

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Уральский государственный лесотехнический университет  
Кафедра ландшафтного строительства

А.Л. Агафонова  
М.В. Игнатова  
Л.В. Булатова

# Требования по оформлению расчетно-графических работ

Методические указания для студентов очной и заочной формы  
обучения.

Направление 656200 – «Лесное хозяйство и ландшафтное  
строительство»

Специальность 250203 – «Садово-парковое и ландшафтное  
строительство»

Дисциплины – «Ландшафтное проектирование», «Строительство и  
эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры», «Проектирование  
малых садов»

Екатеринбург  
2010

Печатается по рекомендации методической комиссии  
лесохозяйственного факультета

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Рецензент

Редактор  
Компьютерная верстка

---

Подписано в печать	Формат 60x84 1/16	Поз. №
Плоская печать	Печ. л.	Тираж
экз.		
Заказ №		Цена

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## Содержание расчетно-графической работы

1. Структура работы
2. Расчетно-пояснительная записка
  - 2.1. Введение
  - 2.2. Исходные данные
  - 2.3. Предпроектный ландшафтный анализ
  - 2.4. Баланс территории
  - 2.5. Концепция участка
  - 2.6. Объемы работ
  - 2.7. Описание основных элементов благоустройства и озеленения
  - 2.8. Календарный план работ
  - 2.9. Расчет стоимости посадочного материала
  - 2.10. Сводная ведомость затрат, работ и материалов
  - 2.11. Заключение
  - 2.12. Список использованной литературы
3. Графическая документация
  - 3.1. План инвентаризации и инсоляции
  - 3.2. План зонирования
  - 3.3. Эскизы с видовыми точками
  - 3.4. Генеральный план
  - 3.5. Дендрологический план
  - 3.6. Разбивочный чертеж
  - 3.7. Посадочный чертеж
4. Приложения

## 1. Структура работы

Курсовой проект (работа) состоит из двух частей: расчетно-пояснительной записки, состоящей из текстовой части и табличного материала, и графической части, состоящей из пакета рабочих чертежей, которые отражают существующую ситуацию и замысел проектировщика. Также РПЗ включает в себя введение и заключение.

### 2. Расчетно-пояснительная записка

#### 2.1. Введение

Кратко описываются цель и актуальность работы.

#### 2.2. Исходные данные.

Может быть представлено как в форме текста, так и в форме таблицы. Задание на проектирование должно содержать весь комплекс основных требований преподавателя (заказчика), условий исходно-разрешительной документации, требований городских служб и т.д. (Приложение 1). В целом исходные данные сводятся к двум позициям: задание на проектирование (техническое задание) и геоподоснова.

#### 2.3. Предпроектный ландшафтный анализ.

Предпроектный ландшафтный анализ включает в себя:

- полную инвентаризацию объекта;
- определение режима инсоляции;
- окружающую застройку;
- определение зоны влияния коммуникаций;
- посещаемость объекта.

Все полученные данные наносятся на план инвентаризации. Отмеченные на плане элементы описываются в соответствующих ведомостях (Приложения 2, 3, 4, 5, 6, 7).

#### 2.4. Баланс территории.

Это анализ распределения площади участка. Составляется таблица (Приложение 8) с указанием членения территории по площади и в процентном отношении от общей площади.

Баланс территории помогает сравнить объекты одного назначения по величине, по распределению площадей, оценить достоинства и недостатки проекта. Исходя из заданного баланса территории, можно рассчитать величину отдельных зон. Баланс территории является как бы выводом из всей проведенной проектировщиком работы. Получившиеся данные должны соответствовать нормативным.

#### 2.5. Концепция участка.

Изложение стратегии для дальнейшего проектирования. Представляется в виде текстового описания каждого эскиза объекта, иллюстрируется планом зонирования.

#### 2.6. Объемы работ.

Приводятся все виды работ с объемами, которые планируется выполнить (Приложение 9).

### 2.7. Описание основных элементов озеленения и благоустройства.

Описание всех древесных и травянистых видов растений, а также элементов благоустройства (МАФ, дорожно-тропиночная сеть, освещение, система полива, дренаж, и т.д.) предусмотренных проектом. Также указывается агротехника выращивания растений и технология устройства элементов благоустройства.

### 2.8. Календарный план работ.

Описываются сроки выполнения всех видов работ на участке по неделям и месяцам (Приложение 10).

### 2.9. Расчет стоимости посадочного материала.

В таблице приводится расчет стоимости всех растений, запроектированных к посадке, в том числе газоны и цветники (Приложение 11).

### 2.10. Сводная ведомость затрат, работ и материалов.

В ведомости перечисляются все виды работ на объекте, в том числе выезд специалиста, эскизный и рабочие проекты, все материалы и объемы работ (Приложение 12).

### 2.11. Заключение

Кратко перечисляются итоги работы, достижение поставленной цели, которая описана во введении.

### 2.12. Список использованной литературы

Размещается в конце РПЗ, перед приложением и оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003.

## 3. Графическая часть

Все рабочие чертежи должны иметь сам чертеж, штамп, соответствующую экспликацию в форме ведомостей (Приложение 15), которые располагаются строго над штампом и равняются ему по ширине (185 мм). Чертежи выполняются на бумаге установленного ГОСТ 2.301-68 формата (в зависимости от размеров рисунка и масштаба, в котором он должен выполняться) в одном из установленных ГОСТ 2.302-68 масштабе. НЕ МИЛЛИМЕТРОВКА, НЕ КАЛЬКА.

Рабочие чертежи выполняются на компьютере с использованием специальных программ, либо от руки шариковой или гелевой ручкой. НЕ КАРАНДАШОМ.

### 3.1. План инвентаризации и инсоляции.

Могут вычерчиваться как самостоятельные чертежи или как один чертеж.

План инвентаризации выполняется на геоподоснове с нанесением существующей ситуации: контуры всех зданий, инженерных сетей, элементов озеленения и благоустройства.

Существующий режим инсоляции фиксируется на плане инвентаризации или на отдельном плане. На плане инсоляции указывают

тени всех существующих объектов (деревья, здания, сооружения и т.д.) в течение всего светового дня.

Условно берется:

В 9 часов, азимут 90 градусов, длина тени 2,2 длины объекта.

В 14 часов, азимут 180 градусов, длина тени 0,7 длины объекта.

В 18 часов, азимут 255 градусов, длина тени 1,5 длины объекта.

Проекции теней заштриховываются для каждого времени в своем направлении. Либо областями разной прозрачности (например, когда чертеж выполняется в графических компьютерных программах).

После анализа плана инсоляции выделяют места с полным освещением, солнечные места и т.д.

### 3.2. План зонирования

Это первый документ, который разрабатывается после плана инвентаризации. Зонирование территории производят схематично на подоснове. Выделяют различные зоны контурами (круг, прямоугольник), внутри зоны указывают название и назначение. Показывают схематично стрелками связь между различными зонами.

### 3.3. Эскизы с видовыми точками

Первый этап работ любого проекта, в стадии эскизирования прорабатываются основные моменты общей концепции, идеи. Прорабатывается дорожно-тропиночная сеть, производится зонирование территории и т.д. Все это изображается графически на плане.

Приводятся интересные моменты ландшафта в трехмерном изображении. Это могут быть зарисовки от руки, рисунки, выполненные в компьютерной графике или фотографии-аналоги. Эскиз вместе с видовыми точками размещают на одном листе, в экспликации условными обозначениями обозначают проектируемые элементы благоустройства и озеленения (Приложение 16).

### 3.4. Генеральный план

Выполняется в масштабе с нанесением всех существующих и проектируемых элементов застройки, благоустройства, озеленения и инженерных сетей, кроме тех, что планируется удалить. Генеральный план выполняется в цвете на подоснове, куда помещается экспликация по формам соответствующих ведомостей и штамп. Дорожки и площадки наносятся текстурой, соответствующей проектируемому покрытию, элементы озеленения обозначаются различными для каждого вида значками.

### 3.5. Дендрологический план

Составляется на основе генерального плана. На дендроплан наносятся все существующие и проектируемые деревья, кустарники и другие элементы озеленения. Проекция кроны дерева берется в масштабе во взрослом состоянии. На плане размещают ведомость элементов

озеленения, где указывается полный ассортиментный перечень растений, их возраст, количество, а так же поясняется, какого качества растения рекомендуются. Растения позиционируются цифрами или условными обозначениями.

### 3.6. Разбивочный чертеж

Чертеж должен содержать контуры всех дорожек, площадок, зданий сооружений, МАФ, условно обозначенные инженерные коммуникации, контуры элементов из инертного материала, а также все остальные проектируемые элементы, кроме растений.

Все нанесенные элементы должны быть привязаны к местности и иметь размеры (либо эти размеры должны ясно прослеживаться из привязки), дорожки должны обозначение ширины на чертеже.

Привязка может осуществляться следующими способами:

1. сетка (для объектов небольшой площади, малых садов и интерьеров),
2. базисная линия (для объектов небольшой площади),
3. к существующим элементам (подходит для объектов, как большой, так и маленькой площади, а также в комбинации со 2 способом).

При привязке к *сетке* необходимо выбрать объект, к которому сначала нужно привязать саму сетку. Это обязательно должен быть существующий стационарный объект (здание, стационарное ограждение). Размеры ячейки сетки выбираются в зависимости от масштаба чертежа и размеров проектируемого объекта. Сетка не должна быть слишком частой – это неудобно при разбивке участка; и не должна быть слишком редкой – это неудобно при привязке к ней контуров проектируемых объектов (Приложение 17).

При использовании *базисной линии* для привязки, необходимо привязать саму базисную линию. Как правило, это бывает стена главного здания (Приложение 18), либо центральная осевая линия, делящая участок пополам (или на 2 примерно равные части, если участок асимметричный). Базисных линий может быть несколько.

При привязке к *существующим элементам* все проектируемые элементы привязываются только к стационарным объектам (дорожки, здания и др.), не ко временным или переносным.

На чертеже приводятся ведомости элементов благоустройства (Приложение 13, 14).

### 3.7. Посадочный чертеж

Как и разбивочный, посадочный чертеж должен содержать контуры всех дорожек, площадок, зданий сооружений, МАФ, условно обозначенные инженерные коммуникации, контуры элементов из инертного материала, а также все остальные проектируемые элементы. Также на чертеже должны быть отмечены и привязаны посадочные места

всех растительных элементов (деревья, кустарники), контуры цветников В отдельных случаях, когда сложность проекта и плотность проектируемых элементов невелика, возможно объединить 2 выше описанных чертежа в один «разбивочно-посадочный». В этом случае на чертеже размещают все ведомости, которые должны быть на двух чертежах (Приложение 19).

Все посадочные места нумеруются следующим способом:

 20 номер вида по ассортиментной ведомости  
7 количество растений данного вида  
отметка посадочного места

На чертеже приводится ведомость элементов озеленения (по-другому называется «ассортиментная ведомость») (Приложение 20).

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### Приложение 1. Задание на проектирование

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основание для выдачи архитектурно-планировочного задания	Заявление от заказчика (задание от преподавателя)
2	Площадь объекта, местонахождения, границы	Площадь, вычисленная по геоподоснове; населенный пункт; описать, с чем граничит участок
3	Наличие исходных материалов	Задание на проектирование (техническое задание) и геоподоснова
4	Снос строений и насаждений	Перечислить постройки и элементы озеленения, назначенные к сносу и удалению
5	Виды строительства	Капитальное/временное
6	Назначение объекта, режим использования, категории посетителей	Кратко описать
7	Здания и сооружения на территории объекта (назначение, площадь, емкость)	Перечислить и кратко описать
8	Основные требования к архитектурно-планировочному решению	Кратко описать требования заказчика
9	Требования к благоустройству территории	Перечислить особые требования к элемента благоустройства и материалам
10	Малые архитектурные формы	Перечислить
11	Состав проекта	Перечислить состав графической части (все чертежи, присутствующие в работе)

### Приложение 2. Инвентаризационная ведомость

№	Вид	Высота общая/штамба, м	Диаметр ствола на высоте 1,3м	Диаметр кроны, м	Возраст, лет	Плотность (ажурность кроны)	Санитарное состояние, балл

### Приложение 3. Ведомость состояния дорожек и площадок на территории

№	Тип покрытия	Ширина участка, м	Длина участка, м	Площадь дорожки/площадки, м <sup>2</sup>	Повреждения элементов дорожек и площадок				Рекомендации
					покрытие		бортовой камень		
					м <sup>2</sup>	%	м <sup>2</sup>	%	

### Приложение 4. Ведомость состояния МАФ и оборудования на территории

№	Наименование	Материал	Количество, шт.	Состояние	Рекомендации

### Приложение 5. Ведомость состояния газонов на территории

№	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество деревьев на участке, шт.	Количество кустарников на участке, шт	Состояние газона, балл	Примечание

### Приложение 6. Ведомость состояния цветников на территории

№	Площадь, м <sup>2</sup>	Тип цветника	Ассортимент	Состояние	Примечание

### Приложение 7. Посещаемость территории

№ уч.	Дата наблюдения	Время суток	Население, чел				Собаки, шт.
			отдыхающие	пенсионеры	взрослые	дети	

### Приложение 8. Баланс территории

№	Объекты	Площадь	
		м <sup>2</sup>	%
1	Жилые постройки		
2	Беседка		
3	Дорожки, площадки в т. ч.		
	- площадка с плиточным покрытием		
	- детская площадка		
	- площадка из природного камня		
	- дорожки из природного камня		
	- пошаговые дорожки		
4	Декоративный огород		
	Водоем		
	Каскад		
5	Рокарий, сухой ручей		
6	Розарий		
7	Цветник – миксбордер		
	Цветник с подпорными стенками		
	Посадки деревьев и кустарников		
8	Открытые пространства - газон		
	Общая площадь		100

### Приложение 9. Объем работ

№	Наименование работы	Ед. изм.	Объем

### Приложение 10. Календарный план работ

Наименование работ	График производства работ					
	март	апрель	май	июнь	июль	август

### Приложение 11. Расчет стоимости посадочного материала

№	Наименование вида	Размер кома, м	Возраст, лет	Расчетное количество, шт.	Цена, руб./ед.	Стоимость, руб.
Расчет стоимости создания древесно-кустарниковых насаждений						
1						
Итого:						
Расчет стоимости создания газона						
№	Наименование вида	Требуемое количество, кг	Цена, руб./кг	Стоимость, руб.		
1						
Итого:						
Расчет стоимости создания цветника						
№	Наименование вида	Требуемое количество, кг	Цена, руб./кг	Стоимость, руб.		
1						
Итого:						
Итого по посадочному материалу:						

### Приложение 12 Сводная ведомость затрат, работ и материалов

Затраты на работы						Затраты на материалы					
№	Наименование работ	ед. изм.	объем	цена	итог	№	наименование материала	ед. изм.	объем	цена	итог

### Приложение 13. Ведомость дорожек и покрытий

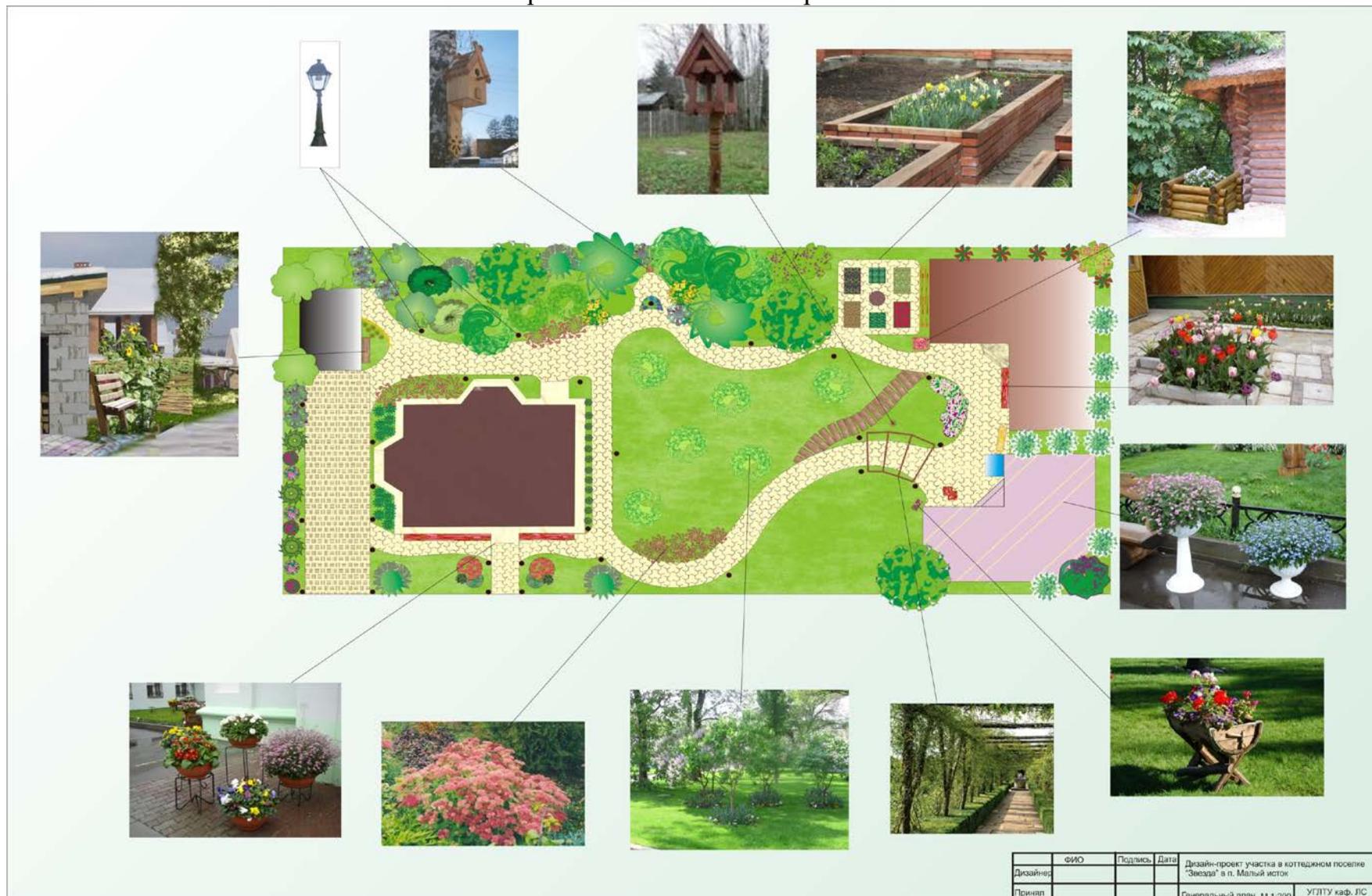
№ п/п	Обозначение	Наименование элемента	Материалы	Размеры	Площадь покрытия, м <sup>2</sup>	Примечания
1.						
	Всего					

### Приложение 14. Ведомость малых архитектурных форм, переносных изделий и электрооборудования

№ п/п	Обозначение	Наименование	Характеристика, (материал, размеры)	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.						

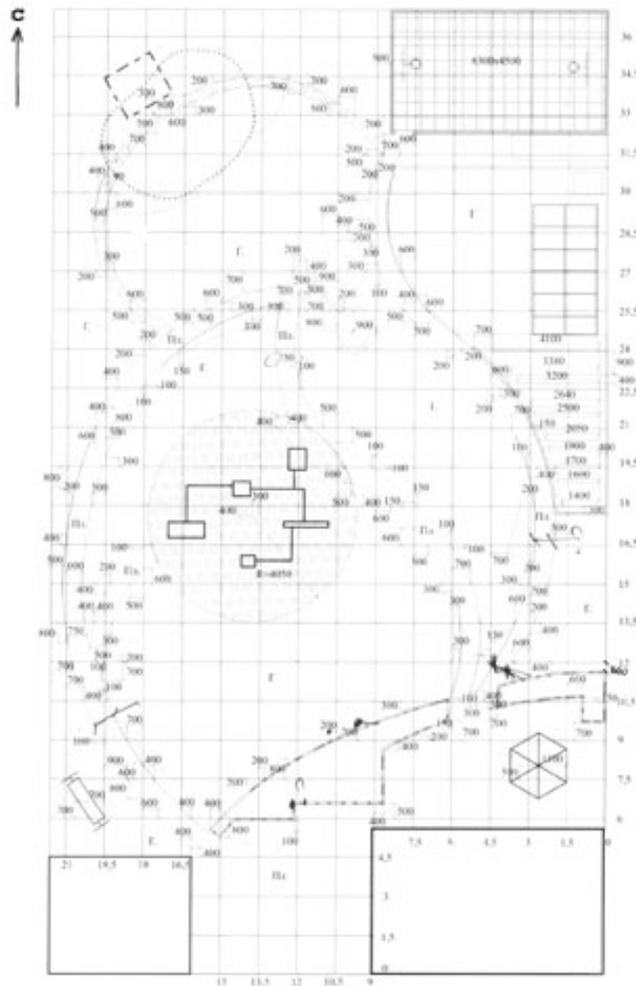


## Приложение 16 Эскиз проекта



	ФИО	Подпись	Дата	
Дизайнер				Дизайн-проект участка в коттеджном поселке "Звезды" в п. Мильный источник
Принял				Генеральный план М 1:200 УГЛУ кафе ЛС

## Приложение 17. Разбивочный чертеж с привязкой к сетке



### Ведомость покрытий

Поз.	Усл.обозн.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м <sup>2</sup>	Примечание
1	Пз.	Плитка бетонная	250*216,5*70	132,7	
2	Г.	Газон		415,8	
3		Гравийно-песчаная смесь		81,1	
4		Покрытие из резиновых пластин	600x600	37,4	
5		Плитняк	300x400x50	0,6	

### Ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий

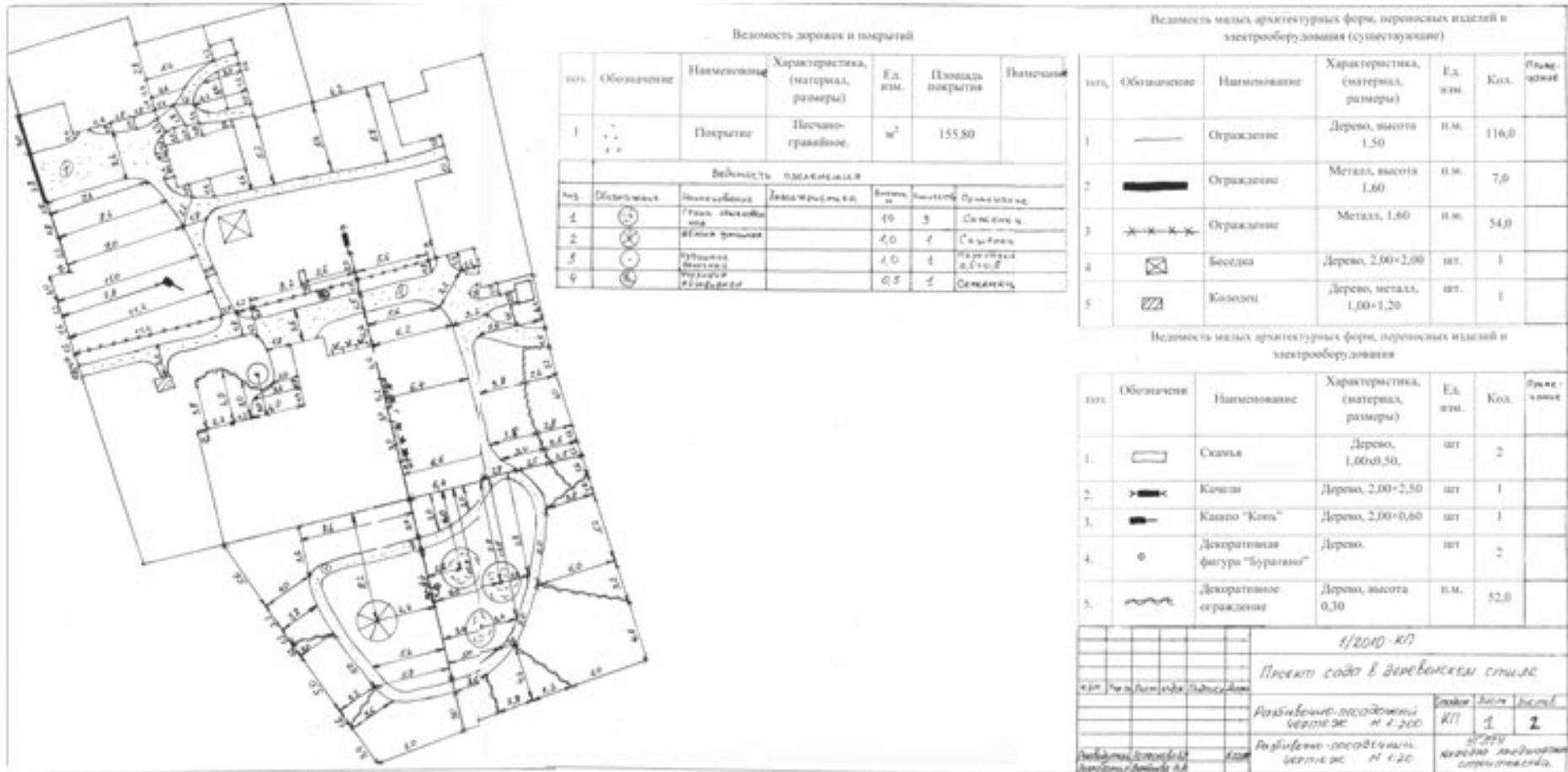
Поз.	Усл.обозн.	Наименование	Характеристика (материал, размеры, м)	Кол-во, шт.	Примечание
1		Детский городок	Пластик 6x5x4	1	
2		Баскетбольная стойка	Металл 4x1x1	2	
3		Указатель	Дерево 1x1	1	
4		Качели	Металл 3x1x2	1	
5		Стол и стулья	Дерево 3x3	1	
6		Декоративный колодец	Дерево 3x1,5	1	
7		Домик на дереве	Дерево 2x2x2	1	
8		Оградительная сетка	Металл 4x25,6x0,2	1	
9		Декоративный забор	Дерево 1x25,5	1	
10		Подпорная стенка	Плитняк 0,2x0,2x36	1	

### Условные обозначения:

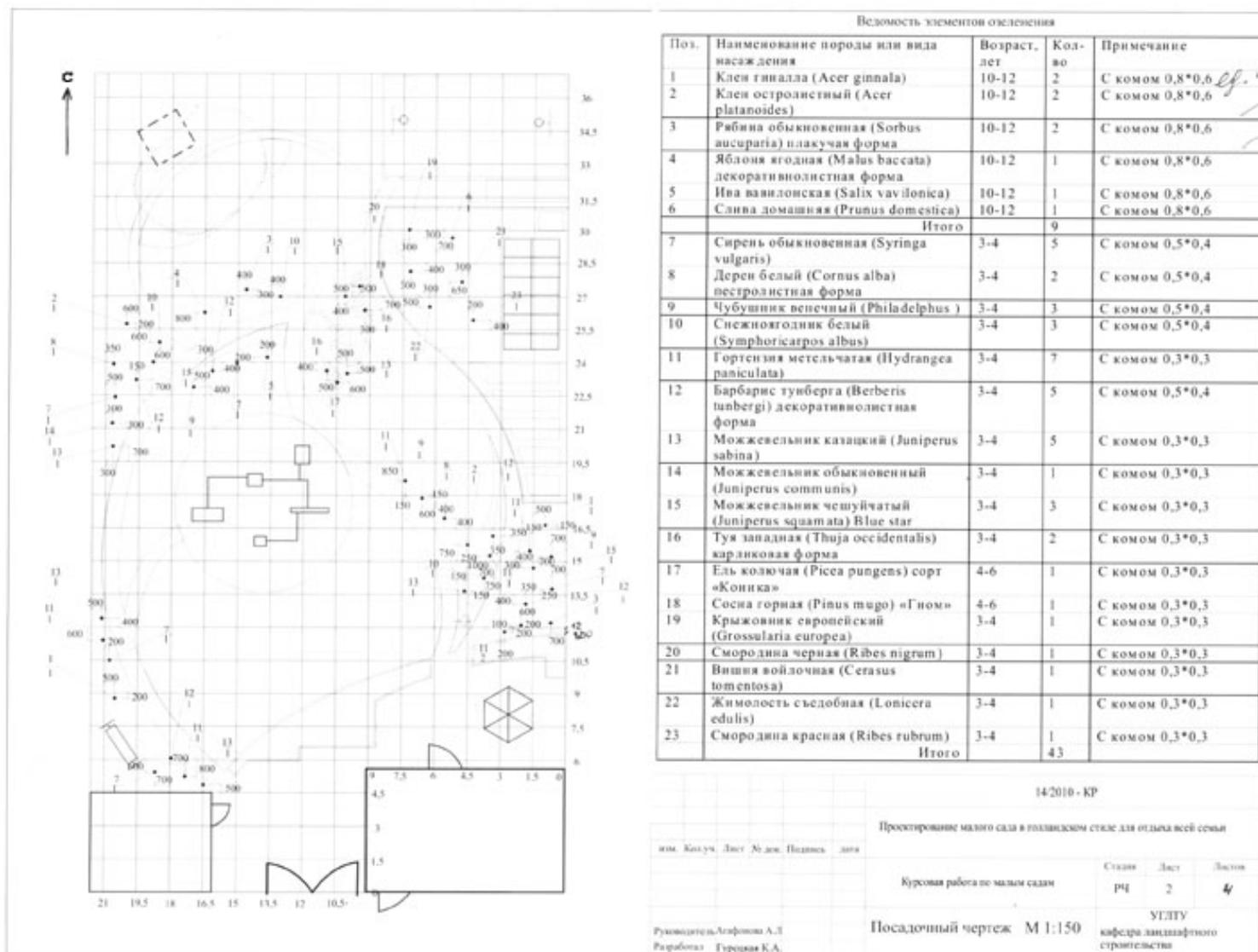
- существующая площадка

44/2010-КР		
Проектирование малого сада в г.Магнитском		
ст. для отдыха всей семьи		
Имя	Курс	Лист
Курсовая работа по малым садам	ИЧ	3
Руководитель: Агапкина А.А.	Разраб.: Гречихина Е.А.	М 1:150
		УГЛУТ кафедра ландшафтного строительства

## Приложение 18 Разбивочно-посадочный чертеж с привязкой к базисной линии



## Приложение 19 Посадочный чертеж с привязкой к сетке



**Приложение 20. Ведомость элементов озеленения**

Деревья							
№ п/п	Обозначение	Наименование вида (русское и латинское)	Возраст, лет	Кол-во, шт.	Примечания		
1							
	Всего						
Кустарники							
№ п/п	Обозначение	Наименование вида (русское и латинское)	Возраст, лет	Кол-во, шт.	Примечания		
1							
	Всего						
Цветники							
№ п/п	Обозначение	Наименование элемента	Характеристика (виды растений, размеры, форма)	Площадь одного, м <sup>2</sup>	Кол-во, шт.	Примечание	
1							
	Всего						
Газоны							
№ п/п	Обозначение	Наименование элемента	Характеристика (виды растений, пропорции)	Площадь одного, м <sup>2</sup>	Кол-во, шт.	Площадь, всего, га	Примечание
1							
	Всего						