



**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Башкирский государственный аграрный университет»**

Кафедра лесоводства и ландшафтного дизайна

Б1.В.ДВ.01.02 Устройство газонов и цветников

Методические указания к выполнению
расчетно-графической работы

Направление подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Профиль подготовки
Садово-парковое и ландшафтное строительство

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Уфа 2024

Рекомендованы к изданию методической комиссией факультета агротехнологии и лесного хозяйства 21 марта 2024 г, протокол № 6.

Составитель: к.б.н., доцент. кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна
Л.М. Ишбирдина

Рецензент: проф. кафедры кадастра недвижимости и геодезии Хисамов Р.Р.

Ответственный за выпуск:

Зав. кафедрой лесоводства
и ландшафтного дизайна

к.б.н. Габитова А.А.

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение расчетно-графической работы по дисциплине «Устройство газонов и цветников» - это самостоятельный творческий процесс, который является частью подготовки магистров по направлению «Ландшафтная архитектура»

Цель расчетно-графической работы: закрепление и расширение полученных теоретических знаний, овладение навыками практических решений в области устройства газонов и цветников.

Газон является основным фоном насаждений - деревьев, кустарников, цветочных и травянистых растений. Он играет важную санитарногигиеническую роль, задерживая большое количество пыли, регулируя температуру и влажность воздуха. Также газон оказывает благоприятное психологическое воздействие на человека.

И в частном строительстве, как в городе, так и за городом, при проектировании коттеджей и оформлении городов современной планировки устройство газонов и цветников является одним из условий комфортного и целесообразного окружения для человека. Методические указания к Расчетно-графической работе по дисциплине «Устройство газонов и цветников» предусматривают, в соответствии с утвержденной программой, методические подходы к изучению и освоению основных приемов проектирования газонов и цветников. Методические рекомендации и указания ориентированы на индивидуальное выполнение студентами конкретных заданий. Задания по конкретным темам построены с учетом региональных особенностей.

1 Структура и содержание расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа состоит из четырех разделов и двух приложений.

Задание на РГР выдается преподавателем индивидуально.

Раздел 1 Общие сведения по морфологическим и биологическим особенностям газонных трав включает 3 подраздела:

1.1 Виды, используемые для создания партерных, декоративных и спортивных газонов высшего и отличного качества

В этом подразделе необходимо привести описание основных видов растений, используемых при создании газонов высшего качества, таких как овсяница красная и разнолистная, мятлик луговой, полевица тонкая, райграс пастбищный;

1.2 Виды, для создания обыкновенных садово-парковых, луговых и дерновых покрытий удовлетворительного, а при надлежащем уходе хорошего качества

Здесь приводится описание таких видов, как овсяница луговая, овечья, бороздчатая, райграс многоукосный, житняк, мятлик обыкновенный, сплюснутый и др.;

1.3 Виды, образующие травостой неудовлетворительного качества.

Применяются они для создания луговых и почвозащитных дерновых покрытий - тимopheевка луговая, пырей бескорневищный, ежа сборная, райграс высокий и др. Весь 1 раздел основывается на литературных данных, данных справочников и периодических источников, а также интернет ресурсов. На источники в разделе должна быть сделана ссылка в соответствии с СТО 00493586-005-2018 Стандарт организации. Порядок оформления рукописи.

В разделе 2 Организация работ по созданию и содержанию газонов, описать условия внешней среды в виде многообразия и пестроты почвенного покрова. Описать

условия влажности, освещенности, тепловой режим и другие факторы определяющие процесс создания газона. Выбранный объект можно рассматривать как экосистему состоящую из целого набора малых экосистем, формируемых в каждом дворе. В этих экосистемах растительность и почвенный покров испытывает сильное антропогенное воздействие как в виде бытовых загрязнений, автомобильных выбросов и др., так и в виде вытаптывания и вырывания дернины людьми и собаками. Особенно сильное воздействие оказывается на молодые газоны в течение первых двух лет. В первую очередь загрязнение экскрементами собак, что особенно заметно после таяния снега. Отсутствие выгульных площадок и низкий уровень культуры владельцев собак приводит к тому, что выгул животных осуществляется на любом ближайшем травостое зеленого цвета. Сильное влияние на почву и формируемый на ней фитоценоз (газонную травосмесь) оказывают строения, подземные и надземные коммуникации, площадки, дорожные покрытия изменяя тепловой, световой, водно-воздушный режимы. Деятельность человека изменяет агрохимические и физические свойства почвогрунтов, что особенно важно учитывать при обслуживании газонов. По данным В.А. Тюльдюкова и др. (2002) подход к созданию и обслуживанию газонов, основанный на принципах адаптивно- ландшафтного земледелия, предусматривает прежде всего полный учет целей, социально-экономических и природно-экологических факторов, ограничений, отдаленных и ближайших последствий (как социальноэкономических, так и экологических). При составлении проектов озеленения, в частности создания газонов, следует разрабатывать несколько вариантов. Необходимо сохранять уникальные природные образования и архитектурноландшафтные элементы и композиции. Основные необходимые исходные данные состоят из двух подблоков - социально-экономических факторов и природно- экологических условий. В первый подблок входят - необходимость в создании газонов, их прямое назначение, политика вышестоящих административных органов по отношению к благоустройству и озеленению территории, источники и размеры финансирования и т.д., во второй - природноклиматические ресурсы и ограничения, состояние фитоценозов и территории с учетом рельефа, грунтовых вод, почвенного плодородия и т.д. Указать все вышеперечисленные параметры в разделе 2 .

