

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пермский государственный аграрно-технологический
университет имени академика Д.Н. Прянишникова»

Збруева И.И.

Технологии озеленения ландшафтных объектов

Методические указания для выполнения лабораторных работ

Пермь, 2024

УДК 635.9:635.96+635.965

Рецензенты:

Кузьменко И.Н. – кандидат биологических наук, доцент кафедры агробиотехнологий ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ;

Мальцева А.П. – кандидат экономических наук, доцент кафедры лесоводства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Збруева И.И. Технологии озеленения ландшафтных объектов: методические указания для выполнения лабораторных работ / И.И. Збруева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2024. – 64 с.

В методических указаниях представлена структура выполнения лабораторных заданий по дисциплине.

Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Технологии озеленения ландшафтных объектов» предназначены для обучающихся направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

УДК 630.272(075) 6Л2

Рекомендовано к изданию методической комиссией института фундаментальных и прикладных агроэкобиотехнологий и лесного хозяйства (протокол №18 от 09.04.2024).

© ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2024
© Збруева И.И., 2024

Содержание

Введение.....	5
Раздел I. Характеристика декоративных цветочных культур.....	6
Лабораторная работа 1. Однолетние и двулетние цветочные культуры.....	6
Лабораторная работа 2. Многолетние цветочные культуры открытого грунта.....	10
Лабораторная работа 3. Горшечные цветочные культуры...	16
Раздел II. Технологии выращивания цветочных культур.....	21
Лабораторная работа 4. Технология выращивания луковичных растений.....	21
Лабораторная работа 5. Технология выращивания многолетних цветочных культур.....	24
Раздел III. Технологии создания цветочных устройств и ухода за ними.....	25
Лабораторная работа 6. Технологические процессы создания и ухода за цветниками регулярного типа.....	25
Лабораторная работа 7. Технологические процессы создания и ухода за цветниками ландшафтного типа.....	30
Лабораторная работа 8. Технология создания цветников для объектов ландшафтной архитектуры.....	34
Заключение.....	36
Библиографический список.....	37
<i>Приложение 1. Типы соцветий.....</i>	<i>41</i>
<i>Приложение 2. Расстояния между растениями при посадке.....</i>	<i>43</i>
<i>Приложение 3. Период цветения цветочных культур.....</i>	<i>46</i>
<i>Приложение 4. Высота растений открытого грунта.....</i>	<i>49</i>
<i>Приложение 5. Высота горшечных комнатных растений...</i>	<i>51</i>
<i>Приложение 6. Период цветения комнатных горшечных</i>	

культур.....	52
<i>Приложение 7. Клумбы округлой формы.....</i>	53
<i>Приложение 8. Клумбы квадратной и овальной формы...</i>	54
<i>Приложение 9. Рабатки.....</i>	55
<i>Приложение 10. Миксбордеры.....</i>	56
<i>Приложение 11. Пример плана клумбы.....</i>	57
<i>Приложение 12. Пример визуализации клумбы.....</i>	58
<i>Приложение 13. Пример оформления рабатки.....</i>	59
<i>Приложение 14. Пример оформления цветочной группы..</i>	60
<i>Приложение 15. Пример оформления миксбордера.....</i>	61
<i>Приложение 16. Пример оформления рокария.....</i>	63
<i>Приложение 17. Пример оформления проектов цветников..</i>	64

Введение

Цель методических указаний – оказание организационно-методической помощи и закрепление теоретических знаний обучающимися по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура для выполнения лабораторных заданий по дисциплине «Технологии озеленения ландшафтных объектов».

Методические указания состоят из 3 разделов: «Характеристика декоративных цветочных культур», «Технологии выращивания цветочных культур» и «Технологии создания цветочных устройств и ухода за ними».

В первом разделе приведены биологические и морфологические характеристики однолетних, двулетних, многолетних цветочных культур и горшечных цветочных культур. Во втором разделе приведены технологии выращивания луковичных растений и многолетних цветочных культур. В третьем разделе приведено описание технологических процессов проектирования, устройства и ухода за цветниками регулярного и ландшафтного типов для различных объектов ландшафтной архитектуры. В методических указаниях приведены вопросы для проверки остаточных знаний обучающихся.

Раздел I. Характеристика декоративных цветочных культур

Лабораторная работа 1. Однолетние и двулетние цветочные культуры

Цель работы – ознакомиться с морфологическими и биологическими особенностями однолетних и двулетних цветочных культур, способами их выращивания и использования в озеленении.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог однолетних и двулетних цветочных культур.
2. Гербарий однолетних и двулетних цветочных культур.
3. Линейка.
4. Карандаши.

Задания и порядок выполнения:

Заполнить таблицу 1 в соответствии с ассортиментом, представленным в таблицах 2 и 3. Описать ассортимент однолетних и двулетних цветочных культур по электронному каталогу, гербарным образцам с указанием семейства, родового и видового названия. Привести сорта культур. Указать высоту растения и диаметр куста, тип соцветия, диаметр соцветия и цветка, окраску венчика, период цветения, декоративность листьев, способы выращивания культуры, использование их в озеленении и отношение к условиям выращивания. Типы соцветий цветочных культур, расстояние между растениями при посадке, период цветения цветочных культур и высота цветочных культур приводятся в приложениях 1, 2, 3 и 4.

Однолетние цветочные растения – это группа растений, у которых жизненный цикл заканчивается за один период вегетации (от семени до семени). Пика своей декоративности

они достигают в первый год после посева, в июне-сентябре, т.е. летом, откуда и происходит их второе название летники. Весной их высевают или высаживают рассадой. В эту группу относят не только однолетние виды (*космея, календула, тагетесы, циннии и т.д.*), но и многолетние (*лобулярия, лобелия, петуния, вербена, сальвия, агератум, львиный зев*), которые при соответствующих климатических условиях могут перезимовать и продолжить рост на следующий год. Однако в условиях Нечерноземья они не зимуют, и их выращивают как однолетние.

К *двулетникам* относят цветочные растения, достигающие декоративной ценности на втором году выращивания. Отдельные растения (так называемые *выскочки*) и некоторые виды могут цвести в первый год жизни, например, *виола*, тем не менее, наибольшей привлекательности за счет лучшего развития они также достигают на второй год. В первый год жизни *двулетники* обычно образуют прикорневую розетку листьев, а на второй год – цветоносные побеги, цветки и семена.

Таблица 1. Характеристика однолетних и двулетних цветочных культур

№ п.п.	Название растения (русское и латинское) и семейства, сорта	Высота растения (см)	Диаметр куста (см)	Тип соцветия, диаметр соцветия, цветка (см)	Окраска венчика	Период цветения	Лист, форма, размеры	Окраска листа	Способы выращивания, сроки посева и посадки	Использование растений	Отношение к		
											свету	влаге	теплу
1	2	3	4	5	6	7							
1.	Агератум мексиканский Ageratum mexicanum Астровые	10-50	15-20	Корзинка, 1-1,5	Голубая, сиренево-голубая, синяя, карминово-красная, белая	Июнь-сентябрь	Треугольные, ромбические или овальные, по краям зубчатые, опушенные	Темно-зеленая	Выращивают через рассаду. Сеют для рассады в марте, посадка – 25 мая-5 июня	Клумбы, рабатки, миксбордеры, партерные цветники	Свет, полутень	Засухоустойчивые	Теплолюбивый

Таблица 2. Ассортимент однолетних цветочных культур для описания

Однолетние культуры	Однолетние культуры
1. Агератум мексиканский	23. Левкой летний
2. Алиссум морской (Лобулярия морская).	24. Львиный зев
3. Амарант хвостатый	25. Лобелия эринус
4. Бальзамин садовый	26. Настурция культурная
5. Бегония вечноцветущая	27. Немезия зобовидная
6. Вербена гибридная	28. Нигелла дамасская
7. Венидиум	29. Петуния гибридная
8. Гацания гибридная	30. Перилла кустарниковая
9. Георгина изменчивая	31. Пиретрум золотистый
10. Годения крупноцветная	32. Подсолнух декоративный
11. Диморфотека выемчатая	33. Портулак обыкновенный
12. Душистый горошек	34. Сальвия блестящая
13. Ипомея пурпурная	35. Сальпиглоссис выемчатый
14. Иберис зонтичный	36. Статица высокая
15. Каллистефус китайский	37. Табак Сандера
16. Календула лекарственная	38. Тагетес прямостоячий
17. Клещевина обыкновенная	39. Тагетес отклоненный
18. Клеома колючая	40. Тагетес тонколистный
19. Космея дваждыперистая	41. Флокс Друммонди
20. Кохия венечная	42. Целозия серебристая
21. Колеус Блюме	43. Цинния изящная
22. Лен однолетний	44. Цинерария приморская
	45. Эшшольция калифорнийская

Таблица 3. Ассортимент двулетних цветочных культур для описания

Двулетние культуры	Двулетние культуры
1. Виола Витрока	5. Мальва многолетняя
2. Гвоздика турецкая	6. Маргаритка многолетняя
3. Колокольчик средний	7. Наперстянка пурпурная
4. Коровяк обыкновенный	8. Незабудка лесная

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Лабораторная работа 2. Многолетние цветочные культуры открытого грунта

Цель работы – ознакомиться с некоторыми морфологическими, биологическими особенностями, способами выращивания и использования многолетних цветочных культур.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог многолетних цветочных культур.
2. Гербарий многолетних цветочных культур.
3. Линейка.
4. Карандаши.
5. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

Заполнить таблицу 4 в соответствии с ассортиментом, приведенным в таблице 5. Описать многолетние цветочные культуры по электронному каталогу, гербарным образцам с указанием семейства и видового названия. Указать высоту и диаметр куста, окраску цветков или соцветий, тип соцветия, декоративность листьев, периоды цветения и декоративности, способы размножения, сроки посадки культур, отношение растений к условиям выращивания (к свету, влаге и почве) и использование в озеленение. Типы соцветий цветочных культур, расстояние между растениями при посадке, период цветения цветочных культур и высота цветочных культур приводятся в приложениях 1, 2, 3 и 4.

К многолетним цветочным растениям относят травянистые красивоцветущие или декоративно-лиственные растения, произрастающие на одном месте и сохраняющие привлекательность в течение нескольких лет. Многолетники достигают наиболее высокой декоративной ценности обычно

на второй-третий год жизни и сохраняют привлекательность в течение 3-5 лет (пионы без пересадки – 15 лет и более).

По отношению к условиям перезимовки многолетники делят на две группы: зимующие в открытом грунте; не зимующие в открытом грунте в большинстве регионов России.

По строению подземной части (зимующих органов) зимующие в открытом грунте многолетники делят на *корневищные, клубнелуковичные и луковичные*.

Согласно классификации по высоте многолетние цветочные растения можно подразделить на: исполинские (выше 2 м) – *мискантус китайский, посконник пурпурный*; высокие (от 1 до 2 м) – *мордовник шароголовый, дельфиниум культурный, мальва*; средние (от 0,5 до 1 м) – *флокс метельчатый, пион, золотарник*; низкие (от 25 до 50 см) – *бадан, медуница*; карликовые (от 10 до 15 см) – *дицентра исключительная, примула, камнеломки*.

По отношению к освещенности растения делят на группы: светолюбивые (*астра, гайлардия, мак, флокс, пион, тюльпан, гладиолус, георгина, хризантема, лилия, розы и т.д.*); теневыносливые (*аквилегия, аконит, анемона, сцилла, ирис, примула, астильба, хоста и т.д.*); тенелюбивые (*папоротники, ландыш, роджерсия, пахизандра и т.д.*).

По отношению к влажности почвы многолетники делят следующим образом: влаголюбивые (*ландыш лесной, хоста, аквилегия, ирис болотный и т.д.*); растущие на умеренно влажных почвах (*флокс шиловидный, астильба, ирис садовый, люпин, пион, флокс метельчатый, луковичные культуры и т.д.*); засухоустойчивые (*гипсофила, дельфиниум, эхинацея, молочай, очитки, камнеломки, маки и т.д.*).

По отношению к плодородию почвы различают растения, которые: могут произрастать на малоплодородных

почвах (*седум, ирис, мак, камнеломки и т.д.*); требуют среднеплодородных почв (*астры, аквилегия, гипсофила, дельфиниум, ирис, хризантема, люпин и т.д.*); хорошо развиваются только на высокоплодородных почвах (*астильба, гладиолус, розы, пион, гейхера, флокс метельчатый и т.д.*).

Таблица 4. Характеристика многолетних цветочных культур

№ п/п	Название растения (русское и латинское)	Семейство	Высота растения, см	Диаметр куста, см	Периоды цветения и декоративности	Тип соцветия	Окраска венчика	Форма и окраска листа	Способ размножения	Сроки посадки	Отношение к			Использование
											влаге	свету	почве	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15
1	Аквилегия гибридная <i>Aquilegia hybrida</i>	Лютиковые	40-100	25-30	Май-июнь /май-сентябрь	Рыхлая метелка	Красн. белая и смесь цветов	Тройчато-рассеченный, зеленый	Семена-ми, делением куста	Август, май	Умеренный	Полутенечные солнечные места	Хорошо удобренная, рН=6,0-7,0	Группы, миксбордеры, для срезки
2.														

