

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

О.П. Лаврова

ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ БЕРЕГА ВОДОЕМА

Учебно-методическое пособие
по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине
«Экология растений с общей экологией»
для обучающихся по направлению подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Нижегород
2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

О.П. Лаврова

ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ БЕРЕГА ВОДОЕМА

Учебно-методическое пособие
по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине
«Экология растений с общей экологией»
для обучающихся по направлению подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Нижегород
ННГАСУ
2024

УДК 635.926

Лаврова, О. П. Цветочное оформление берега водоема : учебно-методическое пособие / О. П. Лаврова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2024. – 30 с.: ил. – 1 CD ROM. – Текст : электронный.

Приведены указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Экология растений с общей экологией», рассмотрены содержание и последовательность выполнения работы, даны рекомендации по оформлению, приведены требования к сдаче расчетно-графической работы и критерии ее оценки.

Предназначено обучающимся в ННГАСУ по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| 1. Общие требования к расчетно-графической работе..... | 5 |
| 2. Требования к содержанию текстовой части | 6 |
| 3. Требования к оформлению текстовой части..... | 8 |
| 4. Требования к оформлению чертежей и рисунков | 9 |
| 4.1. Общие требования | 9 |
| 4.2. Требования к оформлению чертежа «Ситуационный план»..... | 9 |
| 4.3. Требования к оформлению чертежа «Разрез берега водоема»..... | 10 |
| 4.4. Требования к оформлению чертежа «План ландшафтной композиции»..... | 10 |
| 4.5. Правила заполнения ведомости травянистых растений..... | 12 |
| 4.6. Требования к выполнению рисунка «Вид ландшафтной композиции»..... | 12 |
| 4.7. Требования к оформлению чертежа «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией»..... | 13 |
| 5. Требования к сдаче расчетно-графической работы | 14 |
| 6. Список рекомендуемой литературы | 16 |
| Приложение 1. Образец оформления титульного листа РГР | 17 |
| Приложение 2. Пример выполнения чертежа «Ситуационный план» | 18 |
| Приложение 3. Пример выполнения чертежа «Разрез берега водоёма»..... | 21 |
| Приложение 4. Пример выполнения чертежа «План ландшафтной композиции»..... | 23 |
| Приложение 5. Образец заполнения ведомости травянистых растений | 25 |
| Приложение 6. Пример выполнения рисунка «Вид ландшафтной композиции»..... | 26 |
| Приложение 7. Пример выполнения чертежа «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией»..... | 28 |

ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта оформления берега водоема - это *самостоятельная творческая работа* студента, которая позволяет закрепить теоретические знания, полученные при изучении разделов дисциплины «Экология растений с общей экологией» и выработать навыки их практического применения при решении конкретных задач профессиональной деятельности.

Выполнение работы базируется на знании экологических групп растений по отношению к водному режиму, таких как гидатофиты, гигрофиты, гигрофиты, мезофиты; их анатомо-морфологических и физиологических особенностей, глубины произрастания в водоеме, декоративных качеств, особенностей размещения растений из разных групп в естественных природных водоемах озерного типа.

При выполнении работы студент должен грамотно подобрать ассортимент растений, учитывая их требования к водному режиму, оптимальную глубину произрастания, высоту, окраску, сроки цветения, размер и форму листьев, цветков, соцветий, разработать композицию цветника, продумав основные видовые точки.

Проект оформления берега может разрабатываться для естественных природных водоемов или для искусственных водоемов, расположенных на территориях общего пользования или территориях частных владений.

1. Общие требования к расчетно-графической работе

Выполнение расчетно-графической работы «Цветочное оформление берега водоема» базируется на знании ранее изученных дисциплин: *ботаника, физиология растений, архитектурная графика и основы композиции*.

Целью работы является закрепление, систематизация и расширение теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплины «Экология растений с общей экологией», овладение практическими навыками выполнения работ, связанных с разработкой проекта оформления водоема.

Задачей расчетно-графической работы является разработка проекта ландшафтной композиции для оформления водоема на основе полученных знаний об экологических группах растений по отношению к водному режиму. Расчетно-графическая работа выполняется для реального объекта. В качестве объекта могут выбираться естественные природные водоемы или искусственные водоемы, расположенные на территориях общего пользования или на территории частного владения. Выбор объекта для проектирования студент осуществляет самостоятельно.

Работа включает в себя текстовую и графическую часть.

Текстовая часть включает следующие разделы:

Титульный лист

Содержание

Введение

Задание на проектирование

1 Характеристика местоположения ландшафтной композиции

2 Описание ландшафтной композиции

3 Описание травянистых растений, применяемых в проекте

7. Список использованных источников.

Графическая часть включает следующие чертежи и рисунки:

- фотофиксация водоема и места проектируемой ландшафтной композиции;
- чертеж «Ситуационный план»;
- чертеж «Разрез берега водоема»;
- чертеж «План ландшафтной композиции»
- рисунок «Вид ландшафтной композиции»
- рисунок или чертеж «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией»

Масштаб изображений уточняется преподавателем. Все рисунки и чертежи выполняются на листах формата А4 (в отдельных случаях можно размещать их на листах формата А3 и свернуть под формат А4). Текстовая и графическая часть компонуются в соответствии с содержанием, переплетаются или скрепляются скоросшивателем в папку формата А4 и в установленный преподавателем срок сдаются на кафедру.

2. Требования к содержанию текстовой части

В разделе «**Введение**» дается обоснование важности и актуальности работы и необходимости разработки ландшафтной композиции для данного водоема, приводится общее описание объекта проектирования.

В разделе «**Задание на проектирование**» студент четко формулирует задачи, которые он ставит перед выполнением проектной работы. В такие задачи входит:

- выбрать местоположения ландшафтной композиции на берегу водоема;
- определить форму и размер ландшафтной композиции
- проработать образ, колористическое решение ландшафтной композиции;
- подобрать ассортимент растений из соответствующих экологических групп для создания ландшафтной композиции.