В разделе 3 Проект газона приводится описание организации работ по созданию и обслуживанию газонов, которая находит отражение в технологических картах. Разработка технологий (технологических карт) производится на основе учета всех социально-экономических факторов, природно-климатических, экологических условий конкретного местообитания. Выбирают либо ускоренный (коренной) способ создания газонов, либо постепенное поверхностное улучшение существующих газонов: - коренное улучшение газонов (полное уничтожение старого травостоя и создание нового путем коренного улучшения местообитания); - поверхностное улучшение (ремонт) или плавное преобразование существующих газонов на основе старого травостоя путем постепенного улучшения ботанического состава травостоя и местообитания. Разработанные технологии оформляют в виде технологических карт. Однако в постоянно меняющихся условиях возможна и вполне ожидаемая оперативная корректировка технологий.

Подраздел **3.1 Проектное решение** включает в себе описание ассортимента проектируемых растений, и процента их участия в травосмеси. Данные о растениях заносятся в таблицу 3.1. и 3.2

Таблица 3.1 Краткая характеристика газонных трав

Видовое название	Тип кущения	Расположение листьев	Преобладающие побеги	Отношения к условиям увлажнения и освещенности

Таблица 3.1 Состав травосмеси для производства газона

Видовое название (русское и латинское)	% участия в травосмеси	Краткая характеристика растения
1	2	3

При составлении травосмесей для различных дерновых по-крытий важным фактором является использование различных жиз-ненных форм (типов кущения). Структура травосмесей для основных почвенно-климатических зон РФ: 25-30% - корневищные, 25-46% - рыхлокустовые и 36-50% - корневищнорыхлокустовые. Плотнокустовые виды (10-20%) включают только при создании луговых газонов в засушливых условиях (По В.А. Тюльдюкову, 2002).

На основе описанной ранее структуре газонных травосмесей составлены варианты травосмесей, рекомендуемых для использования в условиях Республики Башкортостан (табл. 3.3).

Разработаны опытно-расчетные нормы высева семян газонных растений (Лаптев, 1983). На луговых газонах приведенные нормы высева рекомендуется понижать на 30%, а на партерных и спортивных повышать на 20%.

Необходимо ознакомиться с таблицей и рассчитать количество семян (млн. на 1 га) и норму высева представленных растений (кг/га) (табл. 3.4).

Таблица 3.3. Основные газонные травосмеси (По В.А. Тюльдюкову, 2002).

№ п/п	Назначение газона и травосмеси	Растение	Долевое участие вида, % от нормы высева при одновидовом посеве
1	2	3	4
1	Универсальная тра- восмесь для всех ус- ловий О, Л, Д	Овсяница луговая	25
		Полевица побегоносная	25
		Мятлик луговой	25
		Мятлик плюснутый	25
2	Травосмесь для соз- дания газонов раз- личного направления на почвах различных типов - П, О, С, Д	Мятлик узколистный	40
		Мятлик луговой	30
		Овсяница красная	30
3	Травосмесь для соз- дания газонов раз- личного направления на почвах различных типов - П, О, С, Д	Мятлик узколистный	50
		Овсяница красная	50
4	Травосмесь для мало- плодородных песча-	Овсяница красная	60
		Мятлик луговой	30