Таблица 5. Ассортимент многолетних цветочных культур

Многолетние культуры		Многолетние культуры	
1.	Адонис весенний	54.	Золотарник высочайший
2.	Аквилегия гибридная	55.	Живучка ползучая
3.	Аконит клобучковый, или Борец	56.	Иберис скальный
4.	Аллисум скальный	57.	Иссоп лекарственный
5.	Анафалис жемчужный	58.	Ирис сибирский
6.	Анемона, или Ветреница лесная	59.	Ирис бородатый
7.	Арабис кавказский	60.	Качим метельчатый, или
8.	Армерия приморская		Гипсофила метельчатая
9.	Астильба Арендса	61.	Камыш озерный
10.	Астильба китайская	62.	Келерия сизая
11.	Астильба японская	63.	Крокосмия обыкновенная
12.	Астильба Тунберга	64.	Кровохлебка лекарственная
13.	Аспарагус перистый, или	65.	Ковыль перистый
	Спаржа лекарственная	66.	Колосняк песчаный
14.	Астра альпийская	67.	Кореопсис крупноцветковый
15.	Астра кустообразная	68.	Колокольчик персиколистный
16.	Астра итальянская	69.	Котовник Фасссена
17.	Астра звездчатая	70.	Кочедыжник женский
18.	Астра новобельгийская	71.	Ландыш майский
19.	Барвинок малый.	72.	Лилейник малый
20.	Бруннера крупнолистная	73.	Лихнис халцедонский
21.	Бергения сердцелистная, или	74.	ЛИАТРИС колосковая
	Бадан	75.	Люпин гибридный
22.	Бородач Жерарда	76.	Мак восточный
23.	Бузульник Прежевальского	77.	Манжетка мягкая
24.	Бузульник зубчатый	78.	Манник большой
25.	Бутелуа грациозная	79.	Мелколепестник красивый
26.	Вальдштейния тройчатая	80.	Мискантус китайский
27.	Василистник	81.	Молочай кипарисовый
	водосборнолистный	82.	Молиния голубая
28.	Василистник Делаея	83.	Монарда двойчатая
29.	Василек горный	84.	Мыльнянка лекарственная
30.	Ваточник мясо-красный	85.	Очиток, или Седум редкий
31.	Вейник остроцветковый	86.	Овсяница сизая
32.	Вероника седая	87.	Осока метельчатая
33.	Вероника колосковая	88.	Пион молочноцветковый
34.	Вербейник монетчатый	89.	Примула обратноконическая
35.	Вербейник точечный	90.	Полынь древовидная
36.	Волжанка обыкновенная	91.	Полынь Шмидта
37.	Гайлардия расписная	92.	Посконник пурпурный
38.	Гвоздика перистая	93.	Ромашка белая
39.	Гвоздика травянка	94.	Рудбекия красная
40.	Герань луговая	95.	Сислерия голубая
41.	Гейхера кроваво-красная	96.	Страусник обыкновенный
42.	Гейхерелла гибридная	97.	Стахис шерстистый
43.	Гелениум гибридный	98.	Споробол разночешуйчатый
44.	Гелиопсис	99.	Тимьян ползучий
	подсолнечновидный	100.	Тысячелистник птарника

45. Георгина культурная	101. Тысячелистник таволговый
46. Гладиолус гибридный	102. Щучка дернистая
47. Горечавка бесстебельчатая	103. Флокс метельчатый
48. Горицвет кожистый	104. Флокс шиловидный
49. Гравилат ярко-красный	105. Хосты
50. Двуклосточник тростниковый	106. Эхинацея лекарственная
51. Дельфиниум гибридный	107. Ясколка войлочная
52. Дербенник иволистный	
53. Дицентра великолепная	

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Лабораторная работа 3. Горшечные цветочные культуры

Цель работы – ознакомиться с некоторыми морфологическими, биологическими особенностями горшечных комнатных растений.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог цветочных культур.
2. Образцы комнатных растений
3. Линейка.
4. Карандаши.
5. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

Заполнить таблицу 7 «Характеристика горшечных комнатных растений». Ассортимент растений приведен в таблице 6. Описать ассортимент распространенных горшечных комнатных растений из коллекции образцов, используя электронный каталог. Указать латинское и русское название культур, высоту растения (прилож.5), период цветения (прилож.6), способы размножения, декоративные свойства цветка (или соцветия) и листа, размер листа, отношение к экологическим условиям.

В качестве комнатных растений в основном отбирают наиболее пластичные, сравнительно легко приспособляющиеся к непривычным условиям различных помещений. Важным фактором при отборе комнатных растений являются их декоративные качества – яркие цветы, разнообразные форма и окраска листьев, необычный габитус, а также аромат цветов. В зависимости от морфологических и экологических особенностей, а также декоративных свойств все комнатные растения условно можно подразделить на несколько групп.

Красивоцветущие растения выращивают исключительно ради ярких, эффектных, красивых цветков. Цветение может быть продолжительным (*орхидеи, пеларгонии, сенполии и т.д.*) или кратковременным (*кливии, гиппеаструм, кринум и т.д.*). Время цветения различно. Осенью и зимой цветут *хризантемы, цикламены, пуансеттии, камелии*; весной и летом – *азалии, пеларгонии, гелиотроп, глоксинии, ахименес*.

Декоративно-лиственные растения выращивают ради красивой или необычной формы листьев (*пальмы, папоротники, монстеры, фикусы*), либо яркой пестрой окраски (*бегонии, кодиеумы, кордилины, колеусы*). При выращивании пестролистных форм растений обязательно надо знать их требования к освещенности, так как от этого зависит яркость окраски листьев.

Лианы – это ползучие или вьющиеся растения, для нормального роста которых нужна опора. Их длинные стебли имеют различные приспособления для прикрепления к опоре – усики, корни-присоски, воздушные корни. Лианы используют для вертикального озеленения.

Ампельными называют растения, имеющие длинные свисающие побеги или листья. Их размещают в подвесных корзинках или кашпо.

Ампельные культуры и лианы можно использовать в зимних садах в качестве почвопокровных растений.

Эпифиты живут на стволах и ветвях деревьев, но, не паразитируя на них. Большинство эпифитов улавливают влагу из воздуха и воду осадков с помощью воздушных корней. В условиях культуры эпифиты можно выращивать на

корягах или специальных блоках из коры, прикручивая растения к опоре мягкой тесьмой.

Суккуленты – это обширная группа растений с сочными мясистыми стеблями или листьями (часто необычной формы). К ним относятся *кактусы, молочаи, агавы, толстянки, алоэ, гастерии, очиток* и др. Все эти растения происходят из очень засушливых регионов, где несколько месяцев не бывает дождей. Суккуленты запасают влагу в утолщенных стеблях или листьях.

Таблица 6. Ассортимент красивоцветущих комнатных цветочных культур

Название культуры		Название культуры	
1.	Антуриум Андре	20.	Агава американская
2.	Афеландра Леопольда	21.	Адиантум венерин волос
3.	Бегония клубневая гибридная	22.	Асплениум южноазиатский
4.	Бегония Креднера	23.	Аспидистра широколистная
5.	Бугенвиллея голая	24.	Аукуба японская
6.	Вриезия блестящая	25.	Диффенбахия пятнистая
7.	Гибискус китайский	26.	Драцена канарская
8.	Импатиенс (бальзамин)	27.	Драцена окаймленная
9.	Каланхое Блоссфельда	28.	Колеус Блюме
10.	Камелия японская	29.	Кордилина южная
11.	Колокольчик равнолистный	30.	Ливистона китайская
12.	Пеларгония зональная	31.	Монстера привлекательная
13.	Пеларгония ползучая	32.	Нефролепис возвышенный
14.	Плюмбаго капское	33.	Спатифиллум Уоллиса
15.	Спатифиллум Валлиса	34.	Трахикарпус Фортуна
16.	Фуксия	35.	Фигус упругий
17.	Цикламен персидский	36.	Фигус Бенджамина
18.	Алоэ древовидное	37.	Ховея Форстера
19.	Аглаонема переменчивая	38.	Хлорофитум хохлатый
		39.	Юкка алоелистная

Таблица 7. Характеристика горшечных комнатных растений

№ п.п.	Название растения		Высота растения, см	Период цветения	Способ размножения	Цветки, соцветия		Листья			Отношение к			
	русское	латинское				форма, размер	окраска	форма	окраска	размер	почве, воде	влажности воздуха	температуре	освещению
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Абутилон гибридный	<i>Abutilon hybrida</i>	до 1,5 м	с весны до осени	Вегетативно – черенками	одиночные или по два в пазухах листьев, поникающие	красная, оранжево-красная, желтая с более темными жилками	пальчато - раздельные	белыми с зеленым и продольными штрихами	до 10 см длиной	земляная смесь – средняя; полив умеренный, зимой ограничен	летом – высокая, зимой – низкая	зимой – 12-14 ⁰ С, летом – 15-25 ⁰ С	полное, рассеянный свет

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Раздел II. Технологии выращивания цветочных культур

Лабораторная работа 4. Технология выращивания луковичных растений

Цель работы – формирование у обучающихся целостного представления о морфологических, биологических особенностях, технологиях посадки и ухода за луковичными растениями.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог.
2. Линейка.
3. Карандаши.
4. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

1. Заполнить таблицу 8 в соответствии с ассортиментом, представленным в таблице 9. Описать ассортимент однолетних и двулетних цветочных культур по электронному каталогу, гербарным образцам с указанием семейства, родового и видового названия. Привести сорта культур. Указать высоту растения и диаметр куста, тип соцветия, диаметр соцветия и цветка, окраску венчика, период цветения, декоративность листьев, способы выращивания культуры, использования их в озеленении и отношения к условиям выращивания.

2. Составить технологическую карту выращивания тюльпанов, нарциссов, гиацинтов, лилий и мелколуковичных растений (крокусы, мускари, хионодокса) в открытом грунте и заполнить таблицу 10.

Таблица 8. Характеристика многолетних луковичных культур

№ п/п	Название растения (русское и латинское), сорта	Семейство	Высота растения, см	Диаметр куста, см	Периоды цветения и декоративности	Тип соцветия	Окраска венчика	Форма и окраска листа	Способ размножения	Сроки посадки	Отношение к			Использование
											влаге	свету	почве	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15
1	Тюльпан гибридный/ <i>Tulipa x hybrida</i>	Лилиейные	25-70	10-15	Конец апреля -май / Конец апреля -май	Простые	Красн. белая и смесь цветов	Удлиненно-ланцетные зеленые	Луковицами	Конец сентября - начало октября	Умеренный	Полутень солнечные места	Хорошо удобренная, рН=6,0-7,0	Миксбордеры, массивы, клумбы, рабатки, для срезки
2.														

Таблица 9. Ассортимент многолетних луковичных культур

Многолетние культуры	Многолетние культуры
1. Аллиум гигантский	9. Нарцисс гибридный
2. Аллиум голубой	10. Птицемлечник зонтичный
3. Безвременник осенний	11. Пролеска сибирская
4. Белоцветник весенний	12. Пушкиния пролесковидная
5. Гиацинт восточный	13. Рябчик императорский, или Фритиллярия императорская
6. Крокус весенний	14. Тюльпан гибридный
7. Мускари армянские	15. Хионодокса Люцилии
8. Лилия гибридная	16. Хохлатка извилистая

Таблица 10. Технологические процессы посадки и содержания луковичных растений

№ п/п	Культура	Условия выращивания	Сроки посадки	Схема посадки, см	Основные удобрения по посадку	Подкормки	Уход за растением	Уборка, хранение	Машины и механизмы

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Лабораторная работа 5. Технология выращивания многолетних цветочных культур

Цель работы – формирование у обучающихся представления о выращивании многолетних цветочных культур в открытом грунте.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог.
2. Линейка.
3. Карандаши.
4. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

1. Составить технологическую карту выращивания роз, пионов в открытом грунте и заполнить таблицу 11. Площадь под каждой культурой 200 кв.м.
2. Составить технологическую карту выращивания лилейника, хосты в открытом грунте и заполнить таблицу 11. Площадь под каждой культурой 150 кв.м.
3. Привести сорта роз, пиона, лилейника и хосты.

Таблица 11. Технологические процессы посадки и содержания многолетних цветочных культур

№ п/п	Культура	Условия выращивания	Сроки посадки	Схема посадки, см	Количество высаживаемых культур, шт.	Основные удобрения по посадку	Подкормки	Уход за растением	Уборка, хранение	Борьба с вредителями и болезнями

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Раздел III. Технологии создания цветочных устройств и ухода за ними

Лабораторная работа 6. Технологические процессы создания и ухода за цветниками регулярного типа

Цель работы – ознакомиться с вопросами создания регулярных цветников.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог однолетних и многолетних цветочных культур.
2. Линейка, циркуль.
3. Карандаши простые и цветные.
4. Акварельные краски и кисточки.
5. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

1. Нарисовать план клумбы квадратной и округлой форм, рабатку (прилож. 7, 8 и 9) в масштабе (1:10, 1:25, 1:50) на миллиметровке или в специальной программе в соответствии с вариантами задания. Примеры оформления клумбы и рабатки приведены в приложениях 11, 12 и 13.

2. Выбрать цветовой решение цветника (колористику).

3. Составить список цветочных растений.

4. Нарисовать цветную схему на летний период.

5. Привести визуализацию цветника на отдельном листе. Пример приведен в приложении 12.

6. Заполнить ассортиментную ведомость (табл.12) с указанием видового состава, периода декоративности, высоты растения, окраски цветков, схемы посадки, площади каждого вида растений, общей площади цветника, плотности посадки на 1м^2 и количества растений каждого вида и с условными обозначениями.

7. Составить на разработанные проекты цветников технологические карты их устройства и содержания в соответствии с таблицей 13.

При создании цветников регулярного типа используют различные формы цветочных насаждений: *партер, клумбы, рабатки, арабеска, бордюры, модульные цветники, солитеры, цветы в контейнерах.*

Партер, или парадный цветник. Его располагают в парадной части парка, сквера, площади, перед общественным зданием. Как правило, это крупномасштабный цветник, который служит важным элементом в системе садово-паркового ансамбля. Партер должен отвечать строго выдержанному стилю цветочно-декоративного оформления. Он состоит из газонов, декоративно-лиственных и цветочных растений, дорожек, малых архитектурных форм.