В разделе «**Характеристика местоположения ландшафтной композиции**» указывается название водоема, для которого проектируется

ландшафтная композиция; дается подробное описание его местоположения. Дается обоснование выбора местоположения проектируемой ландшафтной композиции, приводится характеристика местоположения: описываются особенности рельефа берега и дна водоема, существующая древесно-кустарниковая и травянистая растительность. Проводится анализ основных видовых точек, с которых будет осматриваться композиция, указываются ее точные размеры и площадь.

Описание должно быть дополнено фотографиями выбранного местоположения цветника, ситуационным планом объекта с указанием точных границ композиции, видовых точек, с которых она будет осматриваться и точек фотофиксации, а также разрезом берега водоема. Фотографии являются одним из видов иллюстрации и размещаются по тексту пояснительной записки с подписью «рисунок» и указанием номера. Чертежи «Ситуационный план» и «Разрез берега водоема» размещаются по тексту или выносятся в приложение.

В разделе **«Описание ландшафтной композиции»** дается общее описание основной идеи, темы и композиционных приемов, описывается смена сезонных акцентов. Также описывается размещение растений из разных экологических групп по глубине. Можно указать в какой период композиция будет обладать особыми декоративными качествами. Раздел дополняется чертежами «План ландшафтной композиции», «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией» и рисунком «Вид ландшафтной композиции».

В разделе **«Описание травянистых растений, применяемых в проекте»** дается описание каждого растения, применяемого в проекте. Описание включает полное русское и латинское название рода и вида растения, дополнительно указывается садовая форма или сорт.

Далее дается описание внешнего вида растения, особенности строения надводных (наземных) и подводных (подземных) органов, указывается его экологическая группа по отношению к водному режиму, оптимальная глубина произрастания и глубина, на которой размещается растение в данном проекте,

высота (для водных и прибрежно-водных растений - высота над уровнем воды). Указываются декоративные качества: окраска цветков (листьев), сроки цветения. Кратко приводятся особенности агротехники.

Описание производится в порядке, соответствующем номеру растения в ведомости травянистых растений.

3. Требования к оформлению текстовой части.

Текстовая часть расчетно-графической работы оформляется на одной стороне листов белой бумаги формата А4.

Текст пояснительной записки должен быть выполнен в текстовом редакторе Microsoft Word. Текст оформляется с соблюдением следующих требований: шрифт Times New Roman, цвет черный, размер кегля 14, межстрочный интервал одинарный, выравнивание по ширине. Размер полей: левое –30 мм, правое –10 мм, верхнее –20 мм, нижнее –25 мм; абзацный отступ должен быть одинаковым на всех страницах и равен пяти знакам;

Первым листом работы является титульный лист. Титульный лист оформляется в соответствии с установленной формой (приложение 1).

Иллюстрации располагаются по тексту или в приложении. На все рисунки должны быть приведены ссылки в тексте. Например, вид на проектируемую композицию представлен на рис. 3. Под рисунком помещают слово «Рис.» и далее указывается наименование рисунка. Например, Рис. 1.2 - Фотофиксация. Видовая точка 1.

Приложение оформляют как продолжение текстовой части на последующих листах. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают номером, например, «Приложение 1». Приложение должно иметь

заголовок, который записывают с прописной буквы отдельной строкой. В тексте должны быть ссылки на все приложения.

4. Требования к оформлению чертежей и рисунков

4.1. Общие требования

Все чертежи и рисунки, составляющие графическую часть работы, размещаются в текстовой части или выносятся в приложение.

Чертежи выполняются на листе стандартного формата и располагаются так, чтобы их можно было рассматривать без поворота листа или с поворотом на 90 ° по часовой стрелке.

Рисунок «Вид ландшафтной композиции» выполняется в цветной графике в технике по выбору студента (акварель, гуашь, цветные карандаши, компьютерная графика). Допускается применение различных компьютерных программ, позволяющих включать вид проектируемого цветника в реальное фотоизображение.

4.2. Требования к оформлению чертежа «Ситуационный план»

Чертеж «Ситуационный план» показывает размещение проектируемой композиции в конкретном месте на берегу выбранного водоема и выполняется в масштабе 1:100 или 1:200 в цветном варианте.

На чертеже указываются название водоема, сплошной черной линией - граница уреза воды, названия улицы, площади и др. объектов, прилегающих к водоему. Также на чертеже отмечаются границы зданий и сооружений, входы, окна; дороги, тротуары, дорожки и тропинки, ограждения, малые архитектурные формы, настилы, мостки, скамьи, проекции крон деревьев и кустарников.

На чертеже сплошной красной линией отмечается **точная** граница проектируемой композиции. Место композиции обозначается либо условным графическим изображением, либо цветом.

На чертеже условными обозначениями указываются все видовые точки, с которых будет осматриваться композиция. Также условными обозначениями

указываются точки фотофиксации, представленные в тексте. Номер точки фотофиксации на чертеже должен соответствовать номеру, указанному в подрисуночной подписи под фотографией.

На чертеже указывается положение линии сечения разреза водоема с буквенными изображениями. Чертеж дополняется условными обозначениями.

Пример оформления чертежа «Ситуационный план» представлен в приложении 2.

4.3. Требования к оформлению чертежа «Разрез берега водоема»

Разрез проводится через проектируемую композицию перпендикулярно берегу. Разрез должен охватывать прилегающую к композиции часть берега и заканчиваться за ее пределами в водоёме. Чертеж должен показать крутизну берега, прилегающего к композиции, и перепады глубин водоёма в месте ее проектирования.

На чертеже указывается береговая линия водоема. Чертеж дополняется шкалой высоты-глубины, на которой за ноль принимается уровень воды.

Разрез выполняется с целью проведения анализа перепада рельефа в месте проектируемой композиции. На основе этого анализа продумывается форма и композиционные приемы проектирования. Чертеж «разрез берега водоёма» выполняется в масштабе М 1:50 или 1:20 в черно-белой графике. Пример оформления чертежа представлен в приложении 3.

4.4. Требования к оформлению чертежа «План ландшафтной композиции»

Чертеж «План ландшафтной композиции» выполняется в цвете, в М 1:50. Композиция должна располагаться в водоеме и может захватывать часть берега с сырой и умеренно влажной почвой. Для искусственных водоемов она может включать зону болотца с сырой почвой для размещения гигрофитов.

