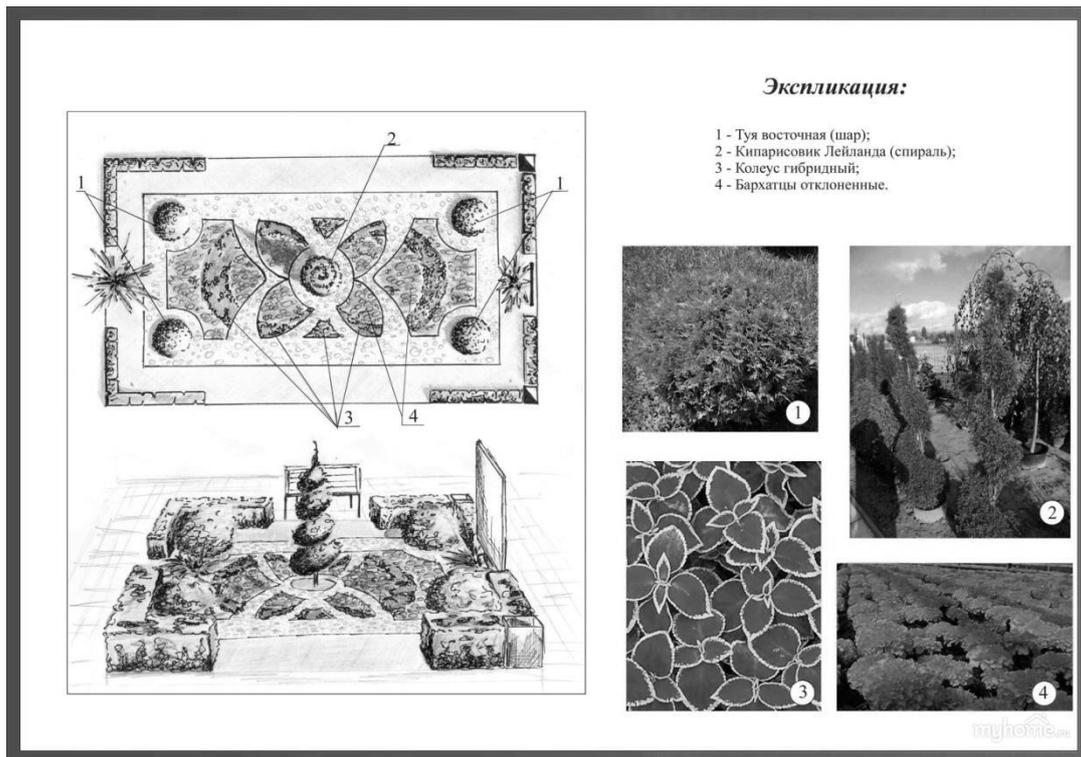
Перспектива





Разработка малых архитектурных форм





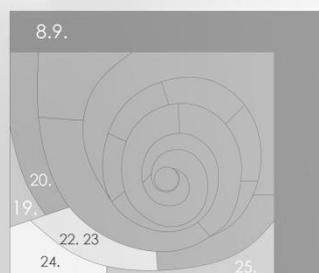
Разработка композиций из многолетников и кустарников

Время цветения

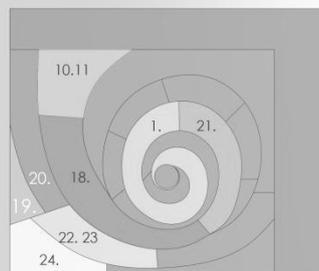
Цветок/месяц	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1. Астильба Китайская								
2. Астильба Waagje								
3. Астильба Тумберта								
4. Астильба голая								
5. Астильба Рубенс								
6. Мискантус китайский								
7. Мискантус Фламинго								
8. Кизильник обыкновенный								
9. Кизильник блестящий								
10. Очиток белый								
11. Очиток камчатский								
12. Алиум Globemaster								
13. Алиум круглоголовый								
14. Дельфиниум высокий								
15. Дельфиниум голубой								
16. Овсяница сизая								
17. Овсяница овечья								
18. Колокольчик Пожарского								
19. Колокольчик розовый								
20. Колокольчик средний								
21. Колокольчик карпатский								
22. Арабис альпийский								
23. Арабис мохвидный								
24. Арабис кавказский								
25. Арабис розовый.								

Анализ сезонности цветника

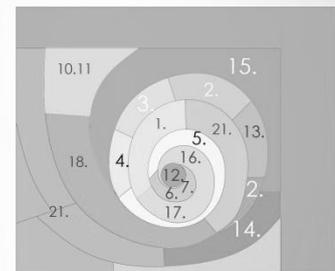
Весна



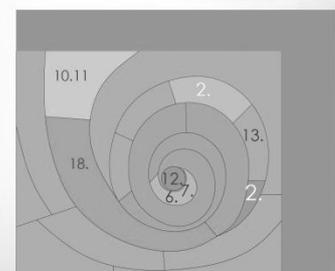
Начало лета



Середина и конец лета



Осень



Городское зеленое строительство

*Методические указания
к выполнению курсовых работ
для студентов бакалавриата 3 курса направления
07.03.04 «Градостроительство» очной формы обучения*

Составитель

Гурьева Елена Ивановна

В авторской редакции

Подписано в печать _____ 2022
Формат 60x84 1/16. Бумага для множительных аппаратов.
Усл. печ. л. 2,0. Тираж _____ экз.
Заказ № _____

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394026 Воронеж, Московский просп., 14

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394026 Воронеж, Московский просп., 14