Клумбы. Это цветники правильной геометрической формы. Они могут быть круглыми, овальными, квадратными (прилож. 7 и 8). Их диаметр колеблется от 1 до 20 м, в большинстве случаев – 4-6 м. В зависимости от использования декоративных растений выделяют два типа клумб – ковровые и цветочные. *На ковровых клумбах* высаживают низкорослые красивоцветущие или декоративно-лиственные растения различных окрасок (лобелия, колеус, бегония вечноцветущая, гвоздика-травянка, лобулярия морская, альтернатера и т.д.). Для поддержания привлекательности клумб их периодически стригут. **Цветочные клумбы** заполняют главным образом относительно крупными цветущими растениями с небольшим добавлением декоративно-лиственных. Используют как однолетники, так и многолетники, не зимующие и зимующие в открытом грунте.

Рабатки (грядки). Это удлиненные участки в виде гряд с размещенными на них цветущими или декоративно-лиственными растениями. Рабатки располагают вдоль дорожек, площадок или строений. Они имеют разную длину и ширину в зависимости от назначения и оформляемой площади (короткие – 2-4 м, длинные – до нескольких сотен метров). Ширина рабатки также зависит от озелняемого объекта (чаще всего около 1 м, однако иногда целесообразно устраивать и более широкие – до 3-4м).

По особенностям построения и расположения на участке рабатки бывают *односторонними (асимметричными)* или *двусторонними (симметричными)* (приложение 11).

Арабеска. Это клумба небольшой площади, плоская или слегка приподнятая, вычурной формы. Арабеска напоминает по внешнему виду и контурам лист, цветок, гирлянду, венок, бабочку и т.п. Располагают арабески главным образом на боковых частях газонов и цветников (партеров). Обычно на таких клумбах размещают ковровые растения.

Бордюр. Так называют цветочные насаждения, окаймляющие посадки красивоцветущих или декоративно-лиственных однолетних, или многолетних растений по контуру клумбы, вдоль дорожки, газона. Иногда бордюр называют рамкой или каймой.

Бордюры устраивают из низкорослых однолетних или многолетних красивоцветущих, или декоративно-лиственных растений. Возможно использование и низкорослых кустарников. Ширина бордюра, как правило, не превышает 0,5 м, высота – до 0,2-0,4 м. Для бордюра подбирают такие растения, из которых можно формировать плотные (компактные) посадки

Модульные цветники. Это цветочные группы в виде регулярных звеньев – квадрата, прямоугольника,

шестигранника, круга и т.д. Площадь под цветники разбивают в виде модульной сетки (за основу берут модуль, т.е. элемент определенного размера). Модульные цветники могут состоять из 5-12 модулей.

Цветы в контейнерах. Растения в контейнерах или вазах выращивают обычно там, где их нельзя высадить в грунт. Контейнеры изготавливают из керамики, бетона, дерева. Они могут быть самыми разнообразными по форме, размеру и окраске. Контейнеры устанавливают у парадных входов в здания, на лестницах, на патио, площадках отдыха, вдоль дорог или подвешивают на специальные крепления на стенах домов, балконах.

Одиночные (солитерные) посадки. Это насаждения из отдельных однолетних или многолетних растений на фоне газона, в цветнике, парке или сквере вдали от клумб, рабаток, малых архитектурных форм и т.д. Привлекательность одиночных растений должна быть безупречной во всех отношениях – сильная облиственность, оригинальность листьев, красивый габитус, обильное и продолжительное цветение и т.д.

Таблица 12. Ассортиментная ведомость

№ п/п	Название культуры		Окраска цветка или соцветия, листа	Высота растения, см	Период цветения/период декоративности	Схема посадки, см	Площадь, занимаемая культурой, м ²	Количество растений, шт.		Условные обозначения
	русское	латинское						на 1 м ²	на всю площадь	

Таблица 13. Технологическая карта на устройство и содержание цветника

№ п/п	Наименование работ	Сроки выполнения	Объемы выполнения работ	Объем материалов	Примечание

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Лабораторная работа 7. Технологические процессы создания и ухода за цветниками ландшафтного типа

Цель работы – ознакомиться с вопросами создания и содержания цветников ландшафтного типа.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог однолетних и многолетних цветочных культур.
2. Линейка, циркуль.
3. Карандаши простые и цветные.
4. Акварельные краски и кисточки.
5. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

1. Разработать 3 проекта одновременно цветущей цветочной группы из многолетних цветочных культур для: поздневесеннего-раннелетнего периода (*не использовать* типичные луковичные: *тюльпаны, крокусы, мускари, нарциссы, гиацинты, пролески хионодоксы, безвременник* и т.д.); летнего периода; осеннего периода.

Площадь одной группы не менее 4-6 кв.м. Масштаб 1:25. Необходимо начертить проекты на альбомном листе формата А4, изобразив план сверху, визуализацию цветочной группы и составив ассортиментную ведомость в соответствии с таблицей 16. Каждую группу необходимо спроектировать и оформить на отдельных листах. Пример оформления цветочной группы представлен в приложении 14.

2. Разработать проект миксбордера различного стиля в соответствии с заданием (табл.14). Масштаб 1:50. Необходимо начертить проект миксбордера на альбомном листе формата А3, изобразив 3 плана сверху на весенний, летний и осенние периоды, визуализацию миксбордера. Составить ассортиментную ведомость в соответствии с

таблицей 16. Пример оформления миксбордера представлен в приложении 15.

3. Разработать проект рокария в соответствии с заданием (табл.15), используя масштаб 1:50. Необходимо начертить проект на альбомном листе формата А3, изобразив план сверху на летний период, визуализацию рокария. Составить ассортиментную ведомость в соответствии с таблицей 16. Пример оформления рокария представлен в приложении 16.

4. Составить на разработанные проекты цветников технологические карты их устройства и содержания, и заполнить таблицу 17.

При создании цветников ландшафтного типа используют различные формы цветочных насаждений: *цветочные группы, миксбордеры, рокарии, массивы, солитеры.*

Группа. Группу можно рассматривать как часть цветника, на которой размещено несколько растений одного вида или сорта. При использовании нескольких видов (сортов) они должны сочетаться между собой по высоте, окраске и другим признакам. Как правило, высаживают не менее 3-5 растений одного вида. *Пристенные группы* используют для декорирования стен, стволов деревьев, заборов, мусорных ящиков и других неприглядных предметов; с этой целью высаживают главным образом высокорослые декоративно-лиственные растения. *Свободнорастущие группы* – это растения, обычно высаженные на газоне в виде свободных композиции; здесь можно использовать растения разной высоты.

Миксбордеры (смешанные бордюры). Это многогрупповые смешанные посадки декоративных растений, создающие эффект непрерывного цветения.

Большое внимание уделяют декоративно-лиственным растениям, позволяющим в течение длительного периода поддерживать привлекательность миксбордеров. Располагать растения в миксбордере следует также с учетом равномерности цветения в течение всего сезона. Миксбордеры бывают *односторонними* (на фоне живой изгороди), *двусторонними* (обозреваемыми с двух сторон), *угловыми* (например, у стены здания) (приложение 10).

Рокарии (каменистые сады). Это форма цветочных насаждений, представляющая собой сочетание декоративных растений с камнем. Альпинарий не поддается жесткой регламентации. Привлекательность его полностью зависит от искусства и художественного вкуса ландшафтного архитектора. Тем не менее, размер и местоположение альпинария во многом определяются условиями окружающей среды и конкретными возможностями. Он может занимать площадь от нескольких квадратных метров до 200 кв.м. и достигать высоты 10 м. Для рокариев используют засухоустойчивые виды и формы, образующие ковровые, подушковидные заросли (*алиссум, арабис, ясколка, гвоздика и др.*).

Таблица 14. Задание на разработку миксбордера

1.	Разработать двухсторонний миксбордер садового стиля, площадь цветника 80 кв.м.	6.	Разработать односторонний миксбордер садового стиля, площадь цветника 120 кв.м.
2.	Разработать односторонний миксбордер стиля кантри, площадь цветника 80 кв.м.	7.	Разработать двухсторонний миксбордер стиля кантри, площадь цветника 120 кв.м.
3.	Разработать угловой миксбордер лесного стиля, площадь цветника 80 кв.м.	8.	Разработать двухсторонний миксбордер лесного стиля, площадь цветника 120 кв.м.
4.	Разработать двухсторонний миксбордер лугового стиля, площадь цветника 80 кв.м.	9.	Разработать односторонний миксбордер лугового стиля, площадь цветника 120 кв.м.
5.	Разработать односторонний миксбордер экзотического стиля, площадь цветника 80 кв.м.	10.	Разработать угловой миксбордер экзотического стиля, площадь цветника 120 кв.м.

Таблица 15. Задание на разработку рокария

1.	Разработать плоский рокарий, площадь цветника 80-90 кв.м.	6.	Разработать плоский рокарий, площадь цветника 100-120 кв.м.
2.	Разработать альпинарий, площадь цветника 80-90 кв.м.	7.	Разработать альпинарий, площадь цветника 120 кв.м.
3.	Разработать альпинарий с водоемом, площадь цветника 80-90 кв.м.	8.	Разработать альпинарий с водоемом, площадь цветника 100-120 кв.м.
4.	Разработать террасированный рокарий, площадь цветника 80-90 кв.м	9.	Разработать террасированный рокарий, площадь цветника 100-120 кв.м
5.	Разработать альпинетум, площадь цветника 50-60 кв.м	10.	Разработать альпинетум, площадь цветника 100-120 кв.м

Таблица 16. Ассортиментная ведомость

№ п/п	Название культуры		Окраска цветка или соцветия, листа	Высота растения, см	Период цветения/период декоративности	Схема посадки, см	Площадь, занимаемая культурой, м ²	Количество растений, шт.		Условные обозначения
	русское	латинское						на 1 м ²	на всю площадь	

Таблица 17. Технологическая карта на устройство и содержание цветника

№ п/п	Наименование работ	Сроки выполнения	Объемы выполнения работ	Объем материалов	Примечание

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Лабораторная работа 8. Технология создания цветников для объектов ландшафтной архитектуры

Цель работы – ознакомиться с вопросами создания проекта цветников для объектов различного назначения.

Материалы (принадлежности):

1. Электронный каталог однолетних и многолетних цветочных культур.
2. Ноутбук.

Задания и порядок выполнения:

1. Разработать проекты цветников для объектов ландшафтной архитектуры (скверы, площади, парки, сады микрорайонного значения, территории ограниченного пользования) в соответствии с заданием (табл. 18) и экологическими условиями объекта, используя масштабы 1:10, 1:25, 1:50 и 1:100.

2. Проекты представить в формате А3 с соблюдением требования к разработке чертежей, с оформлением штампа, плана цветников с их размерами, визуализацией цветника, составлением ассортиментной ведомости и цветовой линейки, при необходимости привести аксонометрию цветника. Пример представлен в приложении 17.

Таблица 18. Задание на разработку цветников для объектов ландшафтной архитектуры

1.	Разработать цветник для городской площади	6.	Разработать цветник для территории детского сада
2.	Разработать цветник для сквера	7.	Разработать цветник для школьной территории
3.	Разработать цветник для сада микрорайонного значения	8.	Разработать цветник для территории промышленного предприятия
4.	Разработать цветник для городского парка	9.	Разработать цветник для придомовой территории
5.	Разработать цветник для территории вуза	10.	Разработать цветник для территории больничных комплексов

Контроль выполнения задания: контроль осуществляется преподавателем при проверке заполненных материалов по формам, индивидуально у каждого обучающегося.

Заключение

Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Технологии озеленения ландшафтных объектов» для обучающихся направления подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура предназначены для оказания помощи обучающимся в выполнении лабораторных заданий по дисциплине и направлены на формирование навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, развития критического мышления.

Методические указания позволяют обучающимся структурировать полученные знания и интерпретировать необходимую информацию по дисциплине, применять различные подходы и способы решения поставленных задач.

Методические указания способствуют изучению видов декоративных цветочных культур открытого и защищенного грунта, устройства различных типов цветников, технологии разработки проектов цветников и изучению технологических процессов их устройства и содержания на различных объектах ландшафтной архитектуры, закрепляют знания требований оформления и расчета проектов цветников.

Материал методических указаний способствует развитию самостоятельности и ответственности, творческого подхода к решению проблем профессионального уровня по внедрению проектных решений цветочного оформления различных объектов ландшафтной архитектуры.