На план сплошной линией наносится общая граница композиции и указывается береговая линия водоема, урез воды принимается за ноль. На плане горизонталями указывают перепады высоты-глубины с шагом ± 20 см.

На чертеже также показываются:

- а) экспликация и условные обозначения;
- б) границы сооружений, малых архитектурных форм (скамья, мостик, настил), находящихся возле или внутри композиции;
- в) ограждения, дороги, тротуары, тропинки, окружающие композицию;
- г) граница проекции кроны, центр ствола и центр куста у существующих и проектируемых деревьев и кустарников с указанием их вида, формы, сорта
- д) масштаб чертежа;

Рядом с планом размещается ведомость травянистых растений.

На плане распределяются растения из разных экологических групп по отношению к водному режиму на их оптимальной глубине произрастания. Растения размещаются с учетом осмотра композиции с основных видовых точек. Внутри общей границы цветника тонкой сплошной линией наносятся границы куртин, занимаемых каждым растением. Площадь и конфигурация куртин должна соответствовать площади питания растений, размещаемых в этой куртине.

От *каждой* куртинки делается сноска, на которой указывается номер, соответствующий номеру данного растения в ведомости, а также количество растений, которое необходимо высадить в указанной куртине с учетом площади питания данного растения.

Каждая куртина раскрашивается в цвет, максимально соответствующий цвету размещаемого в ней растения. Куртины раскрашиваются в цвет цветков или листьев растений.

При разработке плана продумывается колористическое решение композиции и смена сезонных акцентов. Все надписи, выполняемые на чертеже, подписи на сносках выполняются вертикально.

Пример выполнения чертежа «План ландшафтной композиции» приведен в приложении 4.

4.5. Правила заполнения ведомости травянистых растений

Ведомость травянистых растений выполняется в соответствии с примером, приведенном в приложении 5, шрифт Arial, размер кегля 11.

В графе «№ на плане» указывается номер растения, который отмечается на чертеже «План ландшафтной композиции».

В графе «Название растения» в первой строке указывается полное русское название вида растений, во второй строке - полное латинское название вида, в третьей строке, если есть, указывается садовая форма или сорт растений. Название формы или сорта заключается в кавычки.

В графе «Цвет» указывается окраска цветков у красивоцветущих видов.

В графе «Сроки цветения» указываются сроки цветения для красивоцветущих видов.

В графе «Высота, см / Шаг посадки, см» в первой строке для растений из экологических групп гигрофиты и мезофиты указывается высота растения (вида, формы или сорта) на момент его максимального развития. Для растений из экологических групп гидатофиты и гидрофиты указывается высота над уровнем воды. Во второй строке указывается площадь питания растения.

В графе «Глубина посадки» указывается глубина размещения данного вида растения в водоёме согласно конкретному проектному решению.

4.6. Требования к выполнению рисунка «Вид ландшафтной композиции»

Рисунок «Вид ландшафтной композиции» выполняется в цвете, в тушевой графике или с использованием компьютерных программ. На рисунке изображается композиция для оформления берега водоема в момент максимальной декоративности.

Рисунок представляет собой объемное изображение цветника. На рисунке должны быть отмечены особенности габитуса растений, форма листьев, соцветий, цветков, окраска цветков и листьев. Рисунок выполняется с сохранением всех пропорций по высоте растений, размеру листьев и т.д.

Рисунок выполняется в цвете с максимально точным указанием особенностей цветовой гаммы используемых растений.

Рисунок цветника должен быть вписан в окружающее пространство, т.е. он должен включать поверхность воды, элементы заднего плана, фон, на котором расположен цветник, древесные и кустарниковые насаждения, малые архитектурные формы, дорожки, виды покрытия, окружающие цветник и т.д. Рисунок может быть вписан в существующую фотофиксацию. Пример оформления рисунка показан в приложении 6.

4.7. Требования к оформлению чертежа «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией»

Чертеж «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией» выполняется для проектируемой композиции и должен отражать проектное решение. На чертеже должны быть указаны особенности **проектируемого** рельефа (террасирование водоёма или спланированный уклон), показаны особенности размещения всех растений на разной глубине в водоеме с учетом способов содержания растений (свободная посадка в грунт водоёма или содержание в контейнерах).

Чертеж дополняется шкалой высоты-глубины, на которой за ноль принимается уровень воды.

Чертеж «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией» выполняется в масштабе М 1:50 или 1:20 в черно-белой графике или в цвете. Пример оформления чертежа «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией» представлен в приложении 7.

5. Требования к сдаче расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа выполняется после изучения раздела «Вода как экологический фактор» дисциплины «*Экология растений с общей экологией*», должна быть оформлена и сдана на кафедру в отведенные для этого сроки. Студент, не сдавший к необходимому сроку работу, считается неуспевающим. Сроки сдачи работы определяются преподавателем.

Для организации текущего контроля над ходом выполнения расчетно-графической работы преподаватель устанавливает сроки промежуточной отчетности. В установленные сроки студент отчитывается о ходе выполнения работы.

Оценка знаний, умений и навыков, полученных студентом при выполнении расчетно-графической работы, проводится по следующим критериям:

а) оптимальность размещения композиции на берегу водоема, оптимальный выбор ее площади, формы.