	ных почв с достаточным увлажнением и освещенностью - П, Л, Д	Райграс пастбищный	10
5	Травосмесь для малоплодородных песчаных почв с достаточным увлажнением и освещенностью - О, С, Д	Овсяница красная	60
		Мятлик луговой	30
		Полевица побегоносная	10
6	Травосмесь для малоплодородных почв с достаточным увлажнением для затененных мест - О, С, Д	Мятлик лесной	40
		Мятлик луговой	10
		Овсяница красная	25
		Полевица побегоносная	25
7	Травосмесь для малоплодородных почв с достаточным увлажнением для затененных мест - О, С, Д	Мятлик луговой	30
		Мятлик обыкновенный	20
		Овсяница красная	20
		Полевица побегоносная	30
8	Травосмесь для заболоченных и переувлажненных почв в затененных местах - О, Л, С, Д	Овсяница луговая	30
		Мятлик болотный	30
		Мятлик лесной	30
		Полевица побегоносная	10
9	Травосмесь для заболоченных и переувлажненных почв в затененных местах - О, Л, С, Д	Мятлик болотный	50
		Овсяница луговая	25
		Полевица побегоносная	25
10	Травосмесь для рекультивации эрозионных участков в условиях недостаточного увлажнения - О, Д	Житняк сибирский	70
		Райграс пастбищный	30

Примечание: Буквами обозначены виды газонов: П - партерный, О - обыкновенный, Л - луговой, С - спортивный, Д - другие

В зонах недостаточного увлажнения и при отсутствии искусственного полива нормы также снижают на 25-30%.

Таблица 3.4 Опытнo-расчетные нормы высева семян газонных трав для устройства обыкновенных парковых газонов (при 100% всхожести)
(по Лаптеву, 1983)

Растение	Масса 1000 семян, г	Количество семян, млн. на 1 га	Площадь на 1 всхожее семя, см ²	Количество семян в 1 кг, тыс.	Норма высева, кг/га
Мятлик луговой	0,2 - 0,21		0,25	5000	
Мятлик болотный	0,14 - 0,15		0,40	7140	
Овсяница красная	0,99 - 1,0		0,75	1000	
Овсяница луговая	1,6 - 1,8		1,00	550	
Овсяница овечья	0,56 - 0,61		0,75	1500	
Полевица тонкая	0,1 - 0,11		0,25	10000	
Полевица белая	0,11 - 0,12		0,25	9000	
Полевица побегоносная	0,11 - 0,12		0,30	9000	
Райграс пастбищный	1,99 - 2,0		1,00	500	
Гребенник обыкновенный	0,6 - 0,65		0,75	1500	
Житняк широколистный	1,8 - 1,9		1,00	526	
Лисохвост луговой	0,75 - 0,85		0,75	1250	
Тимофеевка луговая	0,45 - 0,53		0,65	2200	
Клевер белый	1,64 - 0,67		0,80	1500	

На основании проведенных расчетов и данных таблицы 3.4 заполняют таблицу 3.6. Необходимо принять во внимание посевные качества газонных трав (табл. 3.5), рассчитать посевную годность и норму высева, с учетом долевого участия и посевной годности.

Норму высева (Х) определяют с учетом доли участия данного вида в травосмеси (П, %) и фактической посевной годности семян (Г, %). Используют формулу:

$$X = \text{НП} / Г ;$$

где Н - норма высева семян в одновидовом посеве при 100%-ой посевной годности, кг/га или млн. семян на 1 га

Посевную годность (Г) определяют по формуле:

$$Г = ЧВ / 100 ;$$

где Ч - чистота (содержание семян основной культуры), %; В - всхожесть, %

Таблица 3.5. Посевные качества газонных трав (по В.А. Тюльдюкову, 2002)

Растение	Чистота, %	Всхожесть, %
Мятлик луговой	90	70
Мятлик болотный	90	50
Овсяница красная	85	65
Овсяница луговая	92	80
Овсяница тростниковая	92	70
Полевица белая	85	75
Райграс высокий	90	75
Райграс пастбищный	92	75
Житняк широколиственный	95	85
Лисохвост луговой	80	70
Тимофеевка луговая	92	75
Клевер белый	98	70

Таблица 3.6. Норма высева основных газонных травосмесей с учетом посевных качеств
семян

№ п/п	Назначение газона и травосмеси	Растение	Долевое уча- стие вида, % от нормы высева при од- новидовом посеве	Норма высева в одновидовом посеве, кг/га	Норма высева в травосмеси, кг/га
1	2	3	4	5	6
1	Универсальная травосмесь для всех условий - О, Л, Д	Овсяница луговая	25		
		Полевица побегоносная	25		
		Мятлик луговой	25		
		Мятлик сплюснутый	25		
	Всего:				
2	Травосмесь для создания газонов различного на- правления на почвах различных типов - П, О, С, Д	Мятлик узколистный	40		
		Мятлик луговой	30		
		Овсяница красная	30		
	Всего:				

Продолжение таблицы 3.6

1	2	3	4	5	6
3	Травосмесь для создания газонов	Мятлик узколистный	50		
	различного направления на почвах различных типов - П, О, С, Д	Овсяница красная	50		
	Всего:				
4	Травосмесь для малоплодородных песчаных почв с достаточным увлажнением и освещенностью - П, Л, Д	Овсяница красная	60		
		Мятлик луговой	30		
		Райграс пастбищный	10		
	Всего:				
5	Травосмесь для малоплодородных песчаных почв с	Овсяница красная	60		
		Мятлик луговой	30		
		Полевица	10		

Продолжение

1	2	3	4	5	6
	достаточным увлажнением и освещенностью - О, С, Д	побегоносная			
	Всего:				
6	Травосмесь для малоплодородных почв с достаточным увлажнением для затененных мест - О, С, Д	Мятлик лесной	40		
		Мятлик луговой	10		
		Овсяница красная	25		
		Полевица побегоносная	25		
	Всего:				

1	2	3	4	5	6
7	Травосмесь для малоплодородных почв с достаточным увлажнением для затененных мест - О, С, Д	Мятлик луговой	30		
		Мятлик обыкновенный	20		
		Овсяница красная	20		
		Полевица побегоносная	30		
	Всего:				
8	Травосмесь для заболоченных и переувлажненных	Овсяница луговая	30		
		Мятлик болотный	30		
		Мятлик лесной	30		

Прод

	почв в затененных местах - О, Л, С, Д	Полевица побегоносная	10		
	Всего:				
9	Травосмесь для заболоченных и переувлажненных почв в затененных местах - О, Л, С, Д	Мятлик болотный	50		
		Овсяница луговая	25		
		Полевица побегоносная	25		
	Всего:				
10	Травосмесь для рекультивации эрозионных участков в условиях недостаточного увлажнения - О, Всего	Житняк сибирский	70		
		Райграс пастбищный	30		

	Пример содержания расчетно-графической работы	
	ВВЕДЕНИЕ	
1	Общие сведения по морфологическим и биологическим особенностям газонных 1.1 Виды, используемые для создания партерных, декоративных и спортивных газонов высшего и отличного качества 1.2 Виды, для создания обыкновенных садово-парковых, луговых и дерновых покрытий удовлетворительного, а при надлежащем уходе хорошего качества 1.3 Виды, образующие травостой неудовлетворительного качества.....	
2	Организация работ по созданию и содержанию газонов 2.1 Общая характеристика объекта проектирования	
3	Проект газона 3.1 Проектное решение 3.2 Расчет нормы высева газонных трав.....	
	Заключение	
	Библиографический список.....	

Библиографический список

а) основная:

1. Боговая, И. О. Озеленение населенных мест [Текст] : учебное пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. - 2-е изд., стереотип. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 239 с.
2. Кузнецов, И. Ю. Практикум по газоноведению [Текст]: учебное пособие / И. Ю. Кузнецов ; Башкирский ГАУ. - Уфа : Башкирский ГАУ, 2014. - 107 с.

б) дополнительная:

1. Боговая, И. О. Озеленение населенных мест [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 2-е изд., стер.- СПб.: Издательство «Лань», 2012.- 240 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3905/>
2. Тюльдюков, В. А. Газоноведение и озеленение населенных территорий [Текст] / В. А. Тюльдюков, И. В. Кобозев, Н. В. Парахин. - М. : Колос, 2002. - 264с.
3. Теодоронский, В. С. Садово-парковое строительство [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. 260500 (250203) Садово-парковое и ландшафтное строительство / В. С. Теодоронский ; Мос. гос. ун-т леса. - 2-е изд. - М. : МГУЛ, 2006. - 335 с.
4. Алексеев, И. А. Защита растений: болезни газонных трав [Текст] : учебно-справ.пособие по спец. 260500 "Садово-парковое и ландшафтное стр-во" / И. А. Алексеев. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2000. - 336 с.
5. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Садово-парковое и ландшафтное строительство" направления подготовки дипломированных специалистов "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" : допущено М- вом образования РФ / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. - 3-е изд., испр. - М. : Академия, 2008. - 428 с.
6. Бобылева, О. Н. Цветочно-декоративные растения открытого грунта [Текст]: учеб. пособие / О. Н. Бобылева. - М. : Академия, 2008, 2010. - 200с.
7. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство [Электронный ресурс] : учебник / Т. А. Соколова. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - 429 с. - Режим доступа: <http://biblio.bsau.ru/metodic/9412.divu>
Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство [Текст]: учебник / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. - М. : Академия, 2008. - 428с.