Используя рекомендации методических указаний, обучающиеся повышают свой интеллектуальный уровень знаний, закрепляют необходимые навыки профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Авдеева, В. В. История зарубежного искусства. Архитектура XX века : учебное пособие для вузов / В. В. Авдеева. – Москва : Юрайт, 2022. – 134 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/494071> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
2. Аткина, Л. И. Цветочное оформление городов : учебное пособие / Л. И. Аткина, Г. В. Агафонова, М. В. Жукова ; Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. – 108 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/261236> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
3. Боговая, И. О. Озеленение населенных мест : учебное пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. – 240 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/book/168435> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
4. Волков, В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды : учебное пособие / В. А. Волков. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 256 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/book/211955> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.
5. Вьюгин, С. М. Цветоводство и питомниководство / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина. – 5-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 144 с. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/335183> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

6. Вьюгина, Г. В. Цветоводство защищенного грунта / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. – 4-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 124 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269849> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

7. Вьюгина, Г. В. Цветоводство открытого грунта / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. – 6-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2023. – 256 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269852> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

8. Гостев, В. Ф. Проектирование садов и парков : учебник / В. Ф. Гостев, Н. Н. Юскевич. – 6-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 344 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/book/206702> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

9. Демидова, А. И. Цветоводство : учебно-методическое пособие / А. И. Демидова, К. А. Усова ; Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина. – Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2023. – 102 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/387677> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

10. Ковешников, А. И. Декоративное растениеводство. Основы топиарного искусства : учебное пособие / А. И. Ковешников, Н. А. Ширяева. – Санкт-Петербург ;

Москва ; Краснодар : Лань, 2021. – 336 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL: <https://e.lanbook.com/book/168842> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

11. Комнатные ядовитые растения : учебное пособие / К. В. Морозова, В. В. Вандышев, И. А. Виноградова [и др.]. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 204 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/200414> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

12. Коренькова, Е. А. Цветники: приемы создания и подбор ассортимента. Акцентный миксбордер : учебное пособие / Е. А. Коренькова, З. М. Шахбанова ; Орловский государственный аграрный университет имени Н. В. Парахина. – Орел : ОрелГАУ, 2018. – 91 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118764> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей

13. Ландшафтный дизайн : журнал о декоративном садоводстве / издатель ООО «ЗМС Медиа» ; редакционная коллегия: М. Ю. Андреева (главный редактор) [и др.]. – Москва, 2001–2019. – Выходит 6 раз в год.

14. Максименко, А. П. Ландшафтный дизайн : учебное пособие / А. П. Максименко, Д. В. Максимцов. – 4-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 160 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/184149> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

15. МДС 13–5.2000. Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах Российской

Федерации : утверждено Председателем Госстроя России приказ № 153 от 15 декабря 1999 года. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200041607> (дата обращения: 09.04.2024).

16. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство : учебник / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова – 6-е издание, стереотипное. – Москва : Академия, 2014. – 432 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).

17. Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура. Интерьерное озеленение помещений и крыш : учебное пособие для вузов / О. Б. Сокольская. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2022. – 312 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187703> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

18. Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура. Основы реконструкции и реставрации ландшафтных объектов : учебное пособие / О. Б. Сокольская, В. С. Теодоронский. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. – 332 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176682> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

19. Сокольская, О. Б. Ландшафтная архитектура: озеленение и благоустройство территорий индивидуальной застройки : учебное пособие / О. Б. Сокольская. – 2-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2021. – 204 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176883> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Типы соцветий

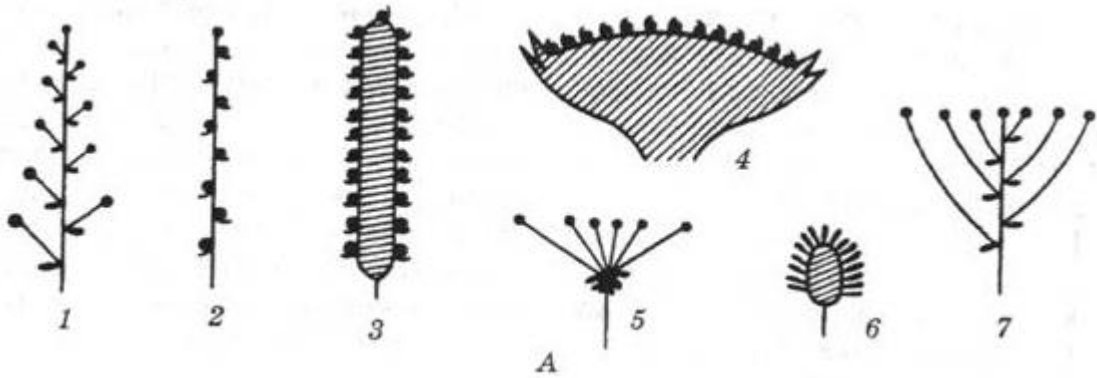


Рисунок 1. Простые ботриоидные соцветия: 1 – кисть; 2 – колос; 3 – початок; 4 – корзинка; 5 – простой зонтик; 6 – головка; 7 – щиток.

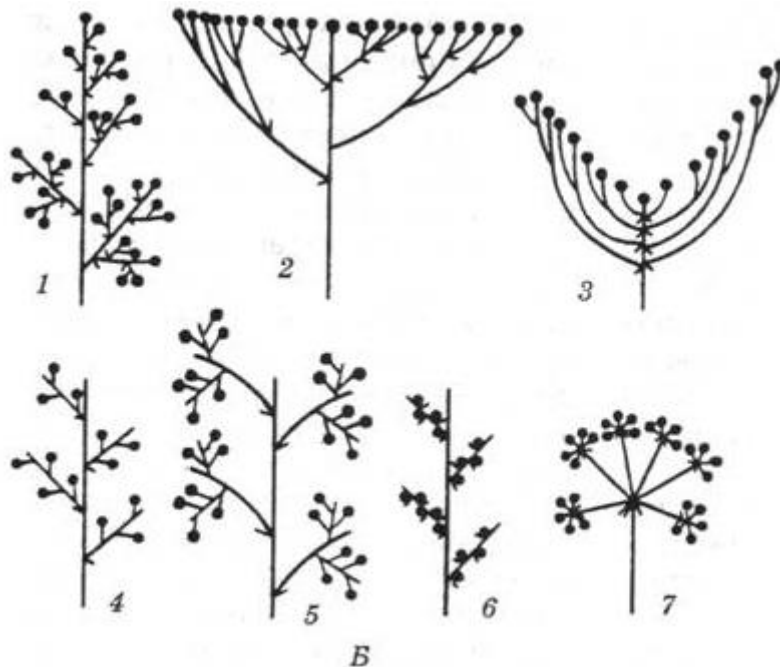


Рисунок 2. Сложные ботриоидные соцветия: 1 – метелка; 2 – сложный щиток; 3 – антелла; 4 – двойная кисть; 5 – тройная кисть; 6 – двойной колос; 7 – сложный зонтик.

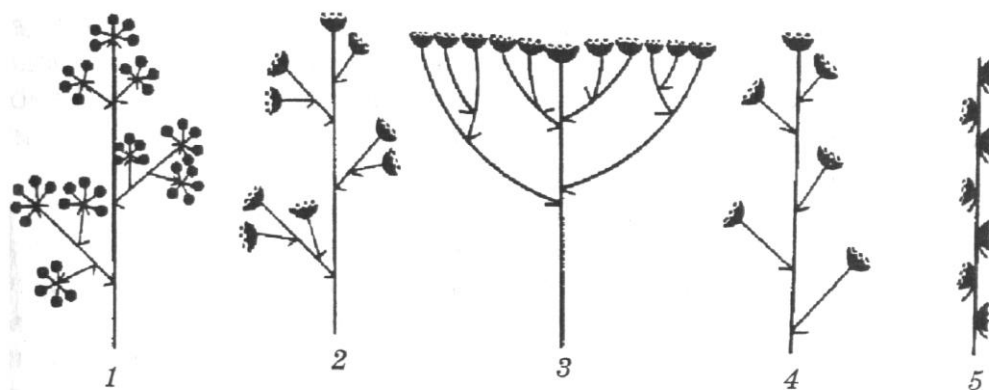


Рисунок 3. Типы агрегатных соцветий

1 – метелка зонтиков; 2 – метелка корзинок; 3 – щиток корзинок; 4 – кисть корзинок; 5 – колос корзинок

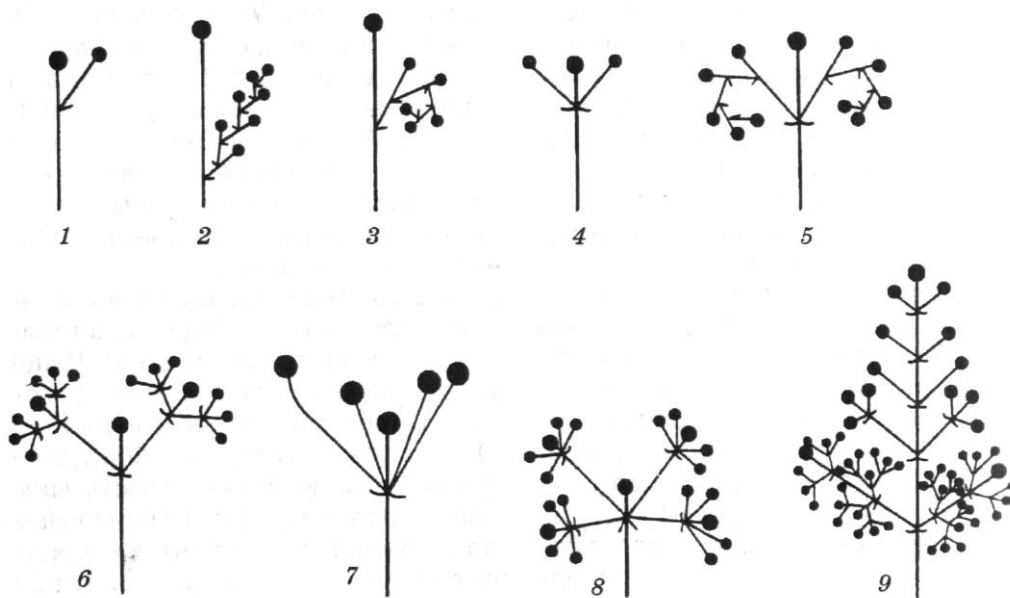


Рисунок 4. Типы цимойдных соцветий (1-8)
и пример тирса (9)

1 – «элементарный» монохазий; 2 – извилина; 3 – завиток; дихазий: 4 – простой; 5 – двойной или двойной завиток; 6 – тройной; плейохазии: 7 – простой; 8 – двойной.

Приложение 2

Расстояния между растениями при посадке

Вид растения	Расстояние при посадке, см	Вид растения	Расстояние при посадке, см
1	2	3	4
<u>Летники</u>		Астра альпийская, кустарниковая, новоанглийская	30-50
Агератум мексиканский	15-20	Арункус азиатский, камчатский	50-100
Амарант хвостатый	20-25	Баданы сердцелистный, толстолистный	25-30
Алиссум морской (Лобулярия)	8-12	Бруннера крупнолистная	25-30
Астра китайская	20-40	Бузульник зубчатый, Пржевальского	50-100
Антирринум большой	20-50	Васильки горный, подбеленный	20-30
Бальзамин Уоллера	25-40	Василистник водосборолистный	20-50
Бархатцы прямостоячие	40-50	Вероника большая	20-25
Бархатцы отклоненные	30-40	Гайлардия гибридная, остистая, красивая	20-25
Бархатцы тонколистные	30-40	Гвоздики перистая, травянка	25-30
Бегония вечноцветущая	10-15	Гелениум осенний, Бигелу	35-40
Василек синий	20-30	Гейхера гибридная, кроваво-красная	25-35
Вербена гибридная	20-40	Гипсофила метельчатая	50-100
Гвоздика китайская	10-25	Гравилат ярко-красный, чилийский	20-30
Герань крупноцветковая	25-30	Дельфиниум высокий, крупноцветковый, культурный	30-50
Георгина изменчивая	20-40	Дицентра великолепная, красивая	20-40
Гелихризум	25-30	Дороникум австрийский, подорожниковый	15-25
Гипсофила изящная	15-20	Иберис вечнозеленый	25-30
Годеция крупноцветковая	15-40	Ирис сибирский, гибридный	30-50
Горошек душистый	20-25	Калужница болотная	25-30
Дельфиниум однолетний	20-30	Камнеломки	10-20
Диморфотека выемчатая	15-20	Колокольчик персиколистный	25-30

Иберис зонтичный	15-20	Кореопсис крупноцветковый	30
Ипомея пурпурная	15-20	Купальница европейская, культурная	25-30
Календула лекарственная	20-30	Купены	25-30
Капуста декоративная	30-50	Лабазник вязолистный, обыкновенный	20-30
Кларкия	20-25	Ландыш	12-16
Клеома колючая	35-40	Лапчатка белая, гибридная, золотистая	20-30
Клещевина обыкновенная	50-60	Лилейник	25-50
Колеус Блюме	25-30	Лiatрис колосковая	25-30
Космея дваждыперистая	25-40	Лихнис халцедонский	30-40
Кохия венечная	30-50	Люпин гибридный	30-40
Лаватера трехмесячная	35-40	Мак восточный	30-40
Левкой седой	15-25	Мелколепестник красивый	30
Лобелия эринус	15-20	Молочай многоцветковый	25-30
Люпин переменчивый	30-40	Монарда двойчатая, гибридная	30-40
Мак самосейка	15-30	Мыльнянка	20-30
Немезия зобовидная	15-20	Нивяник наибольший, обыкновенный	25-30
Настурция большая	20-25	Очитки	20-30
Нигелла дамасская	15-20	Пион	80-100
Перилла кустарниковая	20-30	Пиретрум девичий	25-35
Петуния крупноцветковая	20-30	Примулы	10-25
Пиретрум золотистый	10-15	Пупавка красильная	20-25
Подсолнечник декоративный	30-50	Рудбекия глянцеватая, рассеченная	50-70
Портулак	10-15	Солидаго гибридный	30-40
Рудбекия волосистая	30-40	Солидаго высочайший	70-80
Сальвия блестящая	20-25	Синеголовник альпийский, плосколистный	30-40
Сальпиглоссис выемчатый	15-25	Спаржа	40-60
Скабиоза звездчатая	20-30	Тысячелистник обыкновенный, птармика	25-30
Табак Сандера	30-40	Флокс метельчатый	50-60
Флокс летний	20-30	Флокс шиловидный	35-40
Хризантема килеватая	15-25	Хоста	30-50
Целозия серебристая	20-30	Эхинацея пурпурная	40-50
Цинния изящная	20-40	Луковичные	
Цинерария приморская	15-20	Гиацинт	15-25
Эшшольция калифорнийская	20-25	Лилия королевская	25-35