б) правильность подбора ассортимента растений с учетом оптимальной глубины размещения их в водоеме или на берегу водоема;

в) наличие творческой идеи, оригинальность, грамотность разработки общей композиции цветника, колористического решения, новизна, использование современных тенденций, материалов и технологий;

г) грамотность оформления чертежей, рисунков, текстовой части работы;

Оценка за выполнение расчетно-графической работы определяется в баллах, представленных в таблице.

| Балл | Оценка | Результат |
|--------------|---------|--|
| 4,5 – 5,0 | Отлично | Композиция оптимально размещена на данном объекте, верно выбраны ее площадь и форма; грамотно подобран ассортимент растений, растения из разных экологических групп верно размещены в соответствии с требуемой |

| | | |
|--------------|---------------------|---|
| | | глубиной произрастания в водоёме; композиция грамотно разработана с учетом непрерывной декоративности, присутствует творческая идея, тема; чертежи, рисунки, текстовая часть оформлены в строгом соответствии с требованиями, работа сдана в указанный срок, в полной комплектности. |
| 3,5 – 4,4 | Хорошо | Композиция оптимально размещена на данном объекте; грамотно подобран ассортимент растений, растения из разных экологических групп верно размещены в соответствии с требуемой глубиной произрастания в водоёме; нет творческой идеи, темы, чертежи, рисунки, текстовая часть оформлены в строгом соответствии с требованиями; к оформлению есть незначительные замечания; работа сдана в указанный срок, в полной комплектности. |
| 2,5 – 3,4 | Удовлетворительно | Выявлены ошибки в подборе ассортимента и в размещении растений из разных экологических групп на нужной глубине в водоеме, нет творческой идеи, темы; выявлены нарушения и неточности в оформлении чертежей, рисунков, текстовой части; работа сдана в указанный срок, в полной комплектности |
| менее 2,5 | Неудовлетворительно | Неверно подобран ассортимент растений, допущены грубые ошибки в размещении растений по глубине в водоёме; чертежи, рисунки, текстовая часть выполнены с грубыми нарушениями; работа представлена не в полном объеме, нарушены установленные преподавателем сроки сдачи работы. |

6. Список рекомендуемой литературы

Введение в экологию растений : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 510600 "Биология" и 511100 "Экология, природопользование и устойчивое развитие" и спец. 011900 "Ботаника", 320200 "Биоэкология", 013100 "Экология". Афанасьева Наталья Борисовна , Березина Наталья Александровна. М. : Изд-во Моск. ун-та, **2011**

Общая экология : Учеб. для студентов вузов по дисциплине "Экология" для техн. направлений и спец. Розанов Сергей Иванович. СПб. : Лань, 2005

Великотная, М.В. Искусство создания цветников / М.В. Великотная. – М.: Вече, 2005. - 160 с. : ил.

Бочкова, И.Ю. Создаем красивый цветник: Принципы подбора растений. Основы проектирования: Учебное пособие / И. Ю Бочкова. – М. : ЗАО «Фитон+», 2006. - 240 с. : ил.

Соколова, Т.А. Цвет в ландшафтном дизайне / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова, О.Н. Бобылева. – М. : ЗАО «Фитон+», 2007. – 128 с. : ил.

Перечень иных общедоступных ресурсов сети «Интернет»

1. Демина М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643>.— ЭБС «IPRbooks» Учебное пособие. Базы данных: IPRbooks

2. Афанасьева, И. М. Влияние экологических факторов на растения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. М. Афанасьева, Е. А. Моралова ; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. - Электрон. дан. (4,37 ГБ). - Н.Новгород : ННГАСУ, 2011. - 1 CD ROM. - В библиотеке также находится печатная версия издания. - 0-00.

Образец оформления титульного листа РГР

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства

Расчетно-графическая работа
по дисциплине «Экология растений с общей экологией»

**Ландшафтная композиция для оформления берега реки Левинки
в Нижнем Новгороде**

Выполнил:
Студент гр. Л.12.12

И.И. Иванов

Проверил:
зав. каф., к.б.н., доц.

О.П. Лаврова

Приложение 2
Пример выполнения чертежа «Ситуационный план»





Точка фотофиксации 1



Точка фотофиксации 2



Точка фотофиксации 3

Ситуационный план водоема М 1:100

УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ ARCHICAD



Условные обозначения:

[-] проектируемый цветник

водоем

мост

травянистое покрытие

древесный массив

асфальтовое покрытие

брусчатое покрытие

ТФ1=ТВ1 точка фотофиксации/
видовая точка

С

Ситуационный план

Точки фотофиксации

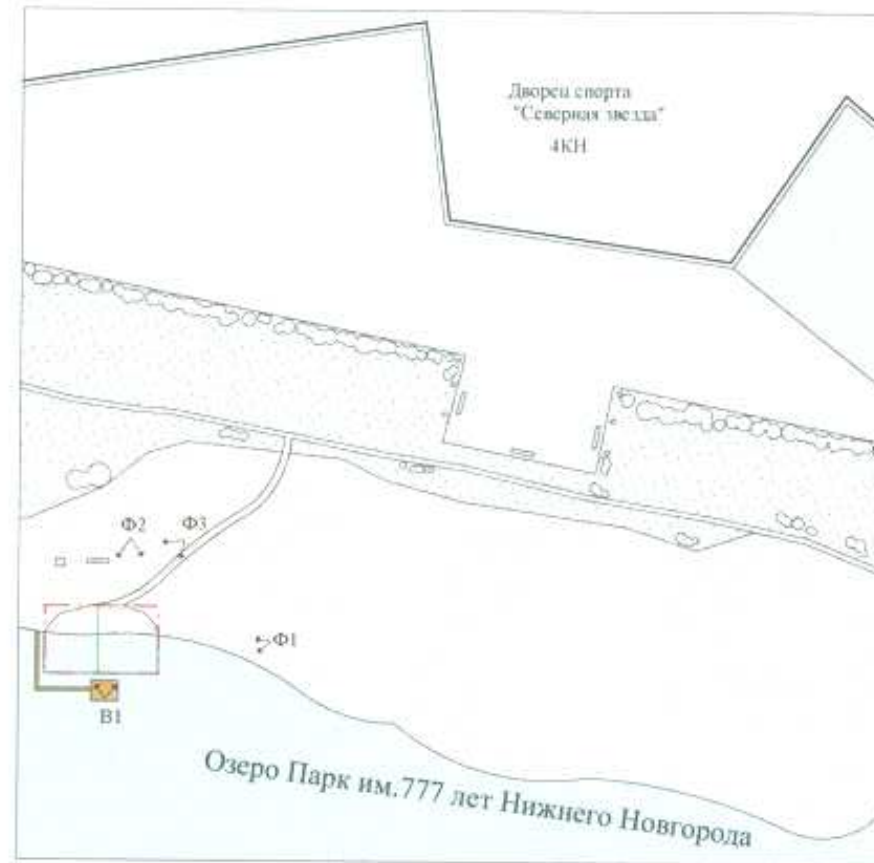
Ф1





Ф2



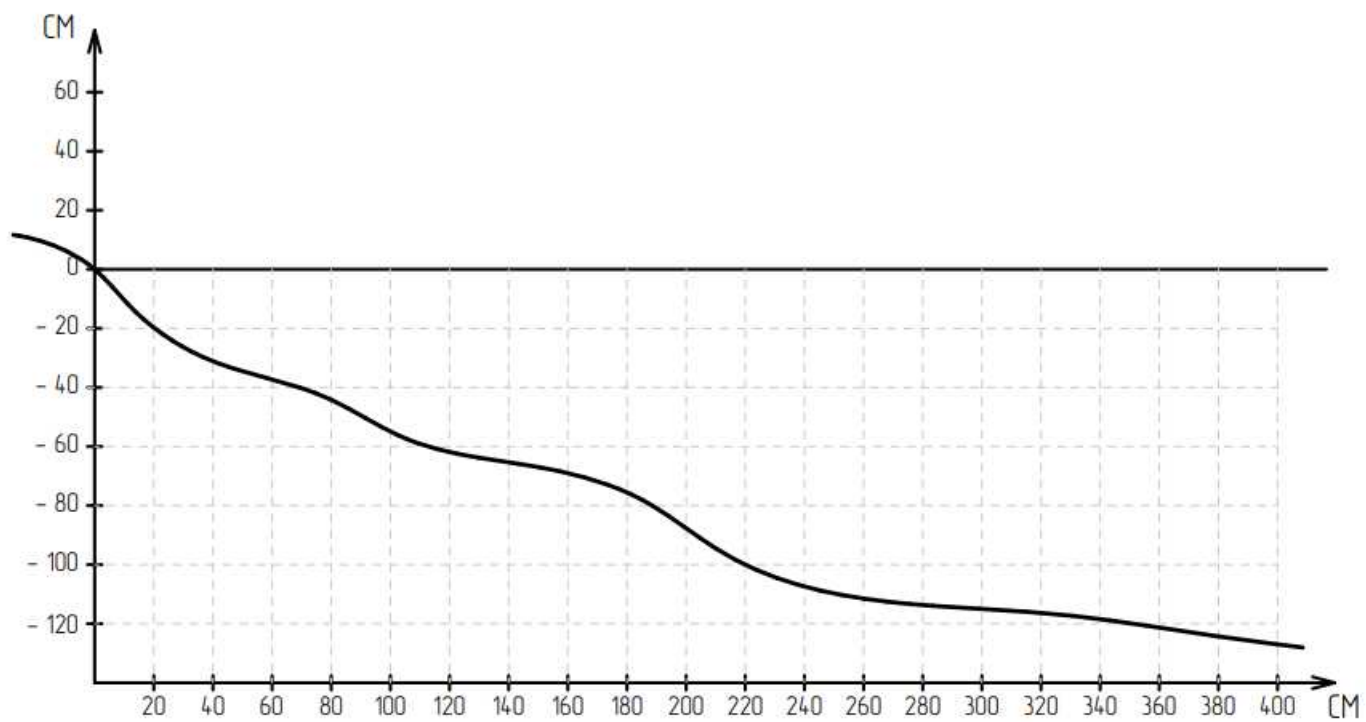
Ф3



