

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

Е.А. Шангинова

ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

*Учебно-методическое пособие
к выполнению курсового проекта*

Благовещенск
Издательство Дальневосточный ГАУ
2016

УДК 712.4(075.8)
ББК 85.118.7я73

Шангинова, Е.А. Ландшафтное проектирование: учебно-методическое пособие к выполнению курсового проекта /сост. Е.А. Шангинова – Благовещенск: Дальневосточный ГАУ, 2016. – 70 [2] с.

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВПО) по направлению 35.03.05 «Садоводство».

Издание содержит информацию об основных правилах составления и оформления рабочего проекта благоустройства и озеленения территории. Представлены примерные темы курсового проекта, состав проекта, технические требования к оформлению смет и чертежей.

Предназначено для обучающихся по направлению 36.03.05 «Садоводство», профиль подготовки «Декоративное садоводство» и «Ландшафтный дизайн»

Рецензент – Корнеев О.В., доцент кафедры дизайна Амурского государственного университета, архитектор, директор АДО «КОТ», член Союза дизайнеров России.

Одобрено и рекомендовано к изданию методическим советом факультета агрономии и экологии Дальневосточного государственного аграрного университета (Протокол №5 от 01 марта 2016 года).

Издательство Дальневосточный ГАУ
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель и задачи курсового проекта.....	6
2	Внешние требования	6
3	Основные этапы курсового проектирования.....	9
3.1	Примерная тематика курсового проекта.....	9
3.2	Структура курсового проекта.....	9
3.3	Содержание разделов курсового проекта и рекомендации по их разработке	16
3.4	Рекомендации по организации работы над курсовым проектом.....	27
4	Требования к написанию и оформлению курсового проекта....	36
5	Порядок защиты и критерии оценки курсового проекта.....	38
6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта	39
7	Методическое и программное обеспечение	41
7.1	Методические указания и методические материалы к курсовому проекту	41
7.2	Программное обеспечение для выполнения курсового проекта.....	41
Приложение А	Перечетная ведомость существующих деревьев и кустарников	42
Приложение Б	Техническое задание на проектирование	43
Приложение В	Инсоляционная линейка, разработанная Московским государственным университетом леса	44
Приложение Г	Пример выполнения ситуационного плана и спутникового снимка	47
Приложение Д	Пример выполнения генерального плана	49
Приложение Е	Баланс соотношения территории по зонам	50
Приложение Ж	Пример оформления разбивочного чертежа	52

Приложение З Пример оформления дендрологического плана.....	53
Приложение И Ведомость проектируемого древесно-кустарникового ассортимента (пример).....	54
Приложение К Пример оформления посадочного чертежа.....	55
Приложение Л Схема ландшафтного освещения.....	56
Приложение М Нормативные уровни звука, согласно СНиП 11-12-77 «Защита от шума».....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Н Образец выполнения анализа ветрового режима на территории жилого района	61
ПРИЛОЖЕНИЕ О Пример визуализации проекта и оформления планшета	63

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Ландшафтное проектирование» разработаны в соответствии с учебным планом и программой по этой дисциплине. К курсовому проектированию относятся: применение комплексного подхода при решении оценки качеств жилой среды; композиционные приемы размещения площадок различного назначения; формирование художественного облика дворовых территорий на основе социальных задач и экологических требований. Курсовой проект представляет собой полный рабочий проект инженерной подготовки, благоустройства и озеленения территории.

1 Цель и задачи курсового проекта

Цель курсового проекта:

1. Ознакомить обучающегося с существующими требованиями к последовательности выполнения курсового проекта и оформлению документации.

В задачи курсового проектирования входит ознакомление обучающихся с:

- основами ландшафтного проектирования;
- последовательностью проектирования от анализа до рабочего проекта;
- полным составом рабочего проекта и его разделов, правилами разработки и оформления чертежей, табличных и текстовых материалов.

При работе над проектом обучающийся должен овладеть навыками применения необходимых норм и требований на примере конкретного объекта озеленения. Работа требует изучения специальной литературы (в том числе нормативной), где даются примеры проектной практики различных объектов, и раскрывается палитра возможных решений. Во время практических занятий по дисциплине «Ландшафтное проектирование» последовательно дается исходная информация для разработки разделов ландшафтного проекта. Основной объем проектной, чертежной и расчетной работы обучающиеся выполняют в часы самостоятельной подготовки.

Итоговый контроль проводится в виде защиты курсового проекта в установленный срок, с комплексной проработкой изученных вопросов.

2 Внешние требования

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и специальных (СК) компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Индекс компетенций	Содержание компетенций (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ОПК-3	Способностью пользоваться чертёжными и художественными инструментами и материалами, способностью к построению, оформлению и чтению чертежей, к конструктивному рисованию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления чертежей и изображений; - методы проектирования землеустроительных работ с учетом территориальных особенностей; - правила построения геометрических объектов на чертеже и техническом рисунке; - виды графических материалов, принципы рисования природных форм и элементов ландшафта, законы и правила компоновки изображения в листе, приемы конструктивного построения формы, законы перспективы, этапы построения чертежа в перспективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать инженерную графику для создания проектов в декоративном и промышленном садоводстве; - использовать стандарты и другие нормативные документы при построении и оформлении чертежей, технических рисунков и аксонометрических проекций; - осуществлять линейно-конструктивное построение объемно-пространственных форм; - соотносить план объекта и его объемно-пространственный вид, выполнять рабочие эскизы элементов садовых композиций, изображать растительные формы с передачей характерных признаков в плане посадок. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками по составлению и чтению чертежей, выполнения проектных работ; - практическими навыками разработки чертежей, технических рисунков и аксонометрических проекций; - умением изображать планы и 3D-визуализации объектов садово-паркового искусства, способами перспективного изображения различных форм;

Индекс компетенций	Содержание компетенций (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
СК-5	Способностью к применению технологий проектирования и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры	- главные закономерности ландшафтного обустройства территории с использованием плоскостных, инженерных и гидротехнических сооружений и малых архитектурных форм	- проектировать объекты ландшафтной архитектуры; - выполнять проекты внешнего благоустройства и озеленения территорий в соответствии с существующими нормами и правилами.	- методами предпроектных исследований, с основами проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры.
СК-6	Способность работы с редакторами графической информации, к построению, оформлению чертежей, к конструированию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций.	- особенности работы с редакторами графической информации для построения, оформления чертежей, конструирования природных форм и элементов ландшафта, составления ландшафтных композиций.	- работать с редакторами графической информации, конструировать природные формы и элементы ландшафтов, составлять ландшафтные композиции.	- способностью работы с редакторами графической информации к построению, оформлению чертежей, к конструированию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций.

3 Основные этапы курсового проектирования

Курсовой проект состоит из следующих разделов:

Раздел 1. Исходные данные.

Раздел 2. Эскизный проект.

Раздел 3. Рабочий проект благоустройства и озеленения.

В процессе курсового проектирования студент должен:

- осуществить архитектурно-ландшафтный анализ по данным в качестве задания геоподоснове, выполнить аналитические графические материалы;
- составить техническое задание на проектирование;
- разработать эскизное предложение в 3-4 вариантах, обосновать проектное решение;
- разработать полный рабочий проект благоустройства и озеленения территории;
- подготовить комплекс графических, текстовых и табличных материалов;
- подготовить пояснительную записку, содержащую основы и пояснения по проектному решению.

3.1 Примерная тематика курсового проекта

Примерная тематика курсовых проектов по учебной дисциплине «Ландшафтное проектирование»

Таблица 2

Наименование тем
1. Проектирование (или реконструкция) озеленения и благоустройство малого сада (Сдо 30 соток).
2. Ландшафтно-архитектурное решение специализированных территорий (школьный двор, детский сад, офисная территория, учреждения здравоохранения и др.).
3. Проектирование (или реконструкция) озеленения и благоустройства двора группы жилых домов.

3.2 Структура курсового проекта

Курсовой проект по дисциплине «Ландшафтное проектирование» носит проектно-конструкторский характер. По структуре, объ-

ему разделов и последовательности их разработки соответствует реальному проектированию инженерной подготовки, благоустройства и озеленения объекта.

Пояснительная записка содержит текстовые материалы с описанием исходной ситуации, обоснованием проектного решения, пояснениям к разделам проекта, архитектурно-ландшафтный анализ территории, рекомендации по уходу за насаждениями, информация о составе проекта и разработчиках.

Основной объем курсового проекта составляют чертежи генерального плана благоустройства и озеленения участка, рабочие чертежи по инженерной подготовке, визуализации проекта. Чертежи в составе проекта представляются в сброшюрованном альбоме, с перечнем чертежей комплекта.

Ассортиментные ведомости древесно-кустарниковых и травянистых растений, информация по типам и конструкциям покрытий и мощений, оборудованию инженерных сетей, объемам работ представляются в виде таблиц.

Структура курсового проекта и объем отдельных его разделов

Таблица 3

Наименование разделов	Тип материала	Масштаб	Примерный объем текста, страниц	Примечание
Титульный лист			2	В пояснительной записке и альбоме чертежей
Содержание			1	В пояснительной записке
Состав чертежей			1	В альбоме чертежей
1	Исходные данные			
1.1	<i>Исходная документация</i>			
1.1.1	Геодезическая подоснова	чертеж	1:200	
1.1.2	План дендрологического обследования (анализ состояния дендрофлоры)	чертеж	1:200	
1.1.3	Перечетная ведомость существующих насаждений	Таблица	1-5	Приложение А
1.1.4	Архитектурно-ландшафтный анализ	чертеж	1:500 1:1000	
1.1.5	Техническое задание на проектирование	Текст	2	Приложение Б
1.2	<i>Аналитические материалы</i>			
1.2.1	Схема анализа коммуникаций и допустимого размещения посадочных мест	Чертеж	1:200	
1.2.2	Схема инсоляции	Чертеж	1:200	Приложение В

Наименование разделов	Тип материала	Масштаб	Примерный объем текста, страниц	Примечание
1.2.3	Чертеж	1:200		
1.2.4	Чертеж	1:200		
1.2.5	Текст		1-3	
1.2.6	Текст		1-3	
1.2.7	Текст		1-3	
2. Эскизный проект				
2.1	<i>Генплан благоустройства и озеленения (3 варианта)</i>	Чертеж	1:200	В произвольной графике.
2.2	<i>Зарисовки фрагментов</i>	Рисунок		В линейной графике или цвете
3. Рабочий проект благоустройства и озеленения				
3.1	<i>Ситуационный план Спутниковый снимок</i>	Чертеж	1:500	В цвете. Приложение Г
3.2	<i>Генеральный план благоустройства и озеленения</i>	Чертеж	1:200	В цвете. Приложение Д

Наименование разделов		Тип материала	Масштаб	Примерный объем текста, страниц	Примечание
3.2.1	Баланс территории объекта	Чертеж	1:200		В цвете, приложение Е
3.2.2	План покрытий	Чертеж	1:200		
3.2.3	Ведомость конструкций и материалов покрытий	Таблица		1-3	
3.2.4	Разбивочный чертеж планировки	Чертеж	1:200		Приложение Ж
3.3	<i>План вертикальной планировки территории</i>	Чертеж	1:200		
3.3.1	Схема перемещения земляных масс	Чертеж	1:200		
3.3.2	План и ведомость дренажной системы	Чертеж, таблица	1:200	1	По необходимости
3.3.3	План и ведомость ливневой канализации	Чертеж, таблица	1:200	1	По необходимости
3.4	<i>Дендрологический план</i>	Чертеж	1:200		Приложение З
3.4.1	Ассортиментная ведомость проектируемых деревьев и кустарников	Таблица		3-5	Приложение И
3.4.2	Посадочный чертеж	Чертеж	1:200		Приложение К
3.4.3	Посадочный чертеж цветников, ведомость	Чертеж	1:50	3-5	
3.3.4	Проект водоема	Чертеж	1:20-:100		По необходимости

Наименование разделов	Тип материала	Масштаб	Примерный объем текста, страниц	Примечание
3.3.5 Проект альпинария	Чертеж	1:20-:100		По необходимости
3.3.6 Ведомости строительных материалов и грунтов для альпинария и/или водоема	Таблица		3-5	По необходимости
3.3.7 Ассортиментные ведомости растений для альпинария и/или водоема	Таблица		3-5	По необходимости
3.5 <i>Схема организации полива</i>	Чертеж	1:200		
3.4.1 Ведомость элементов системы орошения	Таблица		1	
3.4.2 Схема организации ландшафтного освещения	Чертеж	1:200		Приложение Л
3.4.3 Ведомость элементов системы освещения	Таблица		1	
3.4.4 Сводный план подземных коммуникаций	Чертеж	1:200		
3.4.5 Рекомендации по уходу за насаждениями и объектами благоустройства	Текст		5-7	
3.5 <i>Смета на строительные материалы</i>	Таблица		1-3	
3.5.1 Смета на грунты	Таблица		1-3	
3.5.2 Смета на посадочный материал	Таблица		3-5	
3.5.3 Смета на малые архитектурные формы	Таблица		1-3	

Наименование разделов	Тип материала	Масштаб	Примерный объем текста, страниц	Примечание
3.5.4 Смета на оборудование	Таблица		1-3	
3.5.5 Пояснительная записка	Текст			
3.6 Визуализация проекта	Изображения		4-5	Приложение О
3.6.1 Визуализация отдельных фрагментов проекта	Изображения			Приложение О
3.6.2 CD диск со всеми графическими материалами	диск			

3.3 Содержание разделов курсового проекта и рекомендации по их разработке

Раздел 1. Исходные данные

1.1 Исходная документация:

1.1.1 Геодезическая подоснова участка.

Топографический план с нанесением всех существующих на момент начала проектирования: наземных и подземных сооружений, подземных и наземных коммуникаций, отметок рельефа, элементов благоустройства и озеленения, границы работ (М 1:500 – 1:200).

1.1.2 План дендрологического обследования (анализ состояния дендрофлоры).

План с точным указанием всех существующих древесно-кустарниковых насаждений, газонов, цветников, участков естественного травостоя или лесной подстилки, участков нарушения грунта.

1.1.3 Перечетная ведомость существующих насаждений (выдается по усмотрению преподавателя). Приложение А.

1.1.4 Архитектурно-ландшафтный анализ.

Выполняется на геодезической (топографической) съемке территории в масштабе 1:500 или 1:1000. Архитектурно-ландшафтный анализ выполняется после обследования объекта с фотофиксацией и необходимыми работами по таксации или инвентаризации территории. На чертеже должны быть указаны: границы территории, ограничивающие улицы, магистрали, характер застройки, существующие коммуникации, насаждения (особо ценные дополнительно выделяются графически). Ценные и малоценные участки ландшафта. Рельеф с сечением горизонталей 1,0м или 0,5м. Особенности рельефа (участки со сложным и относительно ровным рельефом, отметки, горизонтали). Загрязненные участки (свалки). Негативное влияние транспортных магистралей, заводов, основные маршруты транзитного движения и т. д. Выделяются основные композиционные связи и пространственные оси.

Для комплексной оценки условий и возможностей проектируемой территории обучающемуся необходимо дополнительно провести изучение по следующим вопросам:

- анализ инсоляционного режима территории жилого района;
- анализ ветрового режима территории жилого района;

- анализ окружающей среды объекта (стили, наличие транспортных артерий, промышленных предприятий и т.д.);

Данный материал входит в состав пояснительной записки.

1.1.5 Техническое задание на проектирование.

Техническое задание на проектные работы составляется студентом самостоятельно перед началом проектирования с учетом проведенного анализа территории. Окончательный вариант задания на проектные работы согласовывается с преподавателем и после его утверждения оформляется в таблицу и вшивается в пояснительную записку. Образец выполнения технического задания на проектные работы в Приложении Б.

1.2 Аналитические материалы.

1.2.1 Схема анализа коммуникаций и допустимого размещения посадочных мест.

1.2.2 Схема инсоляции. См. Приложение В

1.2.3 Схема существующего функционального зонирования

1.2.4 Схема зон видимости проезжей части и зон зрительной изоляции.

Допускается, что все схемы могут быть объединены в один план или в любой удобной для представления комбинации.

1.2.5 Описание существующих насаждений.

1.2.6 Заключение по пригодности воды для орошения и мероприятий по водоподготовке.

1.2.7 Заключение о мероприятиях по улучшению плодородного слоя.

Раздел 2. Эскизный проект

2.1 Генплан благоустройства и озеленения.

Эскизы проектных решений, не менее трех вариантов, в свободной форме.

2.2 Зарисовки фрагментов.

Иллюстрации идей в свободной форме выполненные в графике (3-4 зарисовки).

Раздел 3. Рабочий проект благоустройства и озеленения

3.1 Ситуационный план и спутниковый снимок.

Ситуационный план показывает существующие объекты, ориентацию по сторонам света, на нем выносятся основные размеры. Переносимые или удаляемые объекты обозначают пунктиром.

Спутниковый снимок представляет собой схему (план города или района) в условном масштабе, где выделено место размещения объекта проектирования на плане. Схема отражает местоположение территории микрорайона в градостроительной ситуации города. План обязательно выносится на планшет. Образец выполнения ситуационного плана в Приложение Г.

3.2 Генеральный план благоустройства и озеленения.

Генплан представляет собой документ, графически показывающий планировочное, объемно-пространственное и композиционное решение проекта. Оформление проектной документации должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 21.1101-2013. «Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. и введен в действие Приказом Рос стандарта от 11.06.2013 N 156-ст).

Генплан выполняется в масштабе 1:200, выносится на планшет 1x1 м. с отмывкой акварелью, тушью или гуашью, или в графике – черной тушью, а также комбинированными приемами – сочетанием отмывки и графики, возможно использование компьютерной графики. Пример оформления генплана приведен в Приложении Д.

Лист генплана в комплекте чертежей оформляется следующим образом: обрамляется рамкой, в правом нижнем углу вычерчивается штамп. Надписи выполняются архитектурными шрифтами. На поле листа размещаются: собственно, план, условные обозначения, экспликация, роза ветров, разрезы, отдельные узлы и их элементы, табличные данные. Они компоуются таким образом, чтобы равномерно и рационально использовать поле листа. Здесь также проявляется умение обучающегося в компоновке элементов плана, которое подлежит оценке.

Генплан желательно ориентировать, так чтобы направление на север было направленно вверх листа.

На генплане должны быть показаны:

1. Существующие горизонтали с отметками. Выполняются разведенной тушью (до серого цвета, более бледного, чем графика плана), или простым карандашом. В случае проектирования изменения рельефа – создания горок, выравнивания склонов, формирования откосов – новые горизонтали показывать, кроме существующих,

но другим цветом (например, существующие – серым, проектируемые – коричневым). (возможно выполнение в компьютерной графике);

2. Границы проектируемого объекта;
3. Красные линии улиц и проездов и их наименования;
4. Фасадная линия окружающей застройки;
5. Имеющиеся на участке сооружения с входами;
6. Проектируемая сеть дорог и площадок с указанием их покрытия (в условных обозначениях);
7. Спортивные площадки (с разметкой игровых полей);
8. Водоёмы;
9. Существующие сохраняемые сооружения;
10. Проектируемые насаждения с выделением существующих и проектируемых древесно-кустарниковых, хвойных и лиственных растений:

- древесные группы, куртины, массивы, рядовые, аллеи и одиночные посадки, живые изгороди, цветники, газоны (луговой, партерный, спортивный - в разных условных обозначениях).

11. Все сооружения, предусмотренные проектом: хозяйственный домик, туалет, кафе, танцплощадка, беседки, трельяжи, перголы, мостики, подпорные стены, лестницы, пандусы, скульптура, композиции из камней и другого материала, бассейны, фонтаны, ограждения, светильники, вазы, урны, скамьи и другие элементы;

12. Игровое оборудование детских площадок;

13. Условные обозначения, расшифровывающие генплан и включающие:

– существующие и проектируемые хвойные и лиственные деревья, кустарники, в виде отдельных деревьев, групп, куртин, массивов, аллей;

– деревья и кустарники, выделяющиеся как акценты благодаря своим декоративным особенностям: формой кроны (плакучие, пирамидальные, шаровидные, штамбовые формы – показываются графической), или цветом (показываются предпочтительно цветом);

– цветники;

– живые изгороди, стриженные и нестриженные;

– водоёмы, ручьи, бассейны, фонтаны и т.п.;

– покрытие дорог;

– все сооружения, предусмотренные проектом;

– экспликацию, включающую перечень элементов, не показанных в условных обозначениях: спортивные площадки, входы, крупные сооружения и др. (указанные элементы следует пронумеровать и дать их расшифровку в экспликации);

14. Обозначение направления сторон света с розой ветров;

15. Баланс территории, показывающий соотношение планировочных и объемно-пространственных элементов объекта, выполняется в форме таблицы.

Дополнительно на листе генплана желательно разместить фрагменты: рисунки, отдельные, наиболее интересные узлы или их части; решение площадок, цветников, участков у подпорных стенок, лестниц, пандусов, отдельных пейзажных картин, а также разрезы наиболее интересных участков (поперечники полей, водоемов и др.) Они выполняются в масштабе М 1:250, М 1:200, М 1:100. В случае невозможности показать их на листе генплана, они могут быть представлены на отдельном листе или в тексте пояснительной записки.

3.2.1 Баланс территории объекта.

Выполняется в цвете или черно-белой графике с указанием площадей участка в целом, застройки, мощения, газонов т. д. Выносятся на планшет или подшивается в пояснительную записку (по согласованию с преподавателем). Пример оформления приведен в Приложении Е.

3.2.2 План покрытий.

План мощений и специализированных покрытий с указанием закладных элементов под прокладку коммуникаций. М 1:200 ... 1:100. Указывают номер и площадь каждого расчетного участка, типы покрытий – штриховками или заливками. На полях чертежа могут быть помещены конструктивные разделы покрытий.

3.2.3 Ведомость конструкций и материалов покрытий.

3.2.4. Разбивочный чертеж планировки.

Схема разбивки основных элементов (мощение, покрытия, садовые постройки) М 1:200, с указанием линий привязки и базисных линий. Пример оформления разбивочного чертежа приведен в Приложении Ж.

3.3 *План вертикальной планировки территории*

План в отметках по финишным покрытиям с нанесёнными горизонталями через 5 см перепада высот, с обозначенными элементами ливневой канализации и дренажа (при необходимости), а также

направлением водного стока. Обозначают положение и высоту подпорных стен, лестниц, пандусов, откосов. М 1:200. Если на территории есть участки с сохраняемым уровнем грунта и растительным покровом, не подвергаемые перепланировки, на плане показывают их контуры.

3.3.1 Схема перемещения земляных масс.

План с разбивкой на участки перемещения грунта, с указанием существующих, проектных и рабочих отметок по углам участков, контуров насыпи и выемки грунта, границ и номеров контуров перемещения земляных масс. Для составления схемы перемещения земляных масс используется генеральный план в отметках по дну ложа покрытий и оснований под газоны, выполненный на геоподоснове в М 1:200, с нанесением всех элементов благоустройства, без нанесения деревьев и кустарников. Участок разбивается на квадраты со стороной 5 м (или 2 м, или прямоугольники, треугольники в соответствии с планировочным решением). В углах квадратов на специальных выносках в виде дроби проставляют: красную отметку (проектную) - числитель, черную отметку (существующую, найденную по интерполяции в соответствии с существующими горизонталями) - знаменатель, и рабочую отметку - по центру.

Рабочая отметка представляет собой разность между красной и черной отметками и показывает величину насыпи (положительная отметка) или срезки (отрицательная отметка) грунта в данной точке. Используя рабочие отметки, рассчитывают и наносят точки нулевых работ, в которых пересекаются проектируемая плоскость и земная поверхность. Они располагаются между смежными точками, рабочие отметки которых имеют противоположные знаки. На сторонах квадрата определяют точки нулевых работ по следующей формуле: $x = h_1 * L / (h_1 + h_2)$, где x - искомое расстояние между точками нулевой линии и точкой рабочей отметки; h_1 и h_2 - рабочие отметки, L - расстояние между рабочими отметками или шаг стороны квадрата.

Точки нулевых работ соединяют между собой линией, которая называется линией нулевых работ, по ней отметки проектируемой и существующей поверхности совпадают. В результате проведения линии нулевых работ на сетке квадратов выявляют геометрические фигуры - контуры земляных работ. Далее необходимо рассчитать объем земляных работ в пределах каждого контура выемки и

насыпи. подсчитывают площади квадрантов, через которые не проходит линия нулевых работ и треугольников или трапеций от тех квадратов, через которые она проходит. Для каждого полного или неполного квадрата вычисляют среднюю рабочую отметку (сумма рабочих отметок по углам, разделенная на количество вершин фигуры). Объем срезки или насыпи по каждой фигуре (квадрату, трапеции или треугольнику) получают умножением ее площади на среднюю рабочую отметку по ней. Площадь контура земляных работ находят как сумму площадей входящих в него полных квадратов, треугольников, трапеций. Объем земляных работ (выемки или насыпи) по контуру находят как сумму объемов грунта по все квадратам, треугольникам или трапециям, входящих в него. Объемы работ по каждому контуру земляных работ записывают в ведомость, суммируют, определяют баланс земляных работ по вертикальной планировке.

3.3.2 План и ведомость дренажной системы.

План с указанием трассировки и глубины заложения дрен, положения и высотной отметки выпуска, точек привязки. Ведомость с указанием типа и протяженности дрен на участке, типа и количества поворотных элементов, перепускных труб, водопоглощающих колодцев.

3.3.3 План и ведомость ливневой канализации.

План с указанием: мест водосбора с крыш, размещения водоприемных решеток, пескоуловителей и смотровых колодцев, трассировки, вертикальных отметок и уклонов по лоткам (или трубам), типов лотков (или труб), точек привязки.

Ведомость с указанием типов и протяженности лотков (или труб) по участкам, количества приемных решеток, пескоуловителей, поворотных элементов, визирных колодцев, необходимых строительных материалов.

3.4 Дендрологический план.

Выносятся на планшет и альбом в масштабе 1:500 или 1:200. Дендрологический план отображает все разнообразие проектируемого древесно-кустарникового ассортимента. Каждому виду насаждений придается свое условное обозначение. Кроны существующих деревьев показывают в масштабе в соответствии с реальным диаметром. Обозначения проектируемых деревьев и кустарников должны

графически отличаются от существующих. Для проектируемых указывают номер по ассортиментной ведомости, количество штук в группе или ряду. Цветники указывают общим контуром. Пример оформления дендроплана приведен в Приложении 3.

Состав дендроплана:

а) показывается ассортимент древесно-кустарниковых растений и характер его размещения в проекте;

б) На дендроплан наносят всю сетку плана (дороги, площадки, сооружения) и посадочные места насаждений. При условии сложного или видоизмененного рельефа наносятся и горизонтали. Если на генплане насаждения были показаны в виде проекций крон в облиственном состоянии, то на дендроплане показаны точками места их посадок. Дробью вынесена расшифровка посадок, в числителе – номер вида растения по ведомости ассортимента, в знаменателе – количество экземпляров одного вида или сорта;

в) при расшифровке размещения растений в группе следует показывать все посадочные места. В куртине или массиве, т.е. там, где количество видов превышает 15-18 шт. (включая и большие группы из кустарников), можно показать только внешний контур посадочных мест, а внутри дать дробью его расшифровку. Живые изгороди показываются сплошным контуром с расшифровкой дробью, а в тексте записки и на чертеже с указанием количества штук из расчета на погонный метр. Аллеи и рядовые посадки также имеют свой условный знак. В случае, если группа или массив перекрывает дорогу, то на дендроплана следует обозначить два контура по обе стороны дороги с указанием числа посадочных мест на каждом из них. Если массив состоит из двух и более видов, равномерно смешанных, то его расшифровка имеет вид суммы дробей, если смешение неравномерное, то следует указать, в какой части массива, что сосредоточено. Если структура массива неравномерная, то плотные посадки показать в одном контуре, а рыхлые рядом в виде отдельных деревьев и групп.

г) густота посадок определяется нормативными данными и задачами формирования насаждений с различной структурой, а также биологией растений, их габитусом и его изменчивостью в процессе роста, требованиями к свету, площади питания и т.д. В плотных однородных массивах оптимальная площадь питания составляет 10-

20 кв.² на одно дерево, если создается изреженный массив, то площадь питания принимается из расчета 20-150 м² на одно дерево. При введении кустарника под полог, необходимо зарезервировать для него место.

Площадь питания кустарника определяется на 1 растение в шт.: для низких – 1 м², для средних - 2,25 м², для крупных - 4 м². В зависимости от структуры группы, кустарники можно размещать несколько плотнее (если необходимо создать плотную стену или опушку) или более изреженно, если создается рыхлая группа, в которой демонстрируются декоративные достоинства каждого составляющего экземпляра. Густота рядовых площадок, аллей и живых изгородей определяется биологией роста растений и композиционным замыслом. Она измеряется шагом посадки, который составляет для деревьев: редкий – от 6 до 10 м, средний – 4 - 5 м, густой – 2 - 3 м, для кустарников 3-5 шт. на 1 погонный метр живой изгороди.

д) цветники наносятся контурами и обозначаются цифрами или буквами. Количество растений определяется из расчета 1 м² по нормативам. На цветниках со сменным оформлением надо дать соответствующую расшифровку в условных знаках или на отдельном плане;

е) дендроплан выполняется на листе в туши или в компьютерной графике. Он оформляется рамкой, штампом в правом нижнем углу и заглавием. Надписи выполняются архитектурным шрифтом;

ж) на листе должны быть показаны: дендроплан, ориентация по сторонам света (можно с розой ветров), условные обозначения, (включающие хвойные и лиственные деревья, хвойные и лиственные кустарники, живые изгороди и т.д., а также расшифровку дробей), асортимент растений в виде таблицы, выполненной по форме.

3.4.1 Ассортиментная ведомость проектируемых деревьев и кустарников.

Ведомость с указанием видов и сортов (декоративных форм) деревьев и кустарников, типа и количества посадочного материала, стоимости. В ведомость не включаются кустарники, входящие в композицию миксбордеров. Пример оформления приведен в Приложении И.

3.4.2 Посадочный чертеж.

План с указанием посадочных мест для деревьев и кустарников в М: 1:200... 1:100. Указывают места и тип посадочных ям и траншей, линии привязки с простановкой размеров в метрах. Линии привязки

допустимо проводить от базисных линий, оград, дорожек и площадок, от стен сооружений. Цветники указывают контуром ложа, с линиями привязки и размером по ним. Пример оформления приведен в Приложении К.

3.4.3 Посадочный чертеж цветников, ведомость.

Детальный чертеж по каждому цветнику включает: план, зарисовку или развертку, перечень растений. Планы цветников выполняют в М 1:20 - 1:50, в зависимости от сложности и площади, с указанием цвета и формы куртин каждого вида растений, номера по ассортиментной ведомости. Над планами помещают перспективную зарисовку или развертку (фасад) цветника. Для цветников сложного рисунка на чертеж выносят схему разбивки с размерами или шаблон. В ассортиментную ведомость включают виды и сорта растений, декоративные качества, тип, количество и стоимость посадочного материала. В ведомость по миксбордерам включают кустарники и лианы, входящие в их композицию.

3.3.4 Проект водоема (составляется по необходимости).

Проект включает: план М 1:20 - 1:100, разрез с указанием глубины, уклона берегов и мест размещения растений, конструктивный разрез указанием материалов и толщины слоев гидроизоляции, с разработкой размещения насоса, перелива, фильтра, светильников, экспликация материалов, перечень растений, рекомендации по устройству и поддержанию.

3.3.5 Проект альпинария (составляется по необходимости).

Проект включает: план М 1:20 - 1:100, разрез с указанием отметок высот и характера перепада, схема конструктивного разреза с указанием слоев грунта, экспликация материалов, перечень растений, рекомендации по устройству и поддержанию.

3.3.6 Ведомости строительных материалов и грунтов для альпинария и/или водоема.

Ведомость с расчетом объемов и стоимости материалов и грунтов.

3.3.7 Ассортиментные ведомости растений для альпинария и/или водоема.

Ведомость растений с указанием видов, сортов, декоративных качеств, количества и стоимости.

3.5 *Схема организации полива.*

План системы полива составляется с учетом особенностей растений, освещенности и других факторов. На схеме показывают: зоны орошения капельного, дождеванием, ручного полива, трассы трубопроводов, места установки разбрызгивателей и поливные зоны, места расположения поливочных емкостей и источников водоснабжения, размещение насосного оборудования.

3.4.1 Ведомость элементов системы орошения.

Ведомость с указанием типов и длины трубопроводов, типов и количества разбрызгивателей, соединительных элементов, фирмы производителя, артикула изделий.

3.4.2 Схема организации ландшафтного освещения.

План с указанием видов светильников, их высоты и освещаемых зон, контуров функционального и декоративного освещения, расположение управляющих приборов, мест размещения розеток, основных привязок. К плану приложить иллюстрации внешнего вида светильников. Пример оформления приведен в Приложении Л.

3.4.3 Ведомость элементов системы освещения.

Ведомость с указанием типов и количества осветительных приборов по контурам освещения, назначения контуров, потребляемой мощности по контурам, видов электропроводов и его защита.

3.4.4. Сводный план подземных коммуникаций.

План с указанием всех подземных коммуникаций, существующих и проектируемых.

3.4.5 Рекомендации по уходу за насаждениями и объектами благоустройства.

Описание основных мероприятий по поддержанию объекта в зависимости от условий конкретного участка: уход за насаждениями всех типов, защита растений от вредителей и болезней, эксплуатация систем ливневой канализации, полива, освещения, ремонт и содержание покрытий, садовой мебели, малых форм, календарь сезонных работ.

3.5 Смета.

Сметы составляют по разделам: на строительные материалы, грунтов, посадочный материал, малые архитектурные формы (если используются и типовые или серийные с выбором по каталогу), оборудование систем дренажа, ливневой канализации, полива, освещения. Сводную смету составляют на основании смет по разделам.

Приводят смету с учетом выделения стоимости материалов в потребных количествах с учетом коэффициентов уплотнения и естественных потерь, стоимости работ на примере средних показателей коммерческих ландшафтных предприятий, транспортных и накладных расходов, авторского надзора за исполнением проекта, необходимых платежей в бюджет, прибыль.

3.5.5 Пояснительная записка.

Выполняется на листах формата А4. Переплетается и сдается одновременно с графической частью. Она имеет титульный лист. Текст пояснительной записки включает необходимые описания, таблицы, спецификации, список литературы и т.д.

3.6 Визуализация проекта.

Визуализация включает в себя набор изображений по проекту, выполняется в специальных программах (3ds MAX). Изображения выносятся на планшет и пояснительную записку. Приложение О.

3.6.1 Визуализация отдельных фрагментов проекта.

Выполняется в виде отдельных изображений фрагментов проекта, выносятся на генеральный план (или на фрагмент генплана), по согласованию с преподавателем.

3.4 Рекомендации по организации работы над курсовым проектом

Во время аудиторных практических занятий по дисциплине «Ландшафтное проектирование» последовательно дается исходная информация для разработки разделов ландшафтного проекта. Обсуждение и утверждение каждого этапа работы, корректировка проектных материалов проводится во время аудиторных занятий и в часы консультаций. Устанавливаемые преподавателем сроки утверждения каждого раздела проекта отмечаются в журнале. Основной объем чертежной и расчетной работы обучающиеся выполняют в часы самостоятельной подготовки. План-график выполнения курсового проекта с указанием разработчиков и фактических сроков утверждения разделов прилагается к пояснительной записке.

План-график выполнения курсового проекта

Наименование этапов работы		Вид работы	Сроки выполнения
1.	Получение исходной документации, формирование технического задания	Аудиторн.	Занятие 1
2.	Подготовка аналитических материалов, изучение аналогов	Самост.	
3.	Подготовка ландшафтного анализа	Самост.	
4.	Разбор и оценка аналитических материалов, аналогов и ландшафтного анализа	Аудиторн.	Занятие 2
5.	Подготовка предложения по образному решению проекта, представление их в виде схематических рисунков	Самост.	
6.	Подготовка ситуационного плана	Самост.	
7.	Разбор и оценка предложений по образному решению и выбор генерального плана	Аудиторн.	Занятие 3
8.	Подготовка зарисовок иллюстрирующих основную идею проекта, варианты	Самост.	
9.	Подготовка генерального плана в черновике	Самост.	
10.	Разбор и оценка зарисовок, корректировка генерального плана	Аудиторн.	Занятие 4
11.	Подготовка ситуационного и генерального плана в окончательном варианте	Самост.	
12.	Проработка концепции проекта		
13.	Представление ситуационного и генерального плана на контрольную промежуточную оценку, утверждение концепции	Аудиторн.	Занятие 5
14.	Подготовка баланса территории	Самост.	
15.	Подготовка плана покрытий и разбивочного чертежа планировки	Самост.	

16.	Подготовка чертежей фрагментов мощений	Самост.	
17.	Представление откорректированного проекта плана покрытий, разбивочного чертежа и фрагментов мощений	Аудиторн.	Занятие 6
18.	Подготовка визуализаций	Самост.	
19.	Подготовка дендроплана с ассортиментной ведомостью	Самост.	
20.	Подготовка посадочного чертежа	Самост.	
21.	Представление проекта дендроплана и посадочного чертежа, начальных визуализаций	Аудиторн.	Занятие 7
22.	Подготовка схем разбивки цветников и газонов, ассортиментных ведомостей	Самост.	
23.	Подготовка схемы ландшафтного освещения	Самост.	
24.	Промежуточная работа над визуализациями	Самост.	
25.	Представление схем полива, освещения, промежуточных визуализаций	Аудиторн.	Занятие 8
26.	Подготовка части пояснительной записки	Самост.	
27.	Работа по визуализации проекта	Самост.	
28.	Подготовка рекомендаций по уходу за насаждениями и элементами благоустройства	Самост.	
29.	Представление части пояснительной записки и визуализаций	Аудиторн.	Занятие 9
30.	Подготовка части пояснительной записки	Самост.	
31.	Работа по визуализации проекта	Самост.	
32.	Разработка компоновки планшета	Самост.	
33.	Представление пояснительной записки и компоновки планшета	Аудиторн.	Занятие 10
34.	Подготовка ведомости и объемов работ	Самост.	

35.	Подготовка смет на материалы и работы по разделам	Самост.	
36.	Представление ведомости и объемов работ и сметы, корректировка рабочей документации	Аудиторн.	Занятие 11
37.	Корректировка всех чертежных и рабочих материалов, визуализаций	Самост.	
38.	Подготовка пояснительной записки	Самост.	
39.	Подготовка альбома чертежей	Самост.	
40.	Корректировка рабочей документации, зарисовок, визуализаций, компоновки планшета и заключительное консультирование	Аудиторн.	Занятие 12
41.	Итоговая распечатка проекта на планшете	Самост.	
42.	Итоговая распечатка пояснительной записки и альбома чертежей	Самост.	
43.	Защита курсового проекта	Аудиторн.	

Работа над проектом включает несколько этапов:

• ***Предпроектный (аналитический, подготовительный) этап***

Включает изучение территории, работу с литературой (должна проходить одновременно с процессом проектирования на всех этапах). Анализ участка проектирования, его окружения и объектов, расположенных на участке и за его пределами в зоне взаимного влияния. На данном этапе выполняется фотофиксация, зарисовки, всесторонняя оценка объекта и его состояния на время проектирования. Результатом аналитического этапа являются уточненный ситуационный план, чертеж оценки территории – архитектурно-ландшафтного анализа, первая часть пояснительной записки с фотографиями и рисунками, отражающими существующее состояние объекта проектирования.

Для полного и всестороннего изучения территории обучающемуся предлагается провести следующие анализы по оценке территории на выбор (допускаются изменения в соответствии с территорией объекта проектирования):

1. Анализ инсоляционного режима территории;
2. Анализ уровня шума;

3. Анализ ветрового режима территории;

Все работы выполняются в масштабе 1:500 и вкладываются в пояснительную записку.

«Анализ инсоляционного режима на территории жилого района»

Целью данной работы является оценка освещенности территории жилой застройки в течении дня. Расчеты предлагается выполнить с помощью Универсальной Инсоляционной Линейки (УИЛ), разработанной МГУЛ (Приложение В). УИЛ позволяет построить конверты теней от зданий, отдельно стоящих и групп деревьев и т.п. в любое время года. Универсальная Инсоляционная Линейка (УИЛ) состоит из двух частей: номограммы и масштабной линейки. На номограмму нанесены временные критерии, которые позволяют найти интересующее изучаемое время года (месяц, время суток). По верхней шкале масштабной линейки определяют высоту дома и полученный отрезок ОВ. Нижняя шкала масштабной линейки определяет искомую длину тени (без учета масштаба).

Для того, чтобы построить конверт тени нужно сначала определить время года и суток, для которого будет построена тень и найти эту точку на номограмме - В. Совместить точку О линейки и угол здания (или другого объекта) на плане соответственно направлению севера («север» линейки должен быть параллелен «северу» подосновы). Полученная линия ОВ будет являться направлением тени от объекта в выбранное время.

Откладываем с помощью циркуля или линейки отрезок ОВ на масштабной линейке УИЛ так, чтобы точка 0 совместилась с точкой показывающей высоту объекта в метрах по верхней шкале масштабной линейки. Найденную величину нужно по нижней шкале перевести в нужный масштаб и отложить от точки 0 по найденному направлению, тем самым мы получили искомую длину тени. После повторения операции для каждого угла здания или другого объекта строим конверт тени в выбранном времени.

Результатом работы должен стать чертеж «Анализ инсоляционного режима» с соответствующими выводами по процентному соотношению полностью затененных и освещенных территорий, а также, выделены наиболее благоприятные места для создания детских площадок и площадок тихого отдыха на проектируемом объекте.

Пример выполнения «Анализ инсоляционного режима» представлен в Приложении В.

«Анализ уровня шума на территории жилого района»

Целью работы является выявление зон влияния шума, превышающие допустимые уровни на конкретном участке проектируемого объекта. В результате выполненной работы студент должен предусмотреть при проектировании необходимые мероприятия для уменьшения уровня шума с учетом данных.

При решении вопросов шумозащиты обязательным условием в современно градостроительстве является обеспечение нормативных уровней звука, установленных СНиПом 11-12-77 «Защита от шума» (Приложение М).

Звук – это энергия, образуемая вибрирующим телом, дающим большое число колебаний. Звуковые волны своим давлением на органы слуха вызывают звуковые ощущения различной громкости. За единицу громкости принимают децибел (дБА). Завершением работы считается выполненный чертеж на геоподоснове в масштабе 1:500, и показывающий - зоны влияния, допустимые и недопустимые уровни шума в сложившейся или проектируемой жилой застройке и схемы устройства возможных шумозащитных полос или шумоснижающих посадок на территории от воздействия шума.

Студентам предлагается выполнить расчет уровня шума на стандартном расстоянии (7,5м) от источника по номограмме (Приложение М).

Последовательность выполнения расчетов:

Расчет уровня шума (в дБА) на стандартном расстоянии от источника, являющегося транспортной артерией, можно производить с помощью номограммы.

При этом необходимо знать:

- 1) скорость транспортного потока;
- 2) количество проезжающих в обе стороны автомобилей в час;
- 3) долю в процентах, приходящуюся на грузовые автомобили и автобусы.

Соединяем линией точку 1, соответствующую скорости потока (км/час) и точку 2, 14 соответствующую проценту грузовых автомобилей и автобусов в потоке. Находим промежуточную точку 3 на вспомогательной линии 1-1.

Соединяем линией точку 3 и точку 4, соответствующую общему количеству автомобилей в потоке (экз/час). Находим промежуточную точку 5 на вспомогательной линии 2-2. Соединяем линией точку 5 и 6, соответствующую скорости транспортного потока (км/час). Находим точку 7, показывающую уровень шума от транспортного потока (в дБА) на стандартном расстоянии (7,5м).

Зная уровень шума и уровень его снижения за счет различных шумопоглощающих факторов можно построить схему анализа уровня шума на территории застройки. Образец выполнения «Анализ уровня шума на территории жилого района» представлен в Приложении М.

«Анализ ветрового режима на территории жилого района»

Целью работы является определение возможности снижения скорости ветра за счет посадки зеленых насаждений. Завершением работы считается выполненный чертеж в М 1:500 с графическим изображением наиболее ветропродуваемых территорий, и возможные проектные решения по снижению скорости ветра за счет посадки зеленых насаждений. Комфортность среды в жилой застройке достигается при допустимой скорости ветра от 0,5 до 3,5 м/с.

Последовательность выполнения работы: изначально следует определить наиболее характерные ветра в данной местности для лета и зимы и на этой основе определить наиболее ветропродуваемые территории. По прилагаемым таблицам предложить варианты и места проектирования зеленых насаждений, для снижения ветра (Приложение Н).

• *Эскизный этап.*

На этом этапе определяется стиль и образ будущего сада, основные планировочные решения, структура посадок, размещения растений и выполняются зарисовки фрагментов ландшафта.

На данном этапе проводятся:

1. Анализ существующего положения
2. Оценка наиболее существенных художественных свойств участка (красивые виды и перспективы, интересный рельеф и др.)
3. Выявление естественных процессов развития ландшафта.

Эскизные разработки включают:

1. 2-3 эскизных проекта планировки и благоустройства территории (разрабатываются на основании задания на проект и исходных ландшафтных условий). Эскизное решение планировочной структуры является первым приближением к проекту генерального плана. Чертеж отражает все основные идеи, которые обучающийся намерен реализовать в курсовом проекте. Чертеж является, по сути, художественной концепцией проекта. Он выполняется на топографической основе в аудитории, в виде клаузуры, в графике и цвете. Возможны различные формы подачи: компьютерная или ручная графика, акварель, цветные карандаши, фломастеры, и т.п. На плане в эскизной форме показываются площадки, дороги и парковые аллеи различного назначения и с различным покрытием, здания и сооружения, инженерное оборудование, садовая мебель, оборудование детских, спортивных и других площадок. Распределение открытых и закрытых пространств. Массивы и группы деревьев и кустарников (фоновые, защитные и акцентные). Концепция цветочного оформления и колористическое решение ландшафта. На эскизе показывается концепция организации рельефа и воды. Эскизное решение должно опираться на схему функционального зонирования и архитектурно-ландшафтный анализ.

3) функциональное зонирование территории. Данный чертеж, как правило, имеет небольшие размеры, выполняется на уменьшенном в 2 и более раз топографическом плане, в масштабе 1:1000, и т.п.

- ***Рабочий этап.***

Это комплект документов, окончательный вариант всей работы над ландшафтом участка.

Результат выполнения рабочего проекта:

- Проект генплана. Выполняется первоначально в карандаше на кальке, наложенной на топографический план. Все сооружения, дороги, проекции крон древесных насаждений (существующих и проектируемых), цветники выполняются на одном чертеже в едином масштабе. Проект генплана выполняется обучающимся после утверждения преподавателем эскизных решений студента. Чертеж отражает композиционное и пространственное решение пейзажей. Проектное решение сопровождается рисунками малых форм, ландшафтных групп, композиционными схемами, узлами. Рисунки реко-

мендуется выполнять на основе фотографий, полученных при фотофиксации для ландшафтного анализа. Развернутое словесное описание планировочной концепции приводится в пояснительной записке.

- Зонирование территории. В конце работы подсчитывается общий баланс территории и оформляется по Таблице см. Приложение Е.

В таблице должно быть представлено соотношение зон, полученных в проекте. Далее необходимо представить анализ полученных данных: сопоставить их с рекомендуемым выше соотношением функциональных зон, отметить соответствие полученного баланса с рекомендуемым, а в случае расхождения дать обоснования причин, обусловивших отклонение размеров площади той или иной зоны проекта от предлагаемой заданием. При подсчете баланса в состав площадей включаются не только их площадки (спортивные, игровые, хозяйственные), но и площадь дорог примыкающего к ним газона и окружающих насаждений, как бы «работающих» на эту зону.

В таблице представлено примерное соотношение планировочных элементов. Площади рассчитываются по генплану. Назначение этой таблицы определить не объем работ, а соотношение планировочных элементов и пространственной структуры, отсюда площадь под деревьями и кустарниками рассчитывается с учетом их развития в ближайшие двадцать лет. Для расчета условно принимаем диаметр проекции кроны отдельно стоящих деревьев равным 5-6 м. Площадь в группах, куртинах и массивах рассчитывается по их изображению на плане. Площадь газона определяется путем вычитания суммы площадей всех планировочных элементов из общей площади сада. Участки газона под кронами деревьев в состав площади не входят, так как здесь должна быть показана площадь открытого пространства. Площадь окружающего сад тротуара в баланс не включается.

- Проект размещения деревьев и кустарников (дендроплан) выполняется на основе решений, принятых в проекте генплана. На данной стадии уточняется ассортимент древесных растений (род, вид сорт), возраст, способ посадки, условия компоновки в группы, расстояния между растениями и т.п. Базой для принятия дендрологических решений служат знания, полученные студентами в курсе лекций по дендрологии, растениеводству, ландшафтной композиции и другим дисциплинам.

Дендроплан сопровождается ведомостью древесных растений, в которой в табличной форме дается название растения на русском и латинском языках (род, вид и сорт), возраст при посадке, количество растений. В примечании дается краткая характеристика растений, условия содержания и посадки. После выполнения дендроплана уточненная информация вносится в ранее сделанный проект генплана.

- Фрагмент генплана выполняется для уточнения проектных решений по одной из ключевых зон проекта. Обучающийся выбирает фрагмент самостоятельно и согласовывает выбор с преподавателем. Фрагментом должен служить один из наиболее сложных и ответственных участков проекта. Например, входная зона, зона массовых мероприятий, зона отдыха у воды и т.п. На фрагменте показываются различные типы мощений, оборудование, травянистые растения, геопластика, элементы ландшафтного дизайна.

Проектные решения, принятые при разработке фрагмента или нескольких фрагментов должны получить отражение в пояснительной записке. В частности, в записке выполняется ведомость цветочного оформления, в которой приводятся данные по названию растений (род, вид, сорт) травянистых растений, времени цветения, высоте, окраске листьев и цветов, количеству штук, нормам высадки, времени посадки особенностям агротехники.

• **Заключительный этап**

Служит для проверки и уточнения всего комплекса принятых проектных решений. На этом этапе выполняются схемы построения пейзажей. В условиях учебной работы схемы построения пейзажей выполняются вдоль одного из основных маршрутов движения. Схемы построения пейзажей могут быть выполнены в виде отдельного фрагмента плана или нанесены на генеральный план (или на фрагмент генплана). Схема выполняется с помощью системы условных знаков. Стрелок, точек, пунктирных линий и п.т., роль которых должна быть описана в условных обозначениях.

4 Требования к написанию и оформлению курсового проекта

Чертежи в составе проекта выполняются на листах формата от А4 до А1, вручную или в программе ландшафтного проектирования по выбору обучающегося, с соблюдением всех правил выполнения архитектурных чертежей. Чертежи оформляются рамкой и основной

надписью (штампом). Проект, выполненный в электронном виде, после утверждения преподавателями должен быть распечатан на листах необходимых форматов, а также часть чертежей выносится на планшет. Чертежи и зарисовки проекта представляются в сброшюрованном альбоме формата А4 (при необходимости листы большего формата складываются). Альбом должен содержать титульный лист и лист с перечнем чертежей комплекта.

Текстовые материалы пояснительной записки выполняются в электронном варианте, с распечаткой на листах А4. Пояснительная записка, должна иметь титульный лист, содержание, информацию о составе проекта и разработчиках, план-график выполнения курсового проекта, текстовые и табличные материалы по разделам проекта. Законченная пояснительная записка должна быть сброшюрована в папку.

Законченная работа представляется на кафедру и состоит из двух частей графической и аналитической.

Графическая часть, представляется на планшете размером 1х1 м или двух планшетах размером 60х80 см. На планшете необходимо разместить следующую информацию: ситуационный план, розу ветров, фотофиксацию, схему функционального зонирования, генплан, видовые точки, разрез, визуализация. Образец выполнения графической части представлен в Приложении П.

Аналитическая часть представляется в пояснительной записке и альбоме чертежей, которая обязательно сшивается и содержит материалы проекта. В пояснительную записку подшиваются все графические и расчетные работы, а также выданная геоподоснова.

Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу обучающийся сдает на кафедру для ее рецензирования. Срок проверки курсовой работы - 7 дней со дня ее сдачи. Незачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в ближайшие сроки и сдана на проверку повторно. К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию.

5 Порядок защиты и критерии оценки курсового проекта

Защита курсового проекта производится в присутствии комиссии, в специально отведенное время до начала экзаменационной сессии. Защита курсового проекта включает: краткое сообщение автора (5-7 минут) о принятом проектном решении и его основных деталях, вопросы к автору проекта и ответах на них.

При оценке курсового проекта принимается во внимание: степень самостоятельности в работе, целесообразность и оригинальность разработанного проектного решения, знание ассортимента растений, знание современных приемов и технологий ландшафтного строительства, уровень проработки разделов проекта, качество графического выполнения и оформления чертежей, четкость изложения

Комиссия, состоящая из преподавателей, формирует балльную шкалу оценки каждого элемента курсового проекта. Распределение баллов определяется преподавателем по каждому проекту индивидуально, общая оценка за проект выставляется с учетом мнения всех членов комиссии.

По итогам защиты оценка за курсовой проект выставляется на титульный лист курсовой работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Распределение баллов для оценки преподавателем ответов на вопросы по курсовому проекту (пример).

Таблица 5

Вопрос по разделу проекта	Балльная оценка элементов вопроса				
	Раскрытие основной идеи	Владение методикой и терминологией	Общая оценка ответа на вопрос	Самостоятельность изложения позиции студента	Итого баллов, общее кол-во баллов по вопросу
Анализ исходных данных и эскизный проект	От 0 до 2	От 0 до 2	От 0 до 5	От 0 до 1	От 0 до 10
Рабочий проект благоустройства и озеленения	От 0 до 2	От 0 до 2	От 0 до 5	От 0 до 1	От 0 до 10

Оценка курсового проекта

Критерии оценки	Количество баллов
Представление в срок	0-5
Соблюдение графика разработки проекта	0-5
Самостоятельность разработчика	0-10
Оригинальность и обоснованность решения	0-20
Знание ассортимента растений	0-20
Знание технологий ланд. строительства	0-20
Знание ландшафтного оборудования	0-20
Наглядность графических материалов	0-10
Владение источниками информации	0-10
Стиль доклада, ораторские навыки	0-10
Ответы на вопросы	0-20
Сумма баллов	60-150
Оценка	«неудовлетворительно»-»отлично»

Шкала оценок:

от 150-120 - оценка «отлично»

от 119-90 оценка «хорошо»

от 89-60 оценка «удовлетворительно»

меньше 60 - оценка «неудовлетворительно»

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта*6.1 Основная литература:*

1. Сокольская О. Б. Ландшафтная архитектура: специализированные объекты: учеб. пособ. Для вузов рек. УМО в области лесного дела [Текст] / О. Б. Сокольская, В. С. Теодоронский, А. П. Вергунов. – Москва: Изд 2. Центр «Академия», 2008.

2. Сокольская, О.Б. Садово-парковое искусство: формирование и развитие: учеб. пособие [Текст] / О.Б. Сокольская. – Лань: Изд 2 перераб. и доп, 2013. – 551 с.

3. Гостев, В. Ф. Проектирование садов и парков [Текст]/ В. Ф. Гостев, Н. Н. Юскевич. – Лань: Изд 2, 2012. – 339с.

4. Разумовский Ю.В. Ландшафтное проектирование [Текст]/ Ю.В. Разумовский, Л.М. Фурсова, В.С Теодоронский. – Москва: учебное пособие Форум, 2012. - 144 с.

5. Теодоронский В. С. Садово-парковое строительство и хозяйство [Текст]/ В. С. Теодоронский. – Москва: Изд. 2 Стройиздат, 1989.

6.2 Дополнительная литература:

1. Приходько П. И. Ландшафтная композиция малого сада [Текст]/ П. И. Приходько. – Киев: Будивельник, 1976. – 83 с.

2. Вергунов, А. П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города [Текст]/ А. П. Вергунов. - Ленинград: Стройиздат, 1982. - 135 с.

3. Горохов, В. А. Зеленая природа города [Текст]/ В. А. Горохов. - Москва: Стройиздат, 2003. - 528 с.

4. Доронина Н. В. Ландшафтный дизайн: выбор стиля, планировка и подбор растений, дизайн [Текст]/ Н. В. Доронина. – Москва: Фитон +, 2006. – 144 с.

5. Благоустройство территории. Строительные нормы и правила СНиП-10-75. Москва Госстрой России. - 37 с.

6. СНиП 2.07.01-89* - 1989. Строительные нормы и правила: Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Технические требования [Текст]. Введ. 1990 – 01 – 01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1994. – 54 с.

7. СанПин 42-128-4690-88 – 1988. Санитарные правила содержания территорий населенных мест.

8. ГОСТ Р 21.1101 - 2014. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. Технические требования [Текст]. Введ. 2014 – 01 – 01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2014. – 63 с.

9. СП 59.13330 - 2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения: Технические требования [Текст]. Введ. 2013 – 01 – 01. - М.: Минрегион России, 2012. – 52 с.

7 Методическое и программное обеспечение

7.1 Методические указания и методические материалы к курсовому проекту

Основным методическим материалом к разработке проекта служит настоящее пособие. На кафедре в помощь обучающимся должны быть подобраны образцы выполнения всех видов чертежей рабочего проекта благоустройства и озеленения, нормативные документы по составлению и оформлению проектов, образцы выполненных проектов.

Так же на время подготовки и сдачи курсового проекта обучающемуся выдается планшет от кафедры, для демонстрации своего проекта, который сдается на защите.

7.2 Программное обеспечение для выполнение курсового проекта

Для выполнения пояснительной записки, таблиц и расчетов обязательно использование редакторов Microsoft Word, Microsoft Excel. По усмотрению руководителя проекта и обучающегося, для выполнения графической части проекта могут быть использованы программы Adobe Photoshop, Corel Draw, одна из специальных программ ландшафтного проектирования Archicad и 3dMax. Для сбора материалов по составу проекта, вариантам композиционного решения, оборудования участка обучающемуся необходимо использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Google, Яндекс, Rambler, научную электронную библиотеку.

Приложение А

Перечетная ведомость существующих деревьев и кустарников

Таблица 7

Адрес:

Наименование пород	Кол-во, шт.		Диаметр ствола, см	Возраст, лет	Высота, м	Характеристика состояния зеленых насаждений	Заключение	Примечания
	деревьев	кустарников						
1. Береза пушистая	2		15	25	15	декоративное	сохранить	хорошее
2. Кизильник блестящий		10	3-5	12	1,5	Формирующая обрезка	сохранить	хорошее
3. Клен остролистный	1		20	40	18	сухостой	вырубить	сухостой
Всего по участку	3	10						
Сохранение								
Пересадка								
Вырубка								

Приложение Б

Техническое задание на проектирование

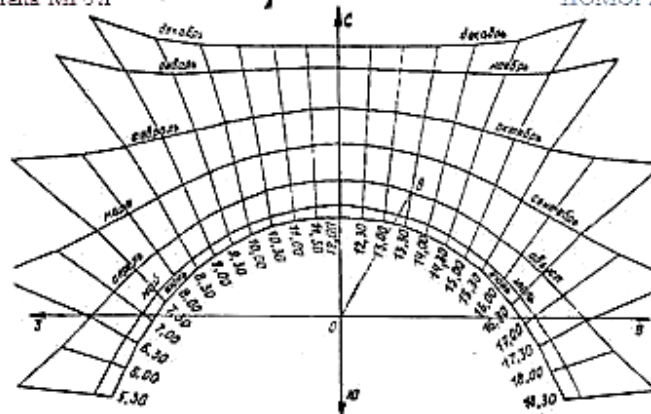
Адрес объекта	Тел:	email
Информация о заказчике		
Назначение	<i>Для постоянного проживания, проживание летом и зимний отдых, только летом, круглогодично, по выходным</i>	
Сведения о проживающих	<i>Возраст, пол, увлечения</i>	
Зонирование	<i>Парковка на... машин, кольцевая дорожка с твердым покрытием, площадка для отдыха, бассейн, фонтан, плодовый сад, огород, спортивная площадка и прочее...</i>	
Ландшафтные объекты	<i>Газон, розарий, сад, цветник, садовая скульптура, беседка, пергола, топиарные объекты, скамьи, ландшафтное освещение и прочее...</i>	
Мощения	<i>Технический выезд, желательные материалы для мощений и прочее...</i>	
Вспомогательные объекты	<i>Беседка, сарай-мастерская, вольер для собаки, дровник, компостная площадка, площадка для хранения стройматериалов, парковка, домик для охраны и прочее...</i>	
Животные на участке	<i>Какие, порода, пол, основное местонахождение, потребности...</i>	
Склонность к аллергии у проживающих	<i>Основные аллергии</i>	
Желательные и нежелательные объекты и растения	<i>Перечисление пожелания заказчика</i>	
Уход за садом	<i>Садовник постоянный приходящий, самостоятельный уход, периодическое привлечение проф. бригад по уходу, потребность в системе полива и ее характеристики (полный автомат, частичный автомат, разводка для ручного полива)</i>	
Дополнительные пожелания		
Заказчик		
Исполнитель		

Инсоляционная линейка, разработанная Московским государственным университетом леса

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНСОЛЯЦИОННАЯ ЛИНЕЙКА УИЛ

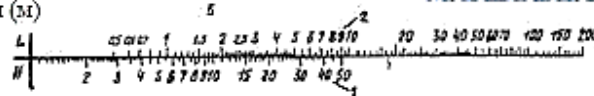
разработана МГУЛ

НОМОГРАММА



длина тени (м)

МАСШТАБНАЯ ЛИНЕЙКА



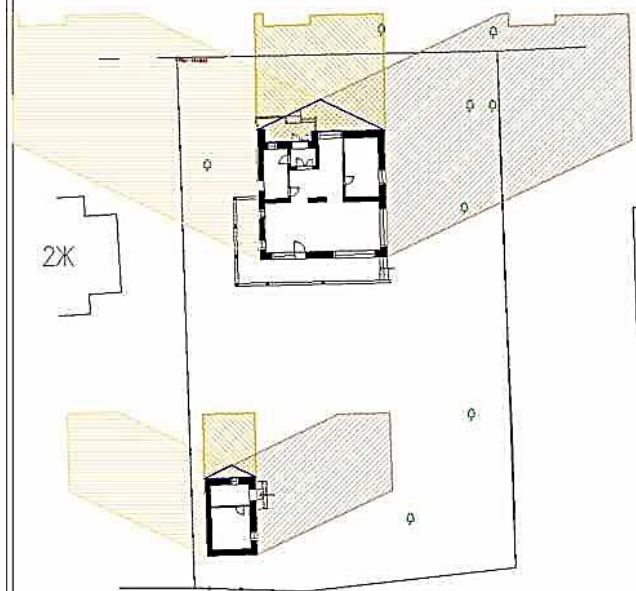
высота объекта (м)

Продолжение приложения В

Образец выполнения Анализа инсоляционного режима территории



АНАЛИЗ РЕЖИМА ИНСОЛЯЦИИ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

зоны затенения:

- 8 часов
- 12 часов
- 16 часов
- зона тройного наложения теней

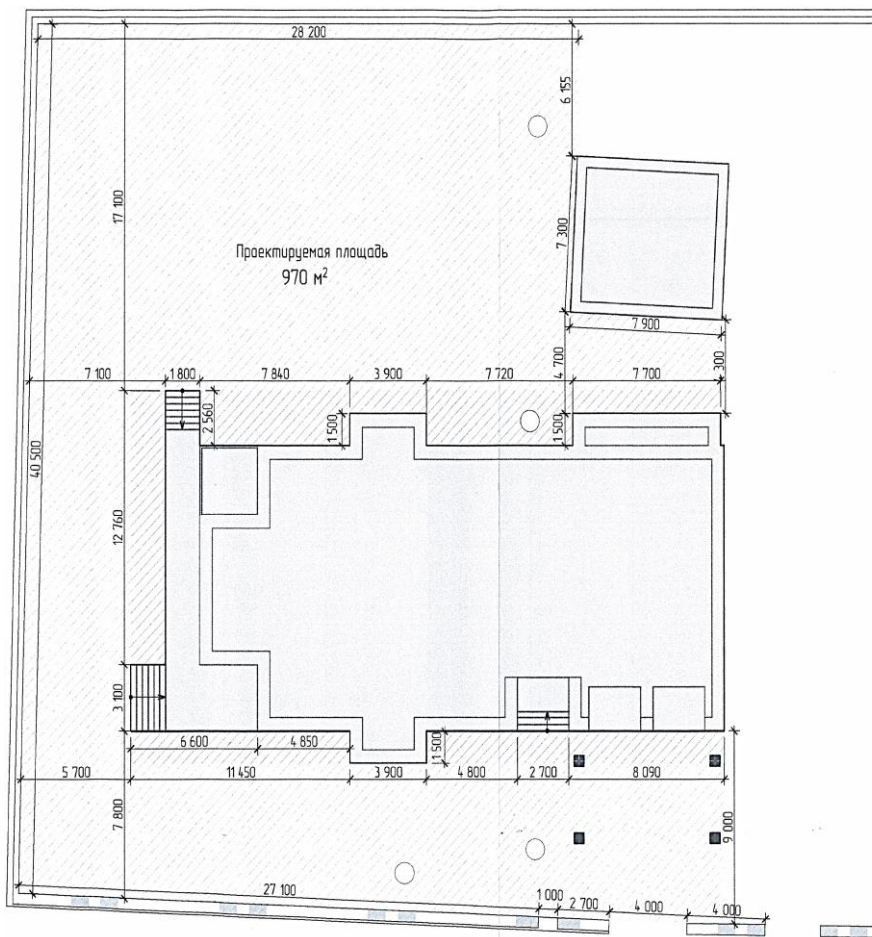
Расчет на основе данных инсоляции выполнен в соответствии с требованиями СНиП 23-01-2004 "Тепловая защита зданий".
 Расчет выполнен с использованием программы "Инсоляция".
 Расчет выполнен в соответствии с требованиями СНиП 23-01-2004 "Тепловая защита зданий".

Расчет выполнен на основе данных инсоляции, полученных в результате расчета в соответствии с требованиями СНиП 23-01-2004 "Тепловая защита зданий".
 Расчет выполнен с использованием программы "Инсоляция".
 Расчет выполнен в соответствии с требованиями СНиП 23-01-2004 "Тепловая защита зданий".

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Содержание
1	1	2014	И.И.И.	И.И.И.	Анализ режима инсоляции
2	2	2014	И.И.И.	И.И.И.	Исправление ошибок
3	3	2014	И.И.И.	И.И.И.	Исправление ошибок

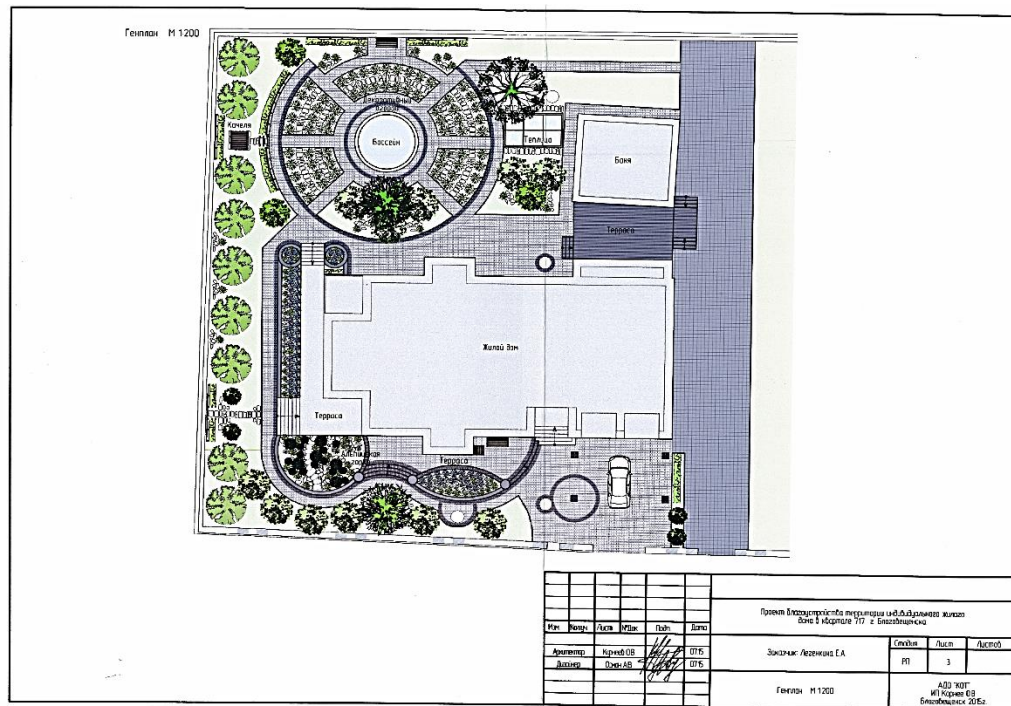
Приложение Г

**Пример выполнения ситуационного плана
и спутникового снимка**



Ситуационный план

Пример выполнения генерального плана



Приложение Е**Баланс соотношения территории по зонам**

Таблица 8

Наименование зон		Площадь	
		га	%
1.	Спортивная зона		
2.	Детская зона		
3.	Зона тихого отдыха		
4.	Хозяйственная зона		
5.	Другая зона		
	Итого		100

Баланс территории по планировочным элементам

Таблица 9

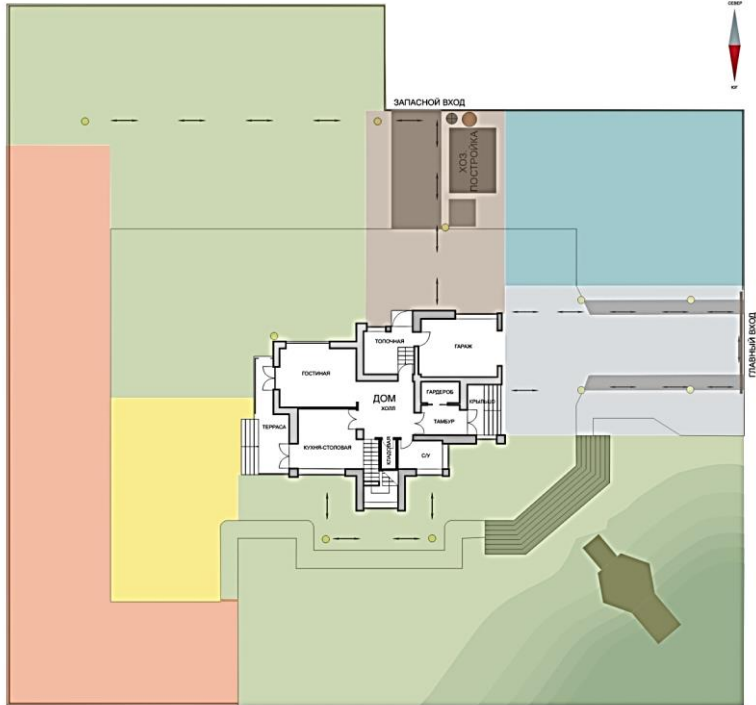
Наименование планировочных элементов		Площадь	
		га	%
1.	Дороги и площадки, в том числе площадки отдыха спортивные площадки		12-18 5 3
2.	Сооружения		2-5
3.	Водоемы		5-10
4.	Насаждения, в том числе: Деревья и кустарники Газоны Цветники		75-85 20-50 35-50 1-2
	Итого		100

Продолжение Приложения Е

ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗАГОРОДНОГО ДОМА

М 1 : 200

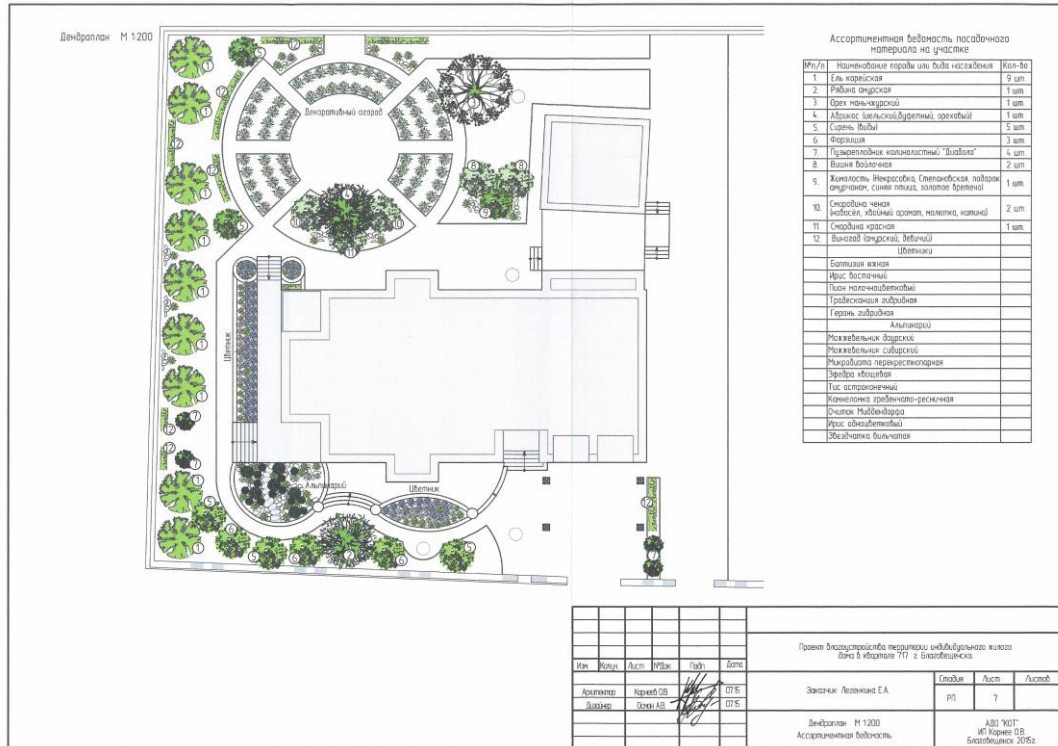
Автор: Т.В. Полищева



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Пример оформления дендрологического плана



Приложение И

Ведомость проектируемого древесно-кустарникового ассортимента (пример)

Таблица 10

	Наименование (русское и латинское)	Количество дере-	Количество ку-	Тип по- садки
1	Роза «Альба» <i>Rosa rugosa</i> «Alba»	18		живая изгородь
2	Липа мелколистная « <i>Tilia cordata</i> »		10	аллея
3	Клен татарский « <i>Acer tataricum</i> »		16	группы
4	Ива белая плакучая « <i>Salix alba f. Vitellina</i> »		9	солитер
5	Можжевельник казац- кий <i>Juniperus Sabina</i>	6		группа
6	Сирень обыкновенная «Аметист» « <i>Siringa</i>	12		группа
7	Барбарис Тунберга «Антропурпуреа»	8		группа
8	Спирея японская «Литл Принцес»	12		куртина
	ИТОГО	56	35	

Пример оформления посадочного чертежа

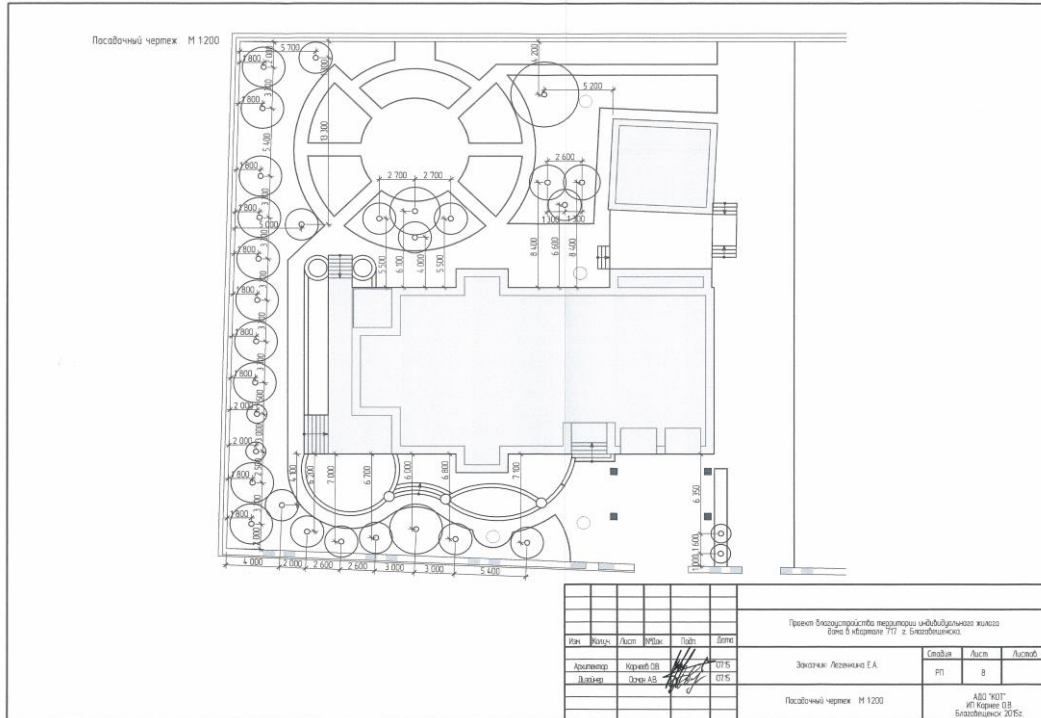
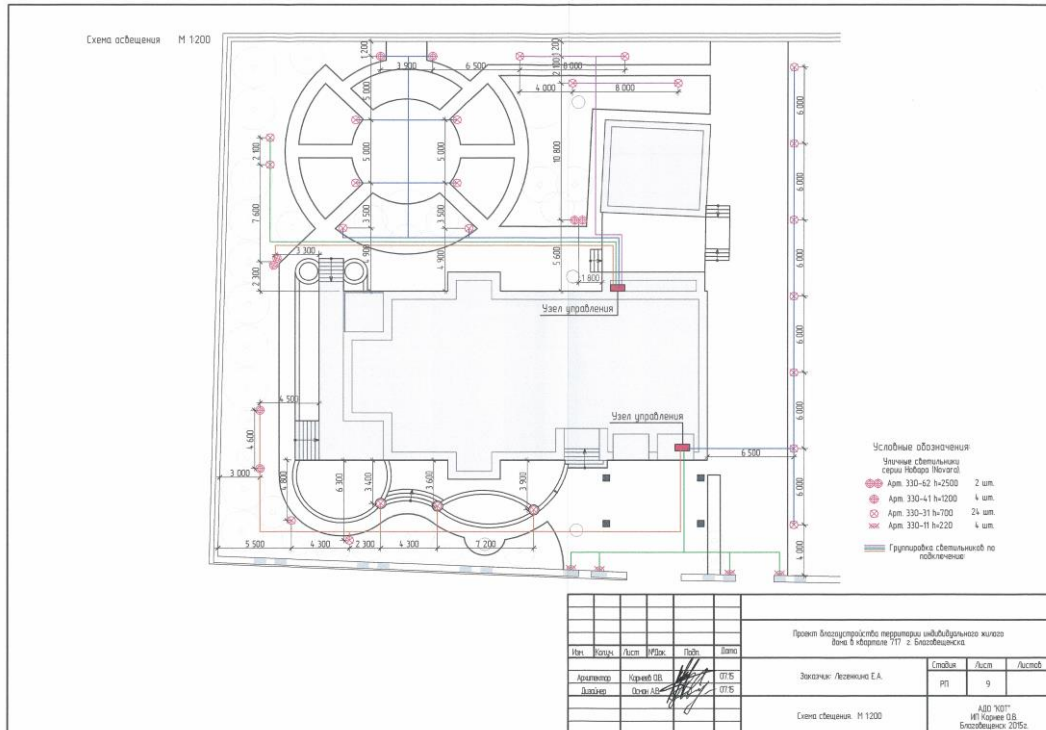


Схема ландшафтного освещения



Приложение М

**Нормативные уровни звука, согласно СНиП 11-12-77
«Защита от шума»**

Нормы допустимого уровня звука для оценки качества
окружающей среды

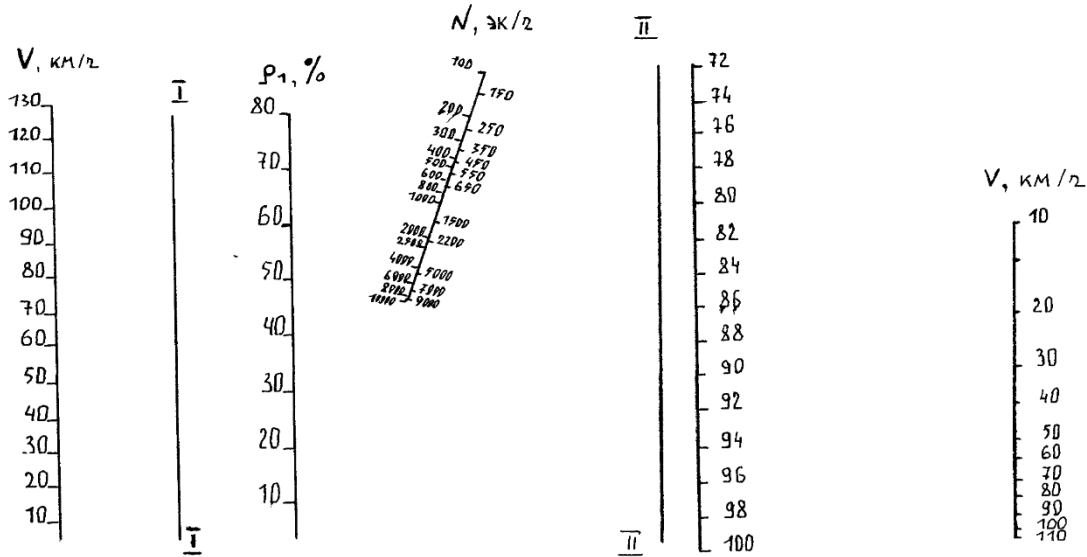
Таблица 11

Объекты		Допустимые уровни звука, дБА с 7 до 23 часов	Допустимые уровни звука, дБА с 23 до 7 часов
1	Курортные и лечебно-оздоровительные районы (зоны)	40	30
2	Территории больниц и санаториев (вне курортных районов)	45	35
3	Территории и зоны массового отдыха (вне курортных районов)	50	-
4	Новый проектируемый жилой район города	55	45
5	Реконструируемый жилой район города со сложившейся застройкой	60	50
6	Промышленные районы или зоны, включающие жилую застройку	65	55
7	Территории в двух метрах от зданий жилой застройки	55	45
8	Площадки отдыха в микрорайоне, сады, парки (зоны тихого отдыха)	45	-
9	Спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах	40	30
10	Игровые площадки детских дошкольных учреждений	45	-
11	Промышленные участки	50	-
12	Спортивные площадки в микрорайонах и парках	55	-
13	Стадионы	60	-

В зависимости от условий и мест расположения объекта в нормативные показатели таблицы следует вносить поправки: для курортного района –5дБА; для жилого района, расположенного в сложившейся застройке +5дБА.

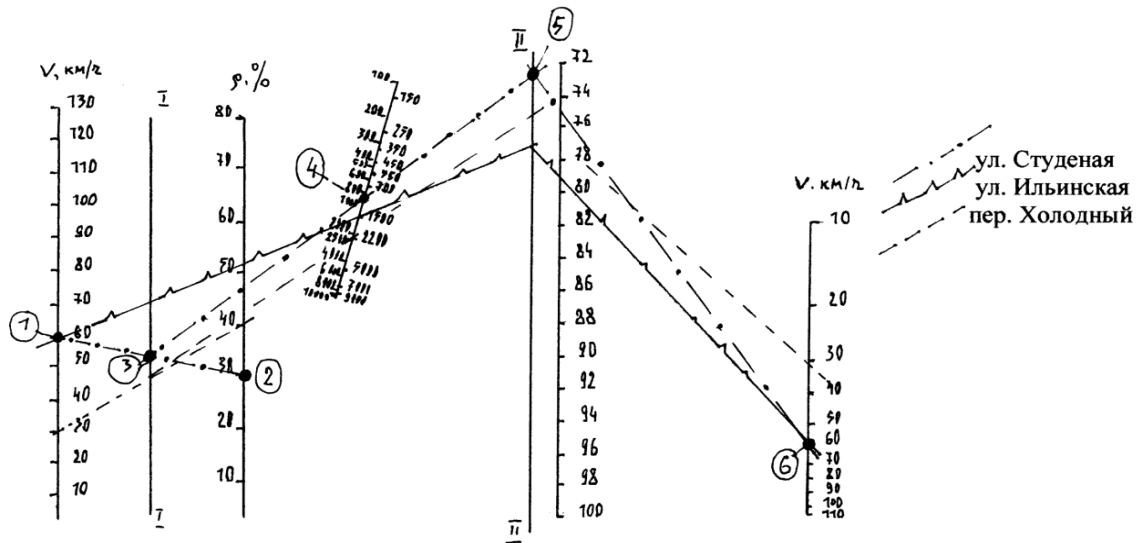
Продолжение Приложения М

Номограмма для определения эквивалентного уровня звука в точке, расположенной в 7,5 м от оси ближайшей полосы движения транспортного потока

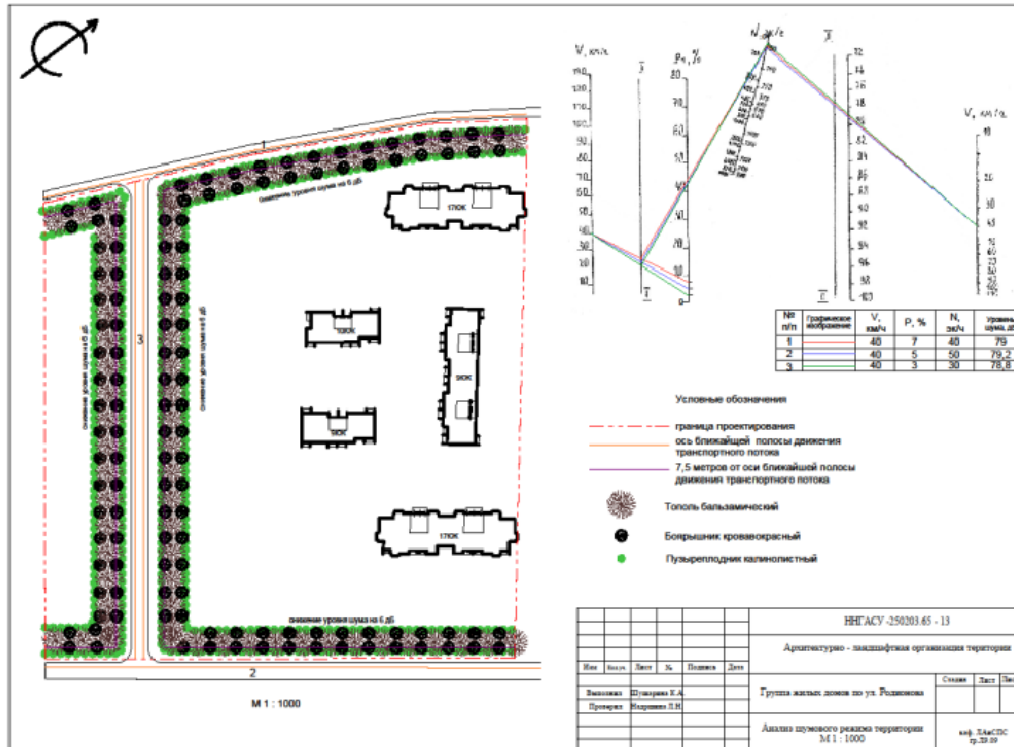


Образец выполнения номограммы для определения эквивалентного уровня звука в точке, расположенной в 7,5м от оси ближайшей полосы движения транспортного потока

Образец выполнения

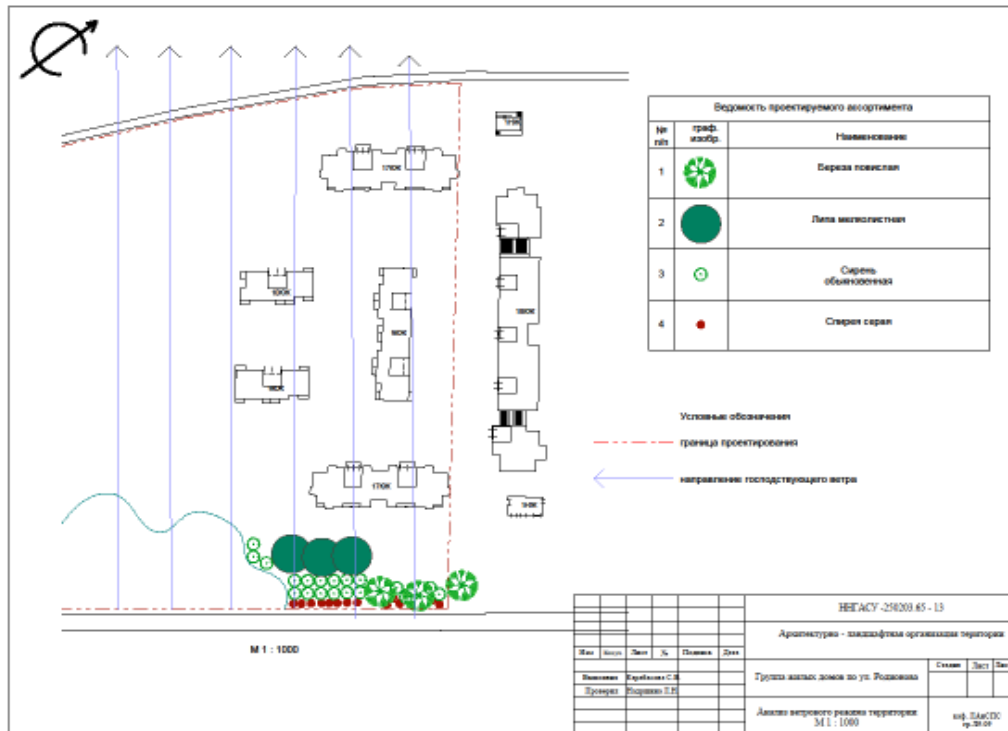


Продолжение приложения М



Образец выполнения Анализа уровня шума на территории жилого района

Образец выполнения анализа ветрового режима на территории жилого района



Продолжение приложения Н

Снижение шума за счет применения шумозащитных насаждений

Таблица 12

Ширина полосы, м	Конструкция полосы	Снижение уровня шума за полосой, дБА
10	Три ряда лиственных деревьев с плотной кроной, размещенных в шахматном порядке (клен остролистный, вяз обыкновенный, липа мелколистная) с кустарником в живой изгороди и подлеском из клена татарского, спиреи калинолистной, жимолости татарской, акации желтой, дерена белого)	4-5
15	Четыре ряда лиственных деревьев сплошной кроной с кустарником в двухъярусной живой изгороди и подлеском	5-6
15	Четыре ряда хвойных деревьев (ель, лиственница сибирская) с кустарником двухъярусной живой изгороди	8-10
20	Пять рядов лиственных деревьев с кустарником в двухъярусной живой изгороди и подлеском	6-7
25	Шесть рядов лиственных деревьев с кустарником в двухъярусной живой изгороди и подлеском	7-8
30	Семь-восемь рядов лиственных деревьев с кустарником в двухъярусной живой изгороди и подлеском	8-9

Пример визуализации проекта и оформления планшета





Архитектурно-дизайнерское объединение «КОТ». Архитектор - Корнеев О.В., дизайнер - Осман А.В.

Продолжение приложения О





Архитектурно-дизайнерское объединение «КОТ». Архитектор - Корнеев О.В., дизайнер - Осман А.В.

Пример оформления планшета

ЛАНДШАФТНЫЙ ДИЗАЙН НА ОСНОВЕ ФОТОГРАФИЙ БЕРТРАНА
ПЯТЬ "НЕО-ОБЪЕКТОВ" В ГОРОДСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ САМАРЫ

МЕО - объект №1. Галерея Бертрана (Литвинбург). Треугольный выставочный павильон с акустическими экранами.

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ландшафтный дизайн на основе фотографий Бертрана. Пять нео-объектов в городском пространстве г. Самара
 ДИПЛОМНИК: Табаева Е.В.
 РУКОВОДИТЕЛЬ: доц. Малахов С.А., ст.преп. Репина Е.А.
 ДИПЛОМ 1 степени МООСАО, почетный ДИПЛОМ СА РФ

/ SAMARA STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND BUILDING

Landscape design on the basis of Bertran's photos. Five neo-objects in the city space of Samara
 Graduate: E.V. Tabaeva
 Supervisor: associate prof. S.A. Malakhov, senior instr. E.A. Repina
 IPOAAE 1st degree diploma, UA RF honored diploma



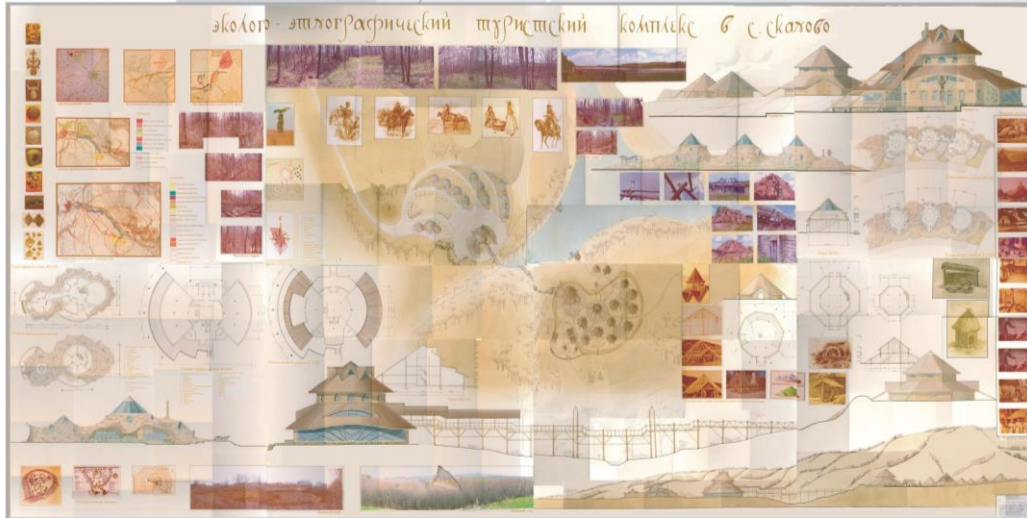
Самарский государственный
 архитектурно-строительный
 университет.
 Институт архитектуры и дизайна

диплом 1 степени

Открытый зелёный театр
 Диплом бакалавра

Автор: Решетникова Т.С.
 Руководители: ст. преп. Ислева, асс. Стребкова К.А.

XIV Международный смотр-конкурс лучших дипломных проектов по архитектуре и дизайну
International review-competition of the best degree projects in architecture and design



**ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ
И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

Эколого-этнографический туристический комплекс в с. Сканово

ДИПЛОМНИК: Постовалов С.А.

РУКОВОДИТЕЛЬ: Лапшина Е.Г., Наркевич-Июдо Н.Э.

ДИПЛОМ 1 степени МОСОСА, ДИПЛОМ проектной фирмы «Крофт-инжиниринг» (Томск)

**/ PENZA STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE
AND TOWN-PLANNING**

Ecologo-ethnographic tourist complex in Skanovo settlement

Graduate: S. Postovolov

Supervisors: E.G. Lapshina, N.E. Narkevich-Iudko

IPÖAAE 1st degree diploma, award of «Kroft-engineering» firm (Tomsk)

Учебное издание

Шангинова Евгения Александровна

ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

*Учебно-методическое пособие
к выполнению курсового проекта*

В редакции составителя

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.
Подписано к печати 19.05.2016 г. Формат 60×90/16.
Уч.-изд.л. – 3,2. Усл.-п.л. – 4,5.
Тираж 50 экз. Заказ 60.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
издательства Дальневосточного ГАУ
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86