<u>Двулетники</u>		Лилия тигровая	20-30
Виола	15-20	Мускари	5-10
Гвоздика турецкая	25-30	Нарцисс	15-25
Колокольчик средний	30-40	Подснежник	5-10
Маргаритка	15-20	Пролеска	5-10
Мальва	40-60	Рябчик	25-35
Наперстянка	25-30	Тюльпан	15-20
Незабудка	10-15	Шафран	8-12
Энотера двулетняя	20-25	<u>Многолетники, не зимующие в открытом грунте</u>	
<u>Многолетники</u>		Георгина	40-90
Аквилегии альпийская, гибридная, обыкновенная	25-30	Гербера	25-30
Акониты клубочковый, бородатый	20-40	Гладиолус	20-30
Анемоны лесная, гибридная	15-30	Канны	50-75
Арабис	20-25	Монтбреция	10-12
Астильбы Арендса, Тунберга, Давида, японская	25-50 (в зависимости от высоты)		

Приложение 3

Период цветения цветочных культур

Вид растений	Время цветения, месяц	Вид растений	Время цветения, месяц
1	2	3	4
Летники		Астра альпийская	май-июнь
Агератум мексиканский	июнь-сентябрь	Астра кустарниковая	август-сентябрь
Амарант хвостатый	июль-сентябрь	Арункус азиатский, камчатский	июнь
Алиссум морской (Лобулярия)	июнь-сентябрь	Баданы сердцелистный, толстолистный	май
Астра китайская	июль-сентябрь	Бруннера крупнолистная	май
Антирринум большой	июнь-сентябрь	Бузульник зубчатый, Пржевальского	август-сентябрь
Бальзамин Уоллера	июнь-сентябрь	Васильки горный, подбеленный	май-июль
Бархатцы прямостоячие	июнь-сентябрь	Василистник водосборолистный	июнь-июль
Бархатцы отклоненные	июнь-сентябрь	Вероника большая	май-июнь
Бархатцы тонколистные	июнь-сентябрь	Гайлардия гибридная, остистая	июнь-август
Бегония вечноцветущая	июнь-сентябрь	Гвоздики перистая, травянка	июнь-июль
Василек синий	июнь-сентябрь	Гелениум Бигелоу	июнь-июль
Вербена гибридная	июль-сентябрь	Гелениум осенний	июль-сентябрь
Гвоздика садовая Шабо	июль-август	Гейхера гибридная, кроваво-красная	июнь-август
Герань крупноцветковая	июль-сентябрь	Гипсофила метельчатая	июль-август
Георгина изменчивая	июнь-сентябрь	Гравилат ярко-красный	май-июнь
Гелихризум	июль-сентябрь	Дельфиниум высокий	июль
Гипсофила изящная	июнь-июль	Дельфиниум крупноцветковый	июль-август
Годечия крупноцветковая	июнь-сентябрь	Дицентра великолепная	Май-июнь
Горошек душистый	июль-сентябрь	Дицентра красивая	май-сентябрь
Дельфиниум однолетний	июль-сентябрь	Дороникум подорожниковый	май-июнь
Диморфотека выемчатая	июль-сентябрь	Иберис вечнозеленый	май-июнь
Иберис зонтичный	июль-август	Ирис сибирский	июнь

Ипомея пурпурная	июль-август	Ирис гибридный	май-июнь
Календула лекарственная	июнь-сентябрь	Калужница болотная	май
Кларкия	июль-август	Колокольчик персиколистный	июнь-июль
Клеома колючая	июль-сентябрь	Кореопсис крупноцветковый	июль-сентябрь
Клещевина обыкновенная	июль-сентябрь	Купальница европейская, культурная	июнь-июль
Колеус Блюме	июнь-сентябрь	Лабазник вязолистный	июнь-июль
Космея дваждыперистая	июль-сентябрь	Ландыш	май
Лаватера трехмесячная	июль-сентябрь	Лапчатка белая, гибридная	июнь-июль
Левкой седой	июль-сентябрь	Лапчатка золотистая	июль-август
Лобелия эринус	июнь-сентябрь	Лилейник гибридный	июнь-сентябрь
Люпин переменчивый	июнь-сентябрь	Лiatрис колосковая	июнь-июль
Мак самосейка	июнь-сентябрь	Лихнис халцедонский	июнь-август
Немезия зобовидная	июль-сентябрь	Люпин гибридный	июнь-сентябрь
Настурция большая	июнь-сентябрь	Мак восточный	май
Нигелла дамасская	июнь-август	Мелколепестник красивый	июнь-август
Петуния крупноцветковая	июнь-сентябрь	Молочай многоцветковый	май-июнь
Пиретрум золотистый	июнь-сентябрь	Монарда двойчатая, гибридная	июль-август
Подсолнечник декоративный	июль-сентябрь	Мыльнянка	май-июль
Портулак	июнь-сентябрь	Нивяник наибольший, обыкновенный	июнь-июль
Сальвия блестящая	июнь-сентябрь	Пион	июнь
Сальпиглоссис выемчатый	июль-сентябрь	Пиретрум девичий	июнь-сентябрь
Скабиоза звездчатая	июнь-сентябрь	Примулы	май
Табак Сандера	июнь-сентябрь	Пупавка красильная	июнь-июль
Флокс летний	июль-сентябрь	Рудбекия глянцева, рассеченная	июль-сентябрь
Хризантема килеватая	июль-сентябрь	Рудбекия блестящая, волосистая	июль-август
Целозия серебристая	июнь-сентябрь	Синеголовник альпийский, плосколистный	июль-август
Цинния изящная	июнь-сентябрь	Солидаго высочайший	август-сентябрь
Эшшольция	июнь-сентябрь	Спаржа	июнь

калифорнийская			
<u>Двулетники</u>		Тысячелистник обыкновенный, птармика	июль-август
Виола	май-сентябрь	Флокс метельчатый	июнь-август
Гвоздика турецкая	июнь-июль	Флокс шиловидный	май-июнь
Колокольчик средний	июль-август	Хоста	июль-август
Маргаритка	май-июль	Эхинацея пурпурная	июль-сентябрь
Мальва	июль-сентябрь	<u>Луковичные</u>	
Наперстянка крупноцветковая	июнь-август	Гиацинт	апрель-май
Незабудка лесная	май-июнь	Лилия гибридная	июнь-август
Энотера двулетняя	июнь-сентябрь	Лилия тигровая	июль
<u>Многолетники</u>		Мускари	май
Аквилегия альпийская	май	Нарцисс	май
Аквилегии гибридная, обыкновенная	июнь-июль	Подснежник	апрель-май
Аконит клобучковый	Июнь-июль	Пролеска	апрель-май
Аконит бородачатый	август	Рябчик	май
Анемона лесная	май-июнь	Тюльпан	апрель-май
Анемона гибридная	август-сентябрь	Шафран	апрель-май
Арабис	май-июнь	<u>Многолетники, не зимующие в открытом грунте</u>	
Астильбы Арендса, Тунберга, Давида	июль-август	Георгина	июль-сентябрь
Астильба японская	июль	Гладиолус	август- сентябрь

Высота растений открытого грунта, см

Вид растения	Высота, см	Вид растения	Высота. см
1	2	3	4
Летники		Астра альпийская	25-30
Агератум мексиканский	15-60	Астра кустарниковая	до 50
Амарант хвостатый	60-100	Арункус камчатский	до 150
Алиссум морской (Лобулярия)	15-25	Баданы сердцелистный, толстолистный	40-60
Астра китайская	20-90	Бруннера крупнолистная	30-40
Антирринум большой	25-100	Бузульник Пржевальского	до 150
Бальзамин Уоллера	15-35	Васильки горный	30-50
Бархатцы прямостоячие	30-100	Василистник водосборолистный	до 120
Бархатцы отклоненные	20-45	Вероника большая	до 60
Бархатцы тонколистные	15-40	Гайлардия гибридная, остистая	50-80
Бегония вечноцветущая	15-30	Гвоздики перистая, травянка	20-30
Василек синий	30-100	Гелениум Бигелоу	80
Вербена гибридная	20-50	Гелениум осенний	до 160
Гвоздика садовая Шабо	50-60	Гейхера гибридная, кроваво-красная	40-70
Герань крупноцветковая	30-50	Гипсофила метельчатая	до 120
Георгина изменчивая	40-70	Гравилат ярко-красный	35-40
Гелихризум	80-100	Дельфиниум высокий	до 200
Гипсофила изящная	до 50	Дельфиниум крупноцветковый	до 100
Годения крупноцветковая	20-40	Дицентра великолепная	до 100
Горошек душистый	150-300	Дицентра красивая	до 30
Дельфиниум летний	40-60	Дороникум подорожниковый	до 80
Диморфотека выемчатая	30-40	Иберис вечнозеленый	30-40
Иберис зонтичный	25-40	Ирис сибирский	80-100
Ипомея пурпурная	200-400	Ирис гибридный	40-100
Календула лекарственная	35-80	Калужница болотная	до 40
Кларкия	40-50	Колокольчик персиколистный	50-100
Клеома колючая	80-100	Кореопсис крупноцветковый	90-100
Клещевина обыкновенная	100-150	Купальница культурная	100
Колеус Блюме	30-50	Лабазник вязолистный	60-150
Космея дваждыперистая	50-120	Ландыш	20-30
Лавatera трехмесячная	до 150	Лапчатка гибридная	до 90
Левкой седой	30-100	Лапчатка золотистая	до 20
Лобелия эринус	20-40	Лилейник гибридный	50-120
Люпин переменчивый	до 100	Лиатрис колосковая	до 50
Мак самосейка	30-60	Лихнис халцедонский	80-100

Немезия зобовидная	15-30	Люпин гибридный	до 100
Настурция большая	побеги до 200	Мак восточный	80-100
Нигелла дамасская	50-60	Мелколепестник красивый	до 70
Петуния крупноцветковая	20-50	Молочай многоцветковый	50-70
Пиретрум золотистый	50-60	Монарда двойчатая, гибридная	до 100
Подсолнечник декоративный	50-120	Мыльнянка	30-60
Портулак	30-40	Нивяник наибольший, обыкновенный	80-100
Сальвия блестящая	20-80	Пион	60-80
Сальпиглоссис выемчатый	60-80	Пиретрум девичий	до 50
Скабиоза звездчатая	15-45	Примулы	10-50
Табак Сандера	30-100	Пупавка красильная	до 75
Флокс летний	50-60	Рудбекия глянцевоцветная, рассеченная	до 200
Хризантема килеватая	20-70	Рудбекия блестящая	до 60
Целозия серебристая	20-50	Синеголовник альпийский	до 70
Цинния изящная	20-100	Солидаго высочайший	160-180
Эшшольция калифорнийская	20-45	Спаржа	100-150
<u>Двулетники</u>		Тысячелистник обыкновенный	70-80
Виола	20-30	Флокс метельчатый	35-150
Гвоздика турецкая	40-60	Флокс шиловидный	10-15
Колокольчик средний	50-100	Хоста	30-80
Маргаритка	20-30	Эхинацея пурпурная	90-100
Мальва	120-200	<u>Луковичные</u>	
Наперстянка крупноцветковая	до 120	Гиацинт	май
Незабудка лесная	25-30	Лилия гибридная	июнь-август
Энотера двулетняя	до 120	Лилия тигровая	июль-август
<u>Многолетники</u>		Мускари	май-июнь
Аквилегия альпийская	30	Нарцисс	май
Аквилегии гибридная, обыкновенная	50-100	Подснежник	апрель-май
Аконит клубочковый	до 130	Пролеска	апрель-май
Аконит бородатый	до 120	Рябчик	май
Анемона лесная	до 60	Тюльпан	май
Анемона гибридная	до 80	Шафран	апрель-май
Арабис	30-40	<u>Многолетники, не зимующие в открытом грунте</u>	
Астильбы Арендса	до 100	Георгина культурная	август-сентябрь
Астильба японская	60-80	Гладиолус гибридный	август-сентябрь

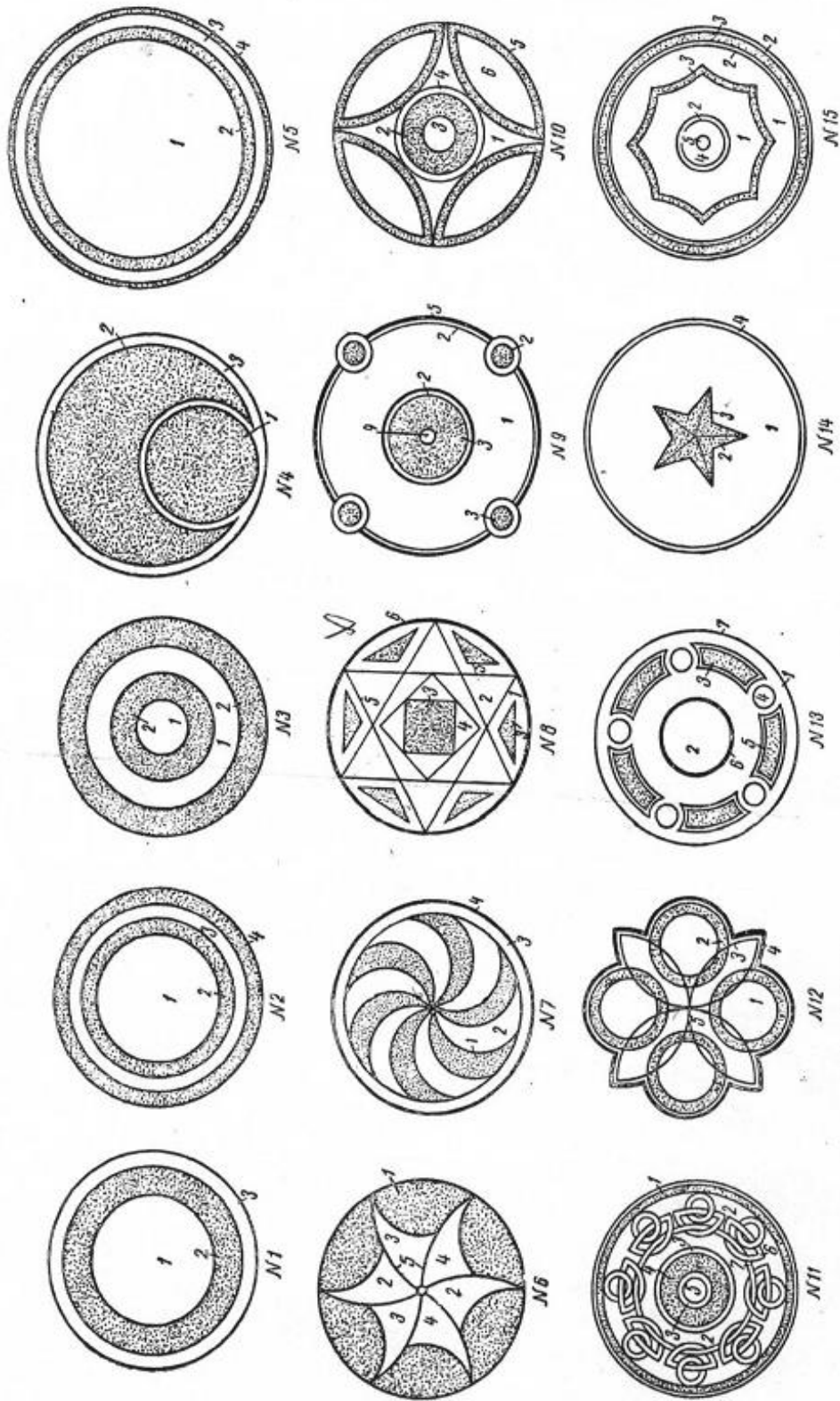
Высота горшечных комнатных растений

Вид растения	Высота, см	Вид растения	Высота, см
Абутилон гибридный	100-200	Аглаонема переменчивая	до 50
Агапантус зонтичный	до 100	Адиантум венерин волос	до 60
Антуриум Андре	70-80	Алоказия	50-80
Антуриум лазящий	до 100	Асплениум южноазиатский	30-90
Аristolохия изящная	до 1000	Аспидистра широколистная	30-70
Афеландра Леопольда	до 30	Анредера сердцелистная	300-600
Ахименес белый	до 65	Аспарагус густоцветковый	до 150
Бегония Вельтона	50-60	Аукуба японская	150-200
Бегония клубневая	30-40	Амариллис прекрасный	до 50
Бегония пятнистая	45-120	Бегония Фиста	около 40
Бегония Креднера	до 200	Бегония манжетовидная	около 35
Белокрыльник эфиопский	70-80	Валлота пурпурная	около 30
Белопероне капельная	до 100	Гемантус Катарины	около 70
Бильбергия поникающая	до 75	Гуцмания язычковая	30-60
Бугенвиллея голая	до 300-400	Гименокаллис прекрасный	около 50
Бугенвельия прекрасная	100	Диффенбахия пятнистая	до 100
Буссенгольция базелловидная	500-600	Драцена канарская	до 150
Вриезия блестящая	35-40	Драцена деревенская	150-200
Гибискус китайский	до 300	Зефирантес	15-30
Зебрина висячая	до 100	Драцена окаймленная	200-300
Импатиенс (бальзамин)	30-60	Иглица понтийская	до 60
Каланхое Блоссфельда	около 45	Гиппеаструм гибридный	50-55
Камнеломка плетеносная	до 60	Кодиэум пестрый	около 100
Камелия японская	100	Монстера деликатесная	900
Клеродендрум Томсона	250-270	Монстера привлекательная	3000-4000
Клеродендрум хорошенький	около 70	Монстера пробитая	800
Кливия матово-красная	40-60	Неорегелия Каролины	до 50
Колокольчик равнолистный	до 40	Нефролепис возвышенный	до 100
Колумнея голая	около 100	Пальмы	до 500
Кринум Мура	50-150	Пеперомия седая	до 50
Очиток толстолистный	30-35	Пеперомия пятнистая	до 40
Очиток Трелиса	20-30	Птерис критский	до 80
Паслен ложноперечный	около 50	Сансевиерия трехполосая	до 100
Пассифлора голубая	900	Спатифиллум Уоллиса	около 30
Пахистахис желтый	около 100	Сциндапус золотистый	до 400
Пеларгония зональная	до 70	Сингониум ножколистный	до 500
Плюмбаго капское	150- 300	Тилландсия синяя	30-40
Панкратиум прекрасный	50-70	Трахикарпус Фортуна	до 200
Пеларгония ползучая	до 500	Фатсия японская	до 200
Пеперомия круглолистная	20	Филодендрон двоякоперистый	100-120
Рододендрон индийский	50-70	Пеларгония ползучая	100-150
Сенполия фиалковая	15-30	Пеперомия круглолистная	20-40
Спатифиллум Валлиса	до 50	Пеперомия ползучая	50-100
Стрелитция королевская	90-100	Пилея монетолистная	50-60
Стрептокарпус гибридный	20-25	Плектрантус Эртендаля	10-15
Фуксия	до 100	Плющ обыкновенный	150-200
Циртантус Маковани	30-35	Роициссус ромбический	150-200
Цикламен европейский	около 30	Руэллия приятная	около 60
Эвхарис крупноцветковый	60-80	Селагинелла Краусса	8-10

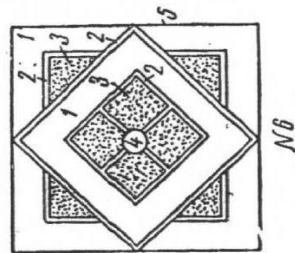
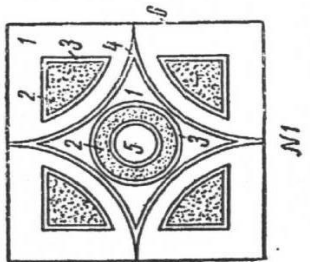
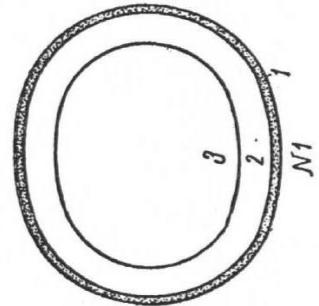
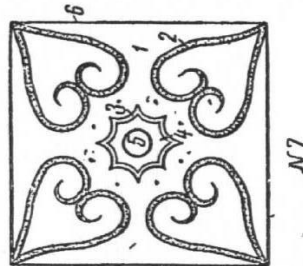
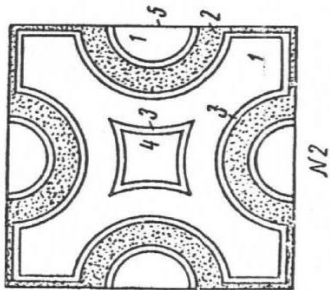
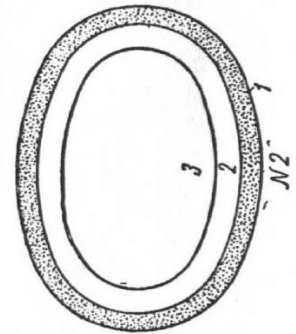
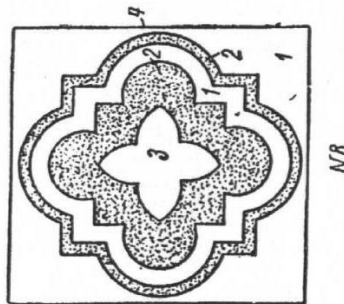
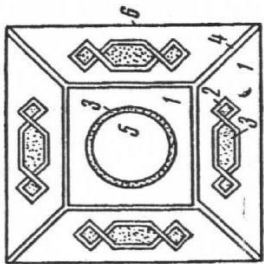
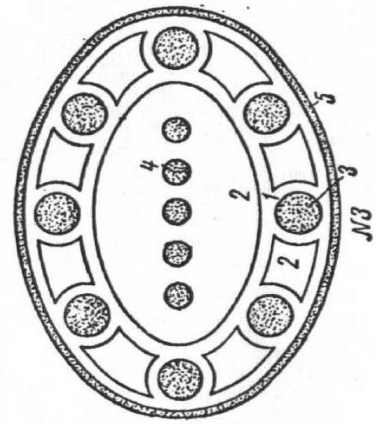
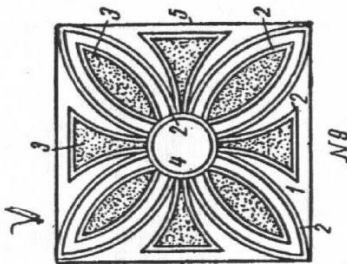
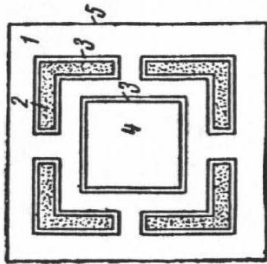
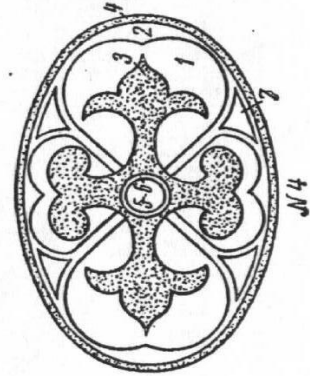
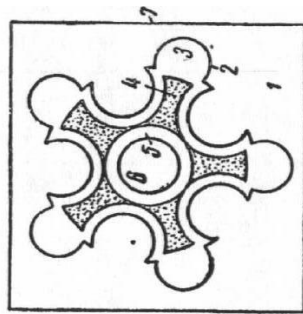
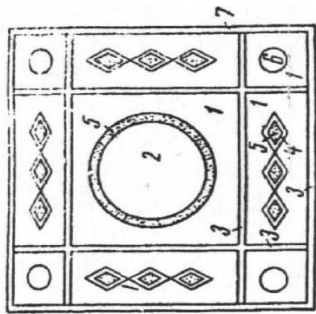
Период цветения комнатных горшечных культур

Вид растений	Время цветения, месяц	Вид растений	Время цветения, месяц
Абутилон гибридный	Июнь-сентябрь	Каланхое Блоссфельда	Круглый год
Агапантус зонтичный	Июнь-сентябрь	Камелия японская	Ноябрь-апрель
Амариллис прекрасный	Декабрь-апрель	Кливия матово-красная	Февраль-май
Антуриум Андре	Март-август	Колокольчик равнолистный	Июнь-ноябрь
Аскоцентрум пузырчатый	Апрель-июнь	Кринум Мура	Июль-август
Афеландра Леопольда	Июнь-октябрь	Колумнея голая	Февраль-март
Ахименес белый	Июнь-октябрь	Лелия Гульда	Декабрь-январь
Бегония Вельтона	Март-октябрь	Мильтония	Июнь-октябрь
Бегония клубневая гибридная	Май-сентябрь	Онцидиум белогубый	Январь-сентябрь
Бильбергия пониклая	Январь-март	Пафиопедилум	Сентябрь-май
Бегония Креднера	Июнь-август	Паслен ложноперецный	Май
Белокрыльник эфиопский (калла)	Март-начало июня	Пассифлора голубая	Июнь-август
Белопероне капельная	Круглый год	Пахистахис желтый	Март-сентябрь
Бугенвиллея голая	Июнь-август	Пеларгония зональная	Круглый год
Бугенвельия прекрасная	Июнь-август	Плюмбаго капское	Апрель-август
Бифренария Гаррисон	Март-май	Панкратиум прекрасный	Октябрь-декабрь
Брассавола узловатая	Август-ноябрь	Рододендрон индийский (азалия индийская)	Декабрь-апрель
Брассия бородавчатая	Май-июль	Сенполия фиалковая (Узумбарская фиалка)	Февраль-октябрь
Брассокаattelя гибридная	Январь-апрель	Спатифиллум Уоллиса	Март-сентябрь
Валлота пурпурная	Июнь-август	Стрелитция королевская	Сентябрь-февраль
Вайлстекеара Камбрия	Март-май	Стрептокарпус гибридный	Июнь-август
Ванда голубая	Октябрь-декабрь	Фуксия	Май-сентябрь
Гибискус китайский	Март-октябрь	Фаленопсис гибридный	Апрель-сентябрь
Гемантус Катарины	Июль-август	Целогина гребенчатая	Июнь-сентябрь
Гименокаллис прекрасный	ноябрь	Цикламен европейский	Март-ноябрь
Гиппеаструм гибридный	Январь-апрель	Цикламен персидский	Сентябрь-апрель
Дендробиум благородный	вторая пол.весны, повт. осенью	Циртантус Маковани	Ноябрь-май
Зефирантес	Апрель-май	Цимбидиум ланцетолистный	Апрель-октябрь
Импатиенс (бальзамин)	Июнь-октябрь	Эвхарис крупноцветковый или амазонская лилия	Ноябрь-январь. вторично - март
Каттлея гибридная	Декабрь-февраль		

Клумбы округлой формы



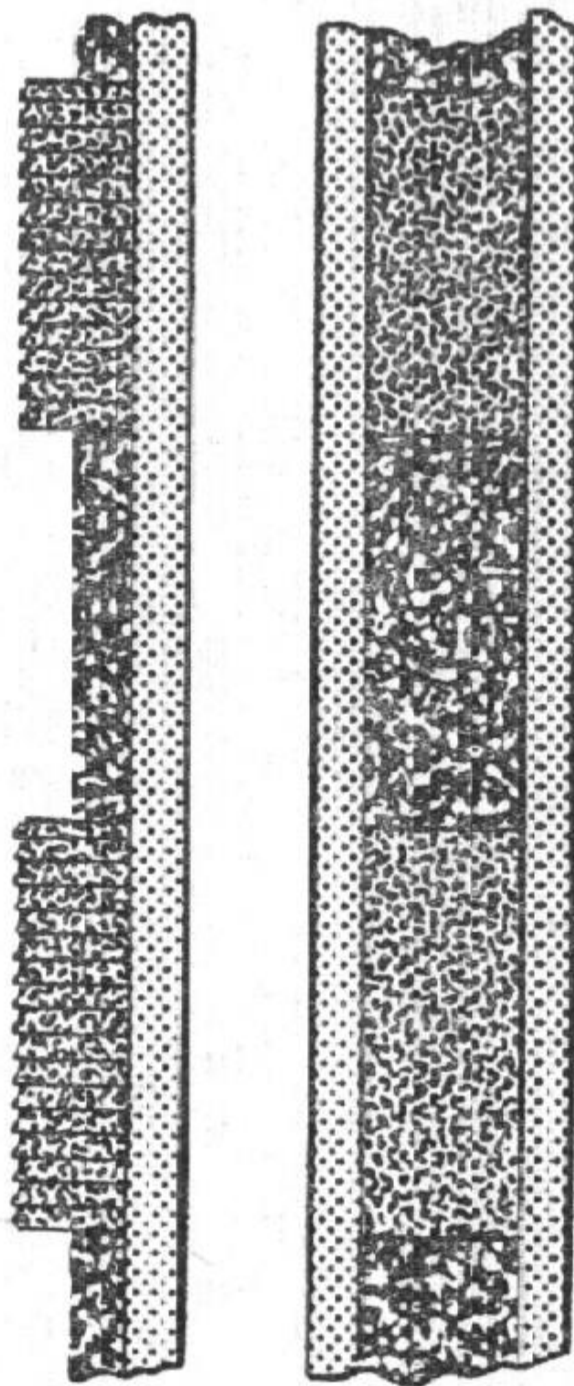
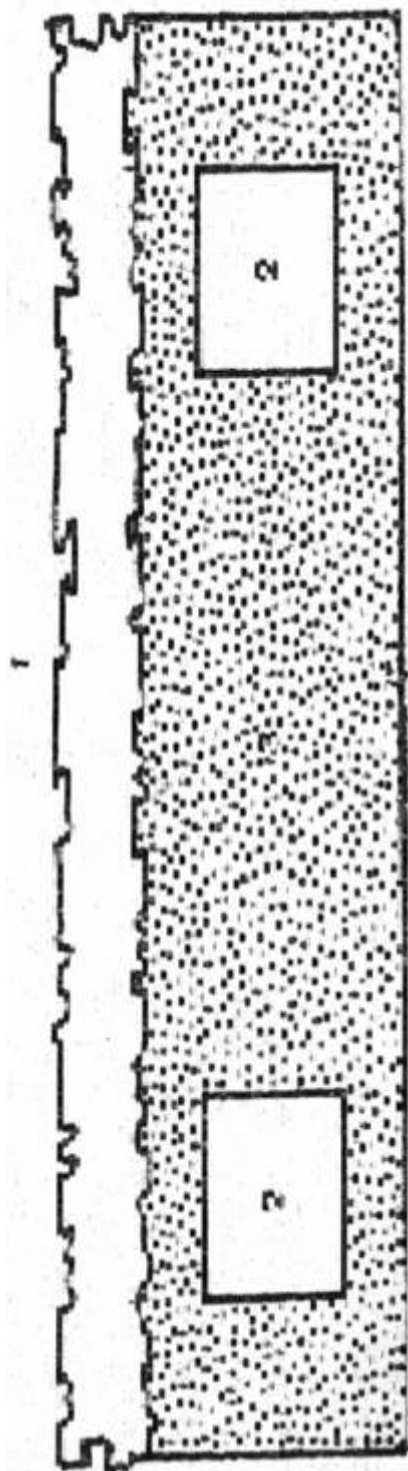
Клумбы квадратной и овальной формы



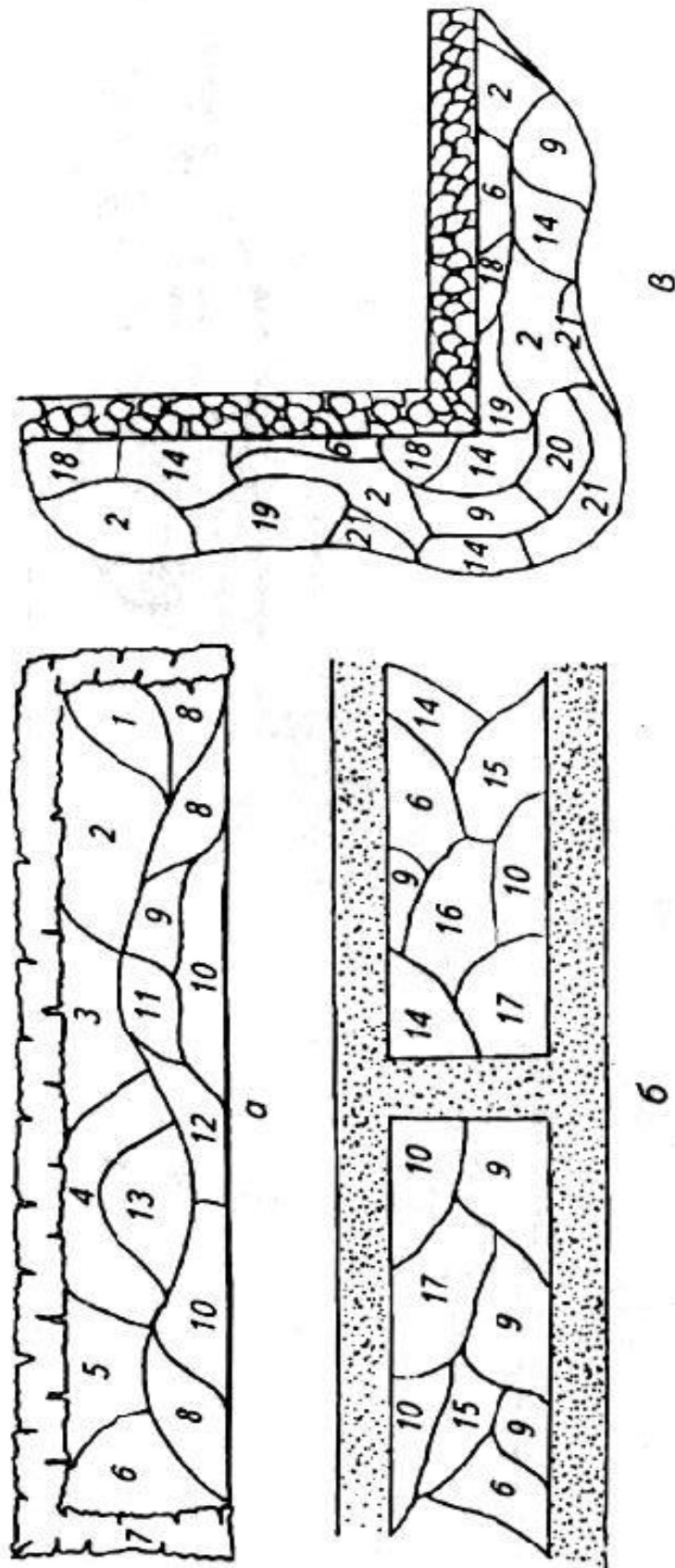
Рабатки

Односторонняя

Двусторонняя

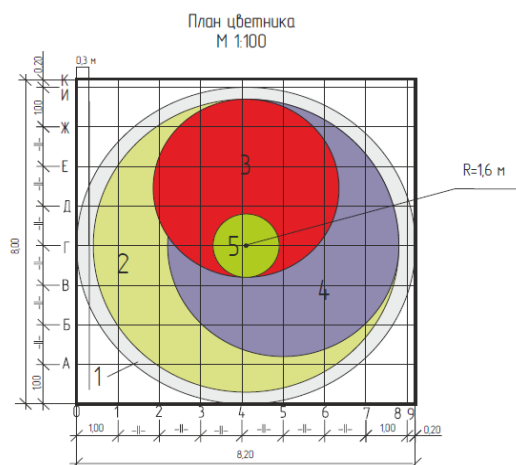


Миксбордеры



а - односторонний миксбордер; б - двусторонний миксбордер; в - угловой миксбордер

Пример плана клумбы



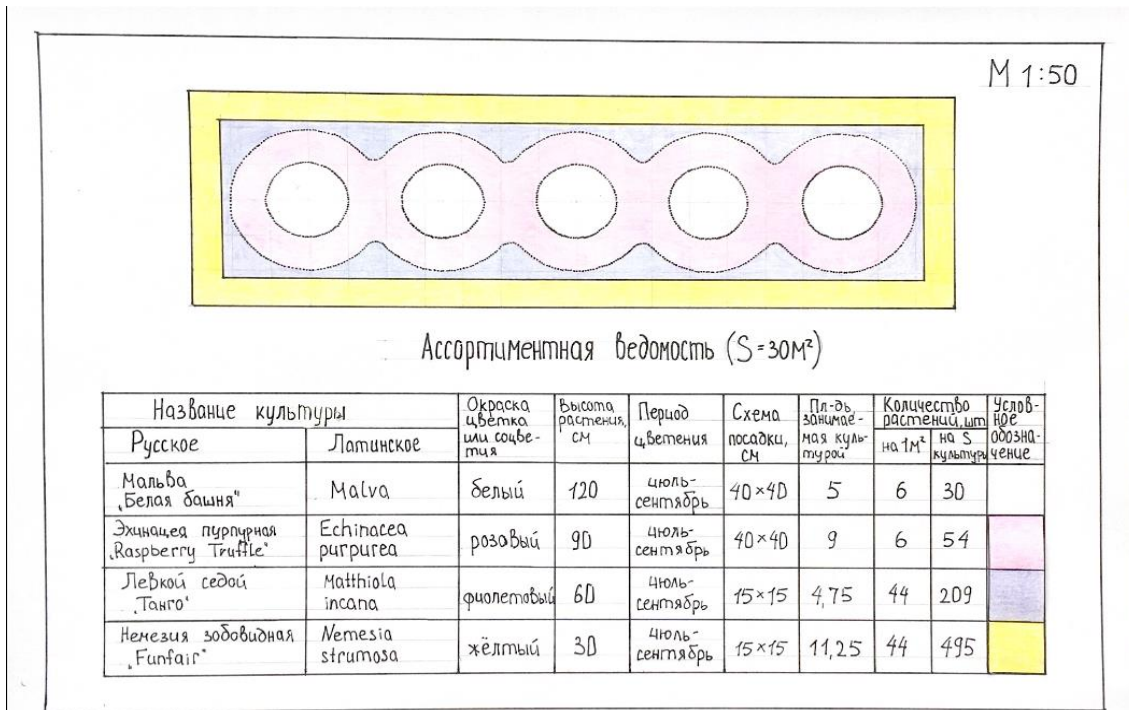
Ассортиментная ведомость (S=52,4)

№ п/п	Название культуры		Окраска цветка или соцветия	Высота растения, см	Период цветения и декоративности	Схема посадки, см	Площадь, занимаемая культурой, м ²	Количество растений, шт.		Условные обозначения
	Русское	латинское						на 1 м ²	на всю площадь	
1	Цинерария приморская «Сильверадо»	<i>Cineraria maritima</i>	Серебристый лист	25	06-09	15x20	9,4	33	310	1
2	Колеус Блюме «Версалайм»	<i>Coleus blumei</i>	Светло-желтый лист	30	06-09	15x20	12,9	33	426	2
3	Сальвия блестящая «Редди Скарлет»	<i>Salvia splendens</i>	красные	30	06-09	15x15	13,9	44	612	3
4	Агератум мексиканский «Blue Adriatic»	<i>Ageratum mexicanum</i>	голубые	25	06-09	15x15	14,2	44	625	4
5	Кохия венечная «Чайлдса»	<i>Kochia scorpia</i>	Зеленый лист	35	06-09	20x20	2,0	25	50	5

Пример визуализации клумбы



Пример оформления рабатки

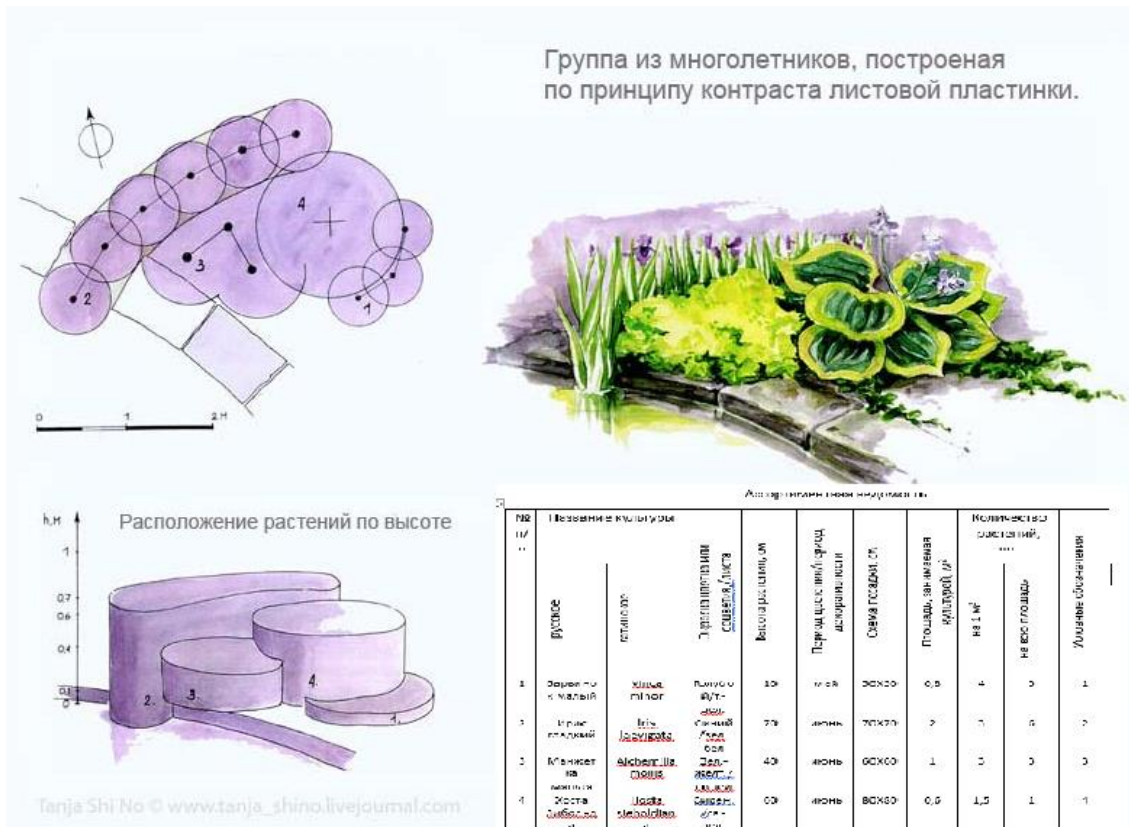


Бабина Марья Вадимовна Лаб-21



Бабина марья Вадимовна Лаб-21

Пример оформления цветочной группы



Пример оформления миксбордера

ВАННОЯ ВЕСНА

ВЕСНА - ЛЕТО

ЛЕТО

ОСЕНЬ

				ФГБОУ ВО ПЕРМСКИЙ ГАТУ		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИСТ	ИЗ КОЛ.	ИЗМЕРЕНИЕ
01	01	И. И. И.	2014			1:100
				МИКСБОРДЕР		
				ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ		
				ЛИСТ		ИЗ КОЛ.
				1		2

Активация Windows

				ФГБОУ ВО ПЕРМСКИЙ ГАТУ		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИСТ	ИЗ КОЛ.	ИЗМЕРЕНИЕ
01	01	И. И. И.	2014			1:100
				МИКСБОРДЕР		
				ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ		
				ЛИСТ		ИЗ КОЛ.
				2		2

Активация Windows

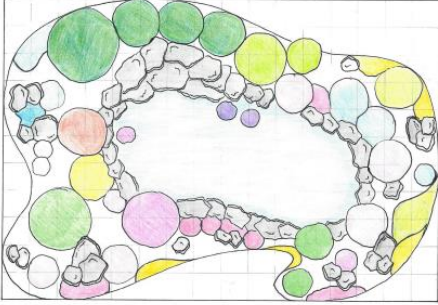

Продолжение приложения 15

АССОЦИИМЕНТАЯ ВЕДОМОСТЬ (S=146,8 м²)

№	НАЗВАНИЕ		ОКРАСКА ЦВЕТКА	h см	ПЕРИОД ЦВЕТЕНИЯ	СХЕМА ПОСАДКИ	S ЗАН. КВ.М.	КОЛИЧЕСТВО РАСТЕНИЙ		УСЛОВ. ОБОЗНАЧЕНИЕ
	РУССКОЕ	ЛАТИНСКОЕ						НА 1 м ²	НА S КВ.М.	
1	ПАРВИНОК ПОЛЫНОК "VARIEGATA"	VINCA MAJOR	СИНИЙ	10	МАЙ - ИЮНЬ	40×40	7,4	6	44	
2	АНЕМОНА ПЕСЧАЯ "SNOW WIND"	ANEMONE SYLVESTRIS	БЕЛЫЙ	30	МАЙ - ИЮНЬ	10×10	5,7	100	570	
3	НЕЗАБУДНА ГИБРИДНАЯ "BLUE WIND"	MYOSOTIS x HYBRIDA	ГОЛУБОЙ	50	МАЙ - ИЮНЬ	20×20	5,7	25	142	
4	АСТИЛБА АРЕНДСА "ДОМЧАНД"	ASTILBE x ARENDsii	БЕЛЫЙ	90	ИЮНЬ - АВГУСТ	40×40	9,4	6	56	
5	ГВОЗДИКА КИТАЙСКАЯ "ТРЕЙС FI"	DIANTHUS CHINENSIS	БЕЛЫЙ	50	ИЮНЬ - АВГУСТ	20×20	5,8	25	145	
6	ГЕРАНЬ ИРОВАЯ КРАСНАЯ "ААВБУМ"	GERANIUM SANGMMEUM	БЕЛЫЙ	30	ИЮНЬ - АВГУСТ	30×30	16,2	11	123	
7	ХРИЗАНТЕМА КОРЕЙСКАЯ "БЕЛАЯ КОЧКА"	CHRYSANthemUM x KOREANUM	БЕЛЫЙ	60	АВГУСТ - ОКТЯБРЬ	20×20	5,6	25	140	
8	АСТРА КУСТОВАЯ "LADY ON WIND"	ASTER DIMOLIS	ГОЛУБОЙ	40	АВГУСТ - ОКТЯБРЬ	40×40	6,1	6	37	
9	ГЛАДИОЛУС ГИБРИДНЫЙ "WIND PROSPERITY"	GLADIOLUS x HYBRIDUS	БЕЛЫЙ	100	АВГУСТ - ОКТЯБРЬ	40×40	8,9	6	53	
10	НАРЦИСС ГИБРИДНЫЙ "БЕЛЫСАНА"	NARCISSUS x HYBRIDUS	БЕЛЫЙ	40	АПРЕЛЬ - МАЙ	15×15	2	44	88	
11	ГИАЦИНТ ВОСТОЧНЫЙ "WIND STAR"	HYACINTHUS ORIENTALIS	СИНИЙ	30	АПРЕЛЬ - МАЙ	15×15	2,2	44	97	
12	КРОКУС ВЕСЕННИЙ "БЛУ ПЕРА"	CRUCUS VERNUS	ГОЛУБОЙ	15	АПРЕЛЬ - МАЙ	10×10	2	100	200	
13	ПОЛЫНОК ПУШКА "NANA"	ARTEMISIA PURSHIANA	БЕЛЫЙ	70	ИЮЛЬ - АВГУСТ	20×20	9	25	225	
14	ОСОБА АРЧЕЛЛА "WIND STAR"	OSORH ARCELLII	—	30	—	30×30	7,7	11	85	
15	ХОСТА ЛАНЦЕОЛИСТАЯ "LA BELLE"	HOSTA LANCEIFOLIA	ФИАЛКОВЫЙ	50	АВГУСТ - ОКТЯБРЬ	50×50	5,5	4	22	Акту Чтот

Пример оформления рокария

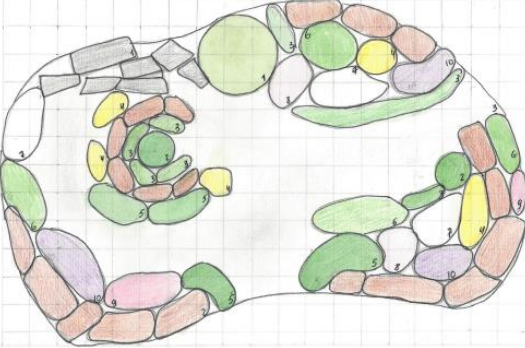

Рокарий с водоемом

Ассортиментная ведомость на рокарий с водоемом									
№	наименование		цвет	период цветения	S=175 м2		5-звонк культуры	Услов. обозн.	
	русское	латинское			схема посадки на 1 м2	кол-во			
1	Ива козья Пендула	Salix caprea Pendula	зеленый	апрель-май	60*60	1	5	6	
2	Стручковик обыкновенный	Matteuccia struthiopteris	зеленый	весь сезон	50*50	4	12	3	
3	Бадан сердцелистный	Bergenia cordifolia	лилово-розовый	апрель-май	40*40	6	8	1,3	
4	Гвоздика серовато-голубая	Dianthus gratiopolitanus	розовый	июнь-июль	20*25	20	16	0,8	
5	Ирис сибирский Пердикс Блю	Iris sibirica Perry's Blue	голубой	май-июнь	40*40	6	22	3,7	
6	Ирис сибирский Комара Юриш	Iris sibirica Concord Coeur	синий	июнь	40*40	6	5	0,9	
7	Вербена монетчатый	Lipimachia Nummularia L.	желтый	июнь	20*20	25	95	3,8	
8	Аллисум скальный Золотая вишня	Allisum saxatile Zolotaya vishnia	желтый	июнь-август	50*50	4	14	3,6	
9	Настюшка Маньская	Erodium Manьskaya	розовый	июль-август-сентябрь	20*20	25	80	3,2	
10	Котовник бухарский	Mereta bucharica	сине-голубой	июль-август	40*40	6	5	0,8	
11	Тимьян ползучий	Thymus serpyllum	бело-розовый	август	15*15	44	176	4	
12	Аир болотный	Acorus calamus	зеленый	июнь-июль	30*30	11	14	1,3	
13	Очанка видный Бриллиант	Hylotelephium spectabile Brilliant	розовый	август-октябрь	50*50	4	10	2,6	
14	Дербенник стручковый Холес	Lithium virgatum Holles	розовый	июнь-август	40*40	6	25	4,2	
15	Настя Фортуна Золотой стандарт	Nosta Fortunei Zolotoy standart	зеленый	июль-август	50*50	4	16	4	
16	Ирис болотный	Iris pseudacorus	желтый	июнь-июль	40*40	6	8	1,3	
17	Вилеянка гибридная Голден зебра	Hemerocallis hybrida Golden Zebra	оранжевый	июль-сентябрь	45*45	5	7	1,3	
18	Ирис германский Ска Дабл	Iris Germanica Sea Double	голубой	июнь	50*50	4	7	1,7	
19	Ирис мечевидный	Iris ensata	фиолетовый	июль-август	50*50	4	4	1	
20	Ирис бордовый Пенсел	Iris germanica Pensel	желтый	июль-июль	45*45	5	4	0,8	

Активация Windows

АССОРТИМЕНТНАЯ ВЕДОМОСТЬ (S=90 м²)

НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ ЦВЕТОВ	ВЫСОТА СМ	ПЕРИОД ЦВЕТЕНИЯ	СХЕМА ПОСАДКИ	СТОПА ВАНШЕР	КОЛ ВО НА Т.С	РАСТ. НА S	УСЛ. ОБОЗН.	
СИРЕНЬ ВЮТКАЯ	СИРЕНЬ ЗАРИНСКА	РОЗОВЫЙ	ИЮНЬ-АВГУСТ	40x50	3	2	5	1	
СОХНА ВЕНАМИН	PHIUS BENJAMIN	-	30	40x50	2	3	5	2	
МОНОВИДНО ВОДОУСТОЙЧИВ	СЕМЕРВЕРИУМ ТЕСТУМ	-	8	20x20	3,9	7	25	3	
ОЧИТОК БОЖИИ	SEBUM ALBE	ЖЕЛТЫЙ	10-15	МАЙ-ИЮНЬ	15x15	3,1	15	45	4
МОНИЧЕКАРНИК РАСТРОСЕРДЧЕВ	ТОМТЕУС МОКЗОЧНИК	-	20-30	-	10x10	6,4	16	100	5
БАДАН СЕРДЦЕЛИСТ	BERGENIA CARASSIFOLIA	РОЗОВЫЙ	ДО 40	МАЙ	20x25	5	4	20	6
АЛПИНКА ТУНУСА КРИМ	ОПЕНТИДА ТИФЕОД ЛАКМ	БЕЛЫЙ	ДО 50	ИЮНЬ-ОКЯВРЬ	30x30	5,2	3	12	7
ОЧИТОК ВОЛОСАТЫЙ ВРАМАНТ	СЕБУМ ПЕСЧАНОЕ БРИЛЛИАНТ	ЖЕЛТО-РОЗОВЫЙ	40-50	АВГУСТ-ОКЯВРЬ	20x25	2,6	8	20	8
ДЕРБЕННИК ПРИМОРСКИЙ	ЛИМНЕКА МАКЕТМА	РОЗОВЫЙ	ДО 20	ИЮНЬ	20x20	2,9	9	25	9
ФИОЛКА ШИРОКОЛИСТОВАЯ	РАУЛЮХ СУБВИАТА	ФИОЛЕТОВ.	ДО 20	МАЙ-ИЮНЬ	25x25	4	4	16	10

№	МАТЕРИАЛ	НАС.М	V,Т	№	МАТЕРИАЛ	НАС.М	V,Т
1	ВАЛУНЫ	3,1	0,5	3	ГРАНИТНЫЙ ГРАВИЙ	6,4	0,6
2	ГЛИНА	4,9	0,4				

ФТБОУ ПЕРМСКИЙ ГАТУ

ИМ. ИМСТ.	№ ЛИЦЕНЗИИ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Л.ИТ.	МАСШ.	МАСШТАБ
ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.
ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.
ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.	ИМ. ИМСТ.

ПЛОСКИЙ РОКАРИЙ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