Условные обозначения

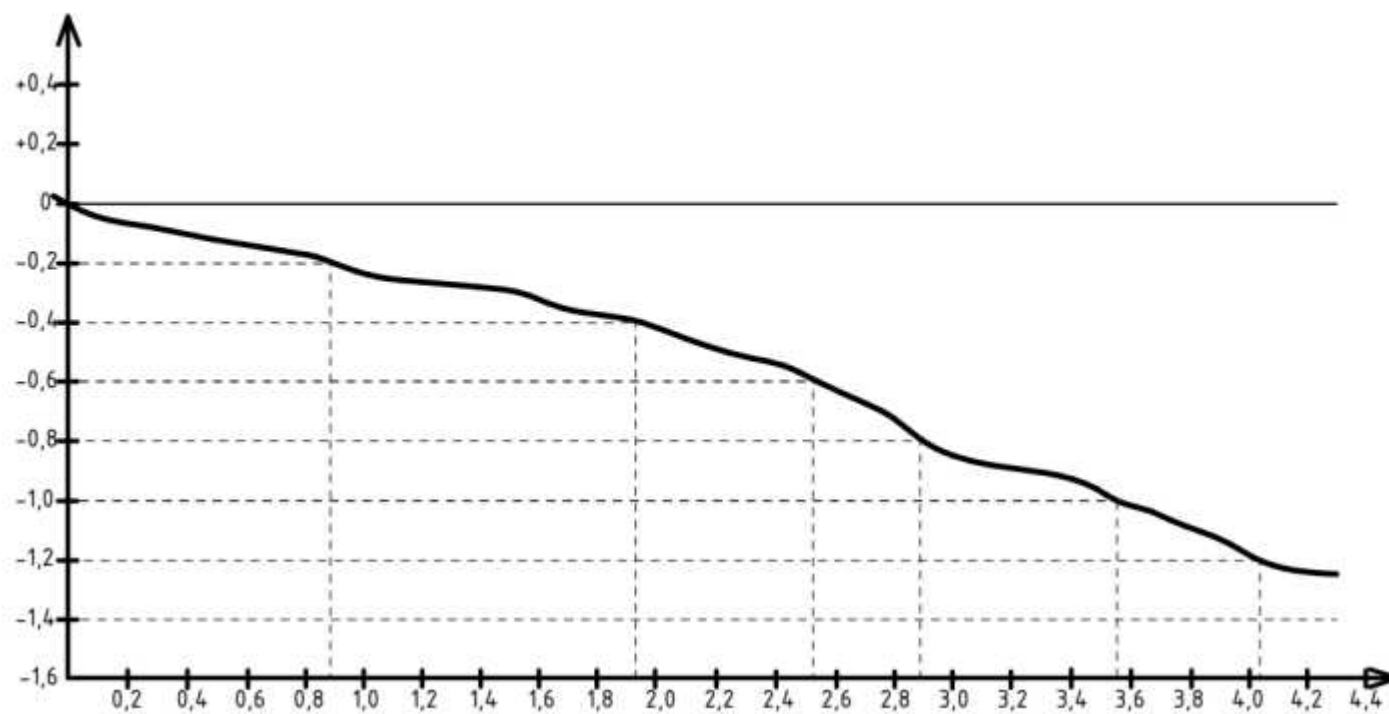
-  асфальт
-  песчаный берег
-  парковка для машин
-  травянистые насаждения
-  пешеходная дорожка
-  кустарники
-  фанарь
-  скамейка
-  точка фотофиксации
-  видовая точка
-  зонтик
-  границы проектируемой территории
-  разрез озера
-  мостик с обзорной площадкой

