

Т.В. Киреева

**АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ  
В ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

*Учебное пособие*

Нижний Новгород  
2025

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

---

Институт архитектуры и градостроительства  
Кафедра ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства

Т.В. Киреева

## АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ В ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия

Нижегород  
ННГАСУ  
2025

УДК 712.3  
К43  
ББК 85.118

Рецензенты:

- В.В. Дормидонтова* – канд. арх., профессор, заведующая кафедрой ЛТ6-МФ «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» Мытищинского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана, член Союза архитекторов РФ, член Московского объединения ландшафтных архитекторов
- Н.А. Воронцова* – генеральный директор ООО «Пятый элемент», инженер садово-паркового и ландшафтного строительства

Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтный анализ в ландшафтном проектировании : учебное пособие / Т. В. Киреева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2025. – 107 с.; ил. – ISBN 978-5-528-00601-7. – Текст : непосредственный.

Учебное пособие содержит рекомендации и правила проведения и обработки предпроектного материала для выполнения архитектурно-ландшафтного анализа курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Ландшафтное проектирование».

Предназначено для студентов по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, для магистров направления подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура, а также рекомендовано для слушателей курсов профессиональной переподготовки по программе «Ландшафтный дизайн малого сада».

ББК 85.118

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
<b>Глава 1. Архитектурно-ландшафтный анализ. Общие положения .....</b>	<b>7</b>
1.1. Формирующие компетенции .....	7
1.2. АЛА как основа проектного решения .....	11
<b>Глава 2. Проведение натурного обследования объекта проектирования .....</b>	<b>15</b>
2.1. Посещение объекта – основные положения и правила проведения натурного обследования .....	15
2.1.1. Техника безопасности при проведении натурного обследования .....	17
2.1.2. Необходимые материалы и оснащение для проведения АЛА .....	19
2.2. Правила проведения фотофиксации объекта .....	19
2.3. Оценка планировочной ситуации и рекреационной нагрузки .....	25
2.4. Анализ транспортной ситуации и шумовой нагрузки на объект проектирования .....	27
2.5. Оценка состояния растительности .....	29
2.6. Проведение АЛА в зимний период .....	30
2.7. Современные методы проведения АЛА .....	33
<b>Глава 3. Сбор и обработка информации для проведения АЛА .....</b>	<b>34</b>
3.1. Правила проведения сбора информации и оформления результатов АЛА первого ландшафтного проекта на 2 курсе обучения .....	34
3.2. Правила выполнения ситуационного плана .....	34
3.3. Выполнение схем функционального зонирования .....	37
3.4. Выполнение чертежа АЛА студентами 2-го курса .....	40
3.5. Графическое оформление материалов АЛА ландшафтного проекта 3-7 семестра обучения .....	41
3.6. Пояснительная записка. Работа с литературными и нормативными источниками .....	46
3.6.1. Историческая справка об объекте проектирования .....	46
3.6.2. Градостроительная оценка и благоустройство территории .....	47
3.6.3. Природно-климатические характеристики объекта .....	50
3.6.4. Зоны ограничений от промышленных предприятий .....	55
3.6.5. Экологическая оценка территории объекта .....	58

<b>Глава 4.</b>	<b>Сбор и обработка материалов предпроектного анализа выпускной квалификационной работы.....</b>	<b>62</b>
4.1.	Сбор информации с сайтов Интернет источников и геоинформационных порталов.....	62
4.2.1.	Границы проектирования и разрешенные виды деятельности.....	63
4.2.1.	АЛА прибрежных территорий. Водоохранные зоны и прибрежная полоса .....	66
4.2.	Архитектурно-ландшафтный анализ объектов культурного наследия и садово-паркового искусства .....	69
4.3.	Архитектурно-ландшафтный анализ вновь строящихся ландшафтного объекта как части архитектурного проекта .....	74
4.4.	Архитектурно-ландшафтный анализ объектов с эксплуатируемыми кровлями .....	76
<b>Глава 5.</b>	<b>Правила и требования по оформлению архитектурно-ландшафтного анализа выпускной квалификационной работы .....</b>	<b>81</b>
5. 1.	Графическое оформление материалов архитектурно-ландшафтного анализа ВКР.....	82
5.2.	Выполнение текстовой части АЛА в пояснительной записке выпускной квалификационной работы.....	83
<b>Заключение .....</b>		<b>87</b>
<b>Словарь основных терминов .....</b>		<b>89</b>
<b>Список литературы.....</b>		<b>93</b>
<b>Приложения .....</b>		<b>97</b>
	Приложение 1 АЛА первого проекта 2 курс .....	98
	Приложение 2. Ситуационные планы.....	99
	Приложение 3. Функциональное зонирование.....	100
	Приложение 4. Схема планировочных ограничений .....	101
	Приложение 5. АЛА городской территории с влиянием промышленного предприятия .....	102
	Приложение 6. АЛА выпускной квалификационной работы.....	103
	Приложение 7. Работа с материалами сайта ГИСОГД НО.....	104
	Приложение 8. АЛА прибрежно-водного объекта .....	105
	Приложение 9. АЛА объекта культурного наследия.....	106
	Приложение 10. АЛА объекта с эксплуатируемой кровлей .....	107

## Введение

Учебно-методическое пособие содержит рекомендации и требования по выполнению архитектурно-ландшафтного анализа объекта проектирования. Разработано в соответствии с учебным планом и программой по дисциплине «Ландшафтное проектирование».

Цель написания учебно-методического пособия – дать студенту системные знания, четкий перечень вопросов и задач, по которым он, как будущий специалист, должен планировать и выбирать средства и методы исследования территории проектируемого объекта, сбора и обработки информации, и как следствие - принимать оптимальные планировочные, инженерные и конструктивные решения; устойчивый и декоративный ассортимент растений в соответствии с темой проекта.

Ландшафтное проектирование - это сложный многоуровневый и многофункциональный процесс, который опирается на природные, климатические, социологические, градостроительные данные, строительные нормы и правила, нормативную документацию. Часть исходных данных может быть представлена заказчиком в «Задании на проектирование». Но значительную часть данных студент собирает самостоятельно.

По определению – Ландшафтный анализ территории: анализ территории, включающий оценку насаждений, рельефа местности, экспозиции склонов, выявление архитектурно-композиционных характеристик, наличия видовых точек, потенциальных возможностей по обогащению пейзажа; определение ценности отдельных участков, пригодности территории к рекреационным нагрузкам, возможностей изменения существующего ландшафта [1], – большой перечень действий, которые необходимо произвести при проведении архитектурно-ландшафтного анализа. Мы обоснованно добавляем категорию «архитектурный», т.к. работая в городской среде, должны проводить и градостроительную и архитектурную оценку окружения.

Ландшафтное проектирование ведется в два этапа: аналитический (предпроектный) этап сбора информации и проектный. Оба этапа тесно связаны между собой, так как правильные выводы и решения по первому этапу закладывают основу профессионального, творчески обусловленного проектного решения.

Первый этап – аналитический – включает изыскательские работы, сбор исходных данных, комплексное обследование территории объекта, и состоит из:

- натурного обследования объекта и окружающих ландшафтов;
- фотофиксации объекта и окружения, зарисовок и эскизов;
- уточнения ситуационного расположения объекта (плана), градостроительного анализа;
- составления схемы существующего функционального зонирования объекта;
- изучения природно-климатических характеристик;
- обследования растительности (таксация, инвентаризация);
- создания схемы инсоляционного режима территории;
- обследования экологических характеристик;
- изучения рельефа местности, уклонов, водоотведения и выполнения необходимых разрезов и сечений местности.

Сбор данных по анализу участка для осуществления дальнейшего проектирования представляет собой сложную и кропотливую работу, которая проводится студентом самостоятельно и отражает степень его подготовленности к инженерной работе, умение проводить научный поиск, сбор и обработку данных, а также коммуникабельность и мобильность.

## **Глава 1. Архитектурно-ландшафтный анализ. Общие положения**

Архитектурно-ландшафтный анализ есть важнейший этап проектирования нового ландшафтного объекта. В процессе работы над его выполнением студент должен овладеть целым рядом компетенций – знаний, умений и навыков.

### **1.1. Формируемые компетенции**

Выполнение архитектурно-ландшафтного анализа как неотъемлемой части ландшафтного проектирования направлено на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Студенты должны

#### **Знать:**

- основные источники получения информации об объекте ландшафтной архитектуры, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; виды и методы проведения предпроектных исследований объекта ландшафтной архитектуры, включая исторические и культурологические (УК-1.2.);

- нормативные правовые документы в ландшафтном проектировании при изучении объектов ландшафтной архитектуры; нормативы применения строительных материалов (УК-2.2.);

- основные нормативно-правовые документы в области градостроительного законодательства и экологического права при проведении предпроектного исследования объекта ландшафтной архитектуры (ОПК-2.1.);

- принципы работы современных информационных технологий и способы их применения при проведении предпроектного исследования объекта ландшафтной архитектуры (ОПК-7.1.);

- основные источники получения информации при проведении предпроектных исследований и подготовки данных для разработки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры: нормативные, методические, справочные и реферативные; основные средства и методы сбора

и обработки данных об объектах ландшафтной архитектуры; методологию анализа данных о социально-культурных условиях объекта, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование; виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историкографические и культурологические; методологию проведения ландшафтного анализа территорий; технологию проведения фотофиксации объекта, геодезической съемки, выявления существующих природных компонентов, климатических, геологических характеристик объекта ландшафтной архитектуры; технологию проведения инвентаризации насаждений и оценки состояния элементов озеленения; методы оценки состояния элементов благоустройства для различных объектов ландшафтной архитектуры; средства и методы графической фиксации подосновы (ПК-1.1);

- требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов в сфере охраны окружающей среды, архитектуры, градостроительства, землеустройства, государственного кадастрового учета к организации, порядку проведения и представлению отчетных материалов-предпроектных инженерных изысканий в области ландшафтного проектирования (ПК-1.2);

- современные средства автоматизации деятельности и компьютерные графические редакторы растровых и векторных изображений, применяемые при предпроектном исследовании объекта ландшафтной архитектуры; основные программные комплексы создания чертежей и моделей объектов ландшафтной архитектуры (ПК-4.1);

- требования к организации работ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету объектов ландшафтной архитектуры; анализу существующих природных компонентов, основы ботаники, почвоведения, гидрологии, дендрологии и урбоэкологии (ПК-5.1)

**Уметь и владеть навыками:**

- проводить предпроектные исследования объекта ландшафтной

архитектуры, включая исторические, культурологические и социологические. Использовать средства и методы работы с библиографическими источниками. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных (УК-1.1.);

- собирать, анализировать и систематизировать информацию об объекте ландшафтной архитектуры (УК-1.3.)

- участвовать в анализе содержания проектных задач при проведении предпроектного анализа объекта ландшафтной архитектуры; применять различные нормативные документы и требования в своей деятельности (УК-2.1.);

- использовать нормативные документы при проведении предпроектного исследования объекта ландшафтной архитектуры (ОПК-2.2.);

- использовать современные информационные технологии при проведении предпроектного исследования объекта ландшафтной архитектуры (ОПК-7.2.);

- использовать средства и методы работы с библиографическими источниками для сбора данных, необходимых для изучения объекта ландшафтной архитектуры; проводить предпроектный анализ историографических, культурологических и природных особенностей участка; анализировать данные о ландшафтных сооружениях и садово-парковых ансамблях, о социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры; анализировать природные и геологические данные при помощи современных средств автоматизации деятельности; применять методы оценки состояния объектов ландшафтной архитектуры, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов (ПК-1.3);

- выбирать и применять оптимальные формы и методы изображения и моделирования; применять профессиональные компьютерные программные средства для оформления отчетов по предпроектным изысканиям; оформлять результаты работ по ландшафтному анализу; составлять по данным инвентаризационного учета планы объектов ландшафтной архитектуры

различных масштабов; оформлять текстовые материалы и пояснительные записки по предпроектным изысканиям (