Пример выполнения чертежа «Разрез берега водоема»

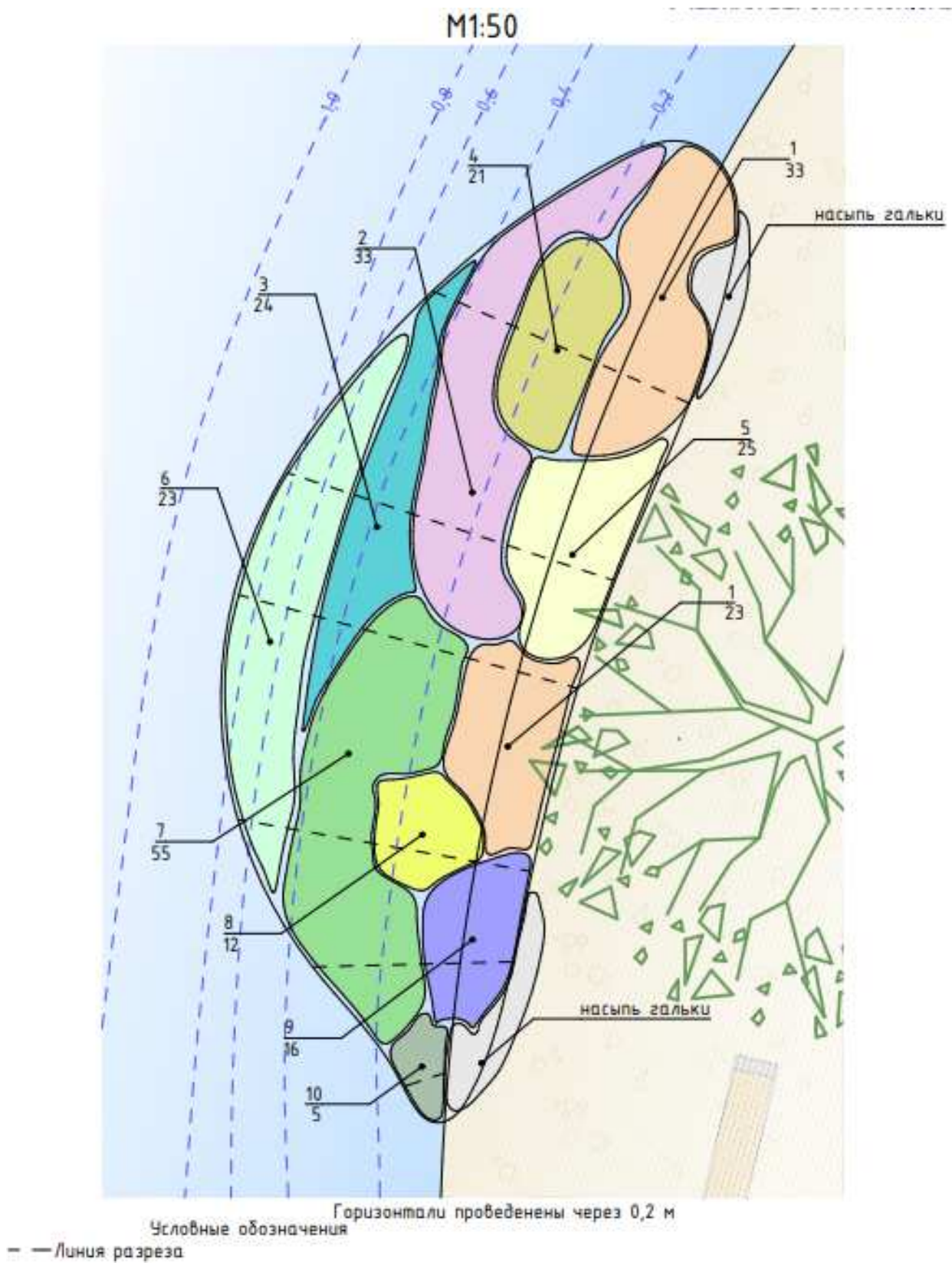


M 1:20

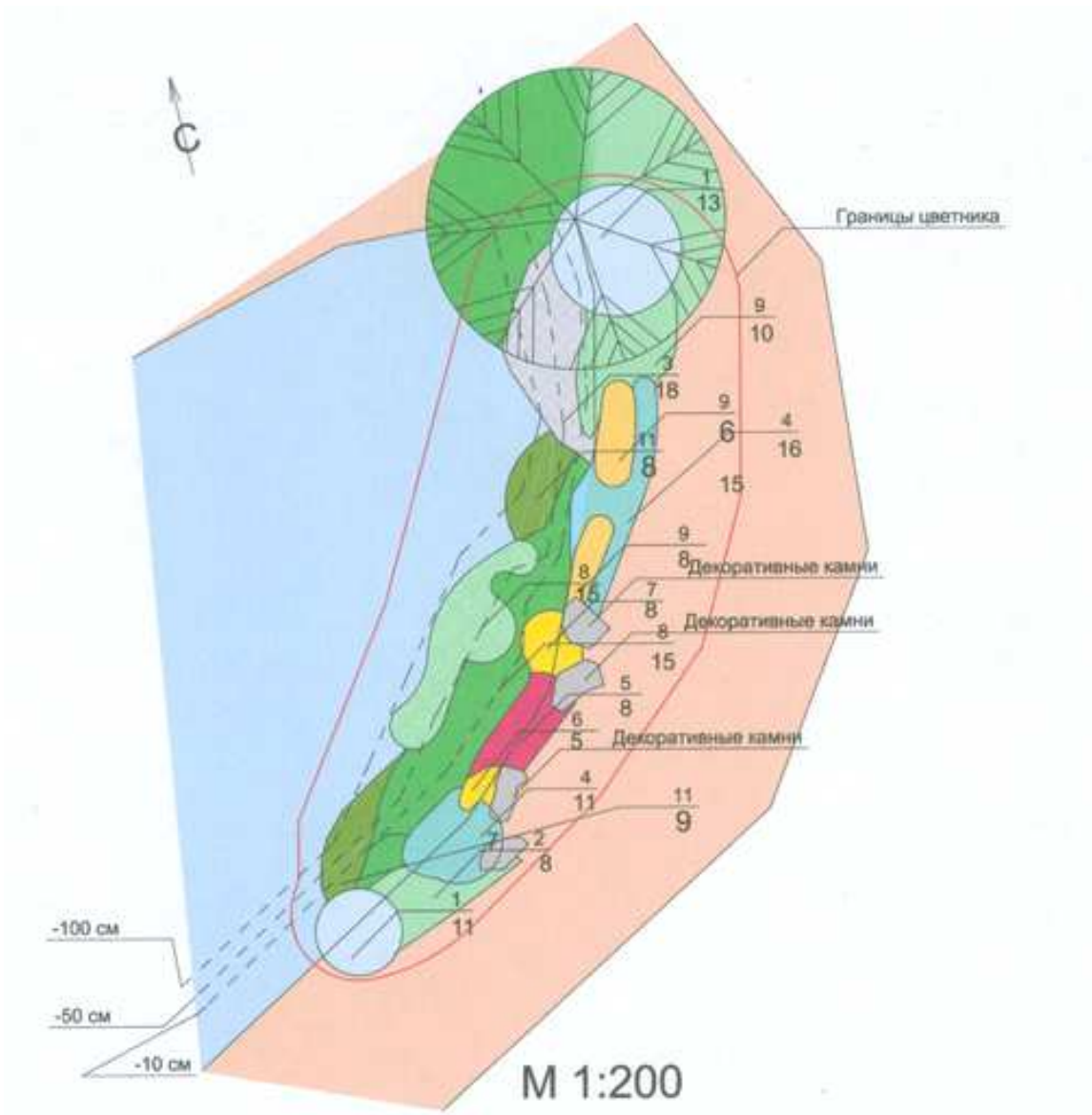
M1:20



Пример выполнения чертежа «План ландшафтной композиции»



Продолжение приложения 4



Образец заполнения ведомости травянистых растений

Ведомость травянистых растений

| № на пл. | Название растения | Цвет | Сроки цветения | Высота/ Шаг посадки, см | Глубина посадки | Кол-во, шт |
|----------|---|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------|------------|
| 1 | Дербенник иволистный <i>Lythrum salicaria</i> «Ракета» | Сиренево-розовый | Июль – сентябрь | 150/ 35×35 | - 20 | 3 |
| 2 | Двукосточник тростниковый <i>Phalaroides arundinacea</i> «Alba variegata» | Листья сизо-зелёные с белыми | Июль – август | 150/ 30×30 | - 20 | 5 |
| 3 | Ирис аировидный <i>Iris pseudacorus</i> | Золотисто-жёлтый | Конец июня – июль | 150/ 30×30 | - 10 | 7 |
| 4 | Калужница болотная <i>Caltha palustris</i> | Ярко-жёлтый | Конец апреля – май | 70/ 30×30 | | 3 |
| 5 | Стрелолист обыкновенный <i>Sagittaria sagittifolia</i> | Белый | Июнь – август | 80/ 30×30 | - 30 | 4 |
| 6 | Сусак зонтичный <i>Butomus umbellatus</i> | Розовый | Июнь – август | 100/ 30×30 | - 40 | 5 |
| 20 | Таволга вязолистная <i>Filipendula ulmaria</i> | Белый | Июнь - июль | 150/ 50×50 | | 3 |

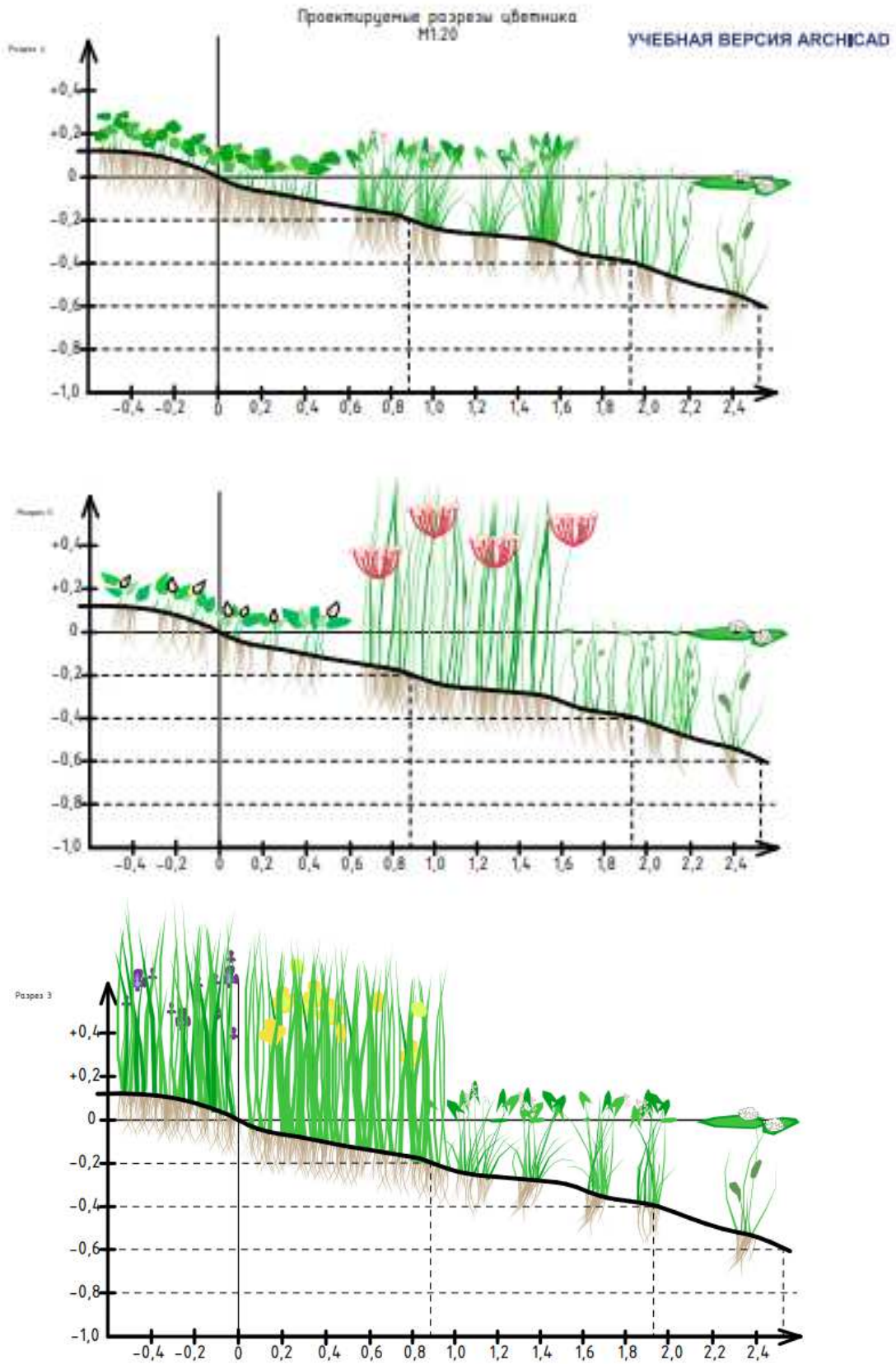


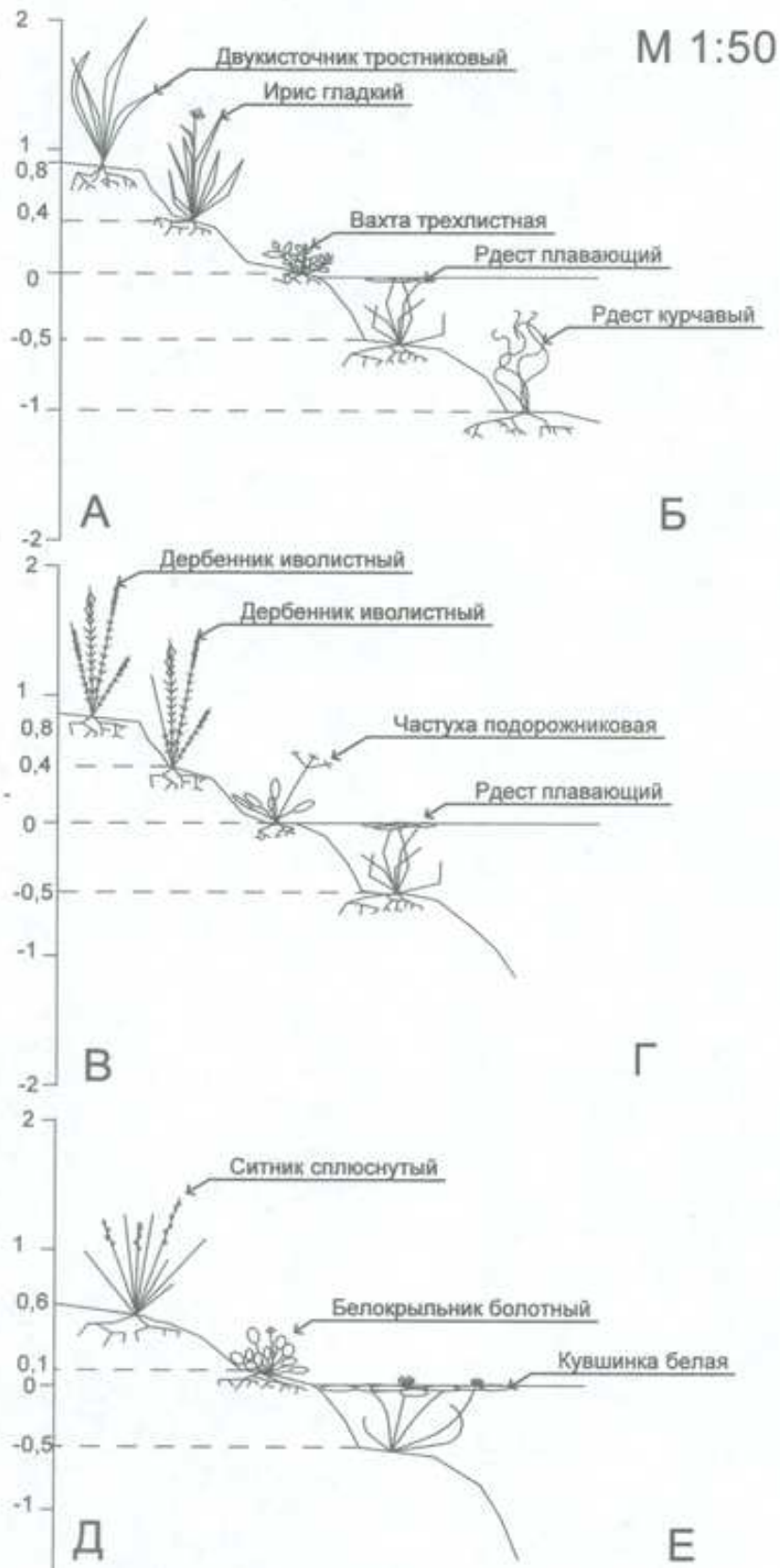
Вид композиции. Видовая точка 3. Август.



Вид композиции. Видовая точка 1. Июль.

Пример выполнения чертежа «Разрез берега водоема с ландшафтной композицией»





Лаврова Ольга Петровна

ЦВЕТОЧНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ БЕРЕГА ВОДОЕМА

Учебно-методическое пособие
по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине
«Экология растений с общей экологией»
для обучающихся по направлению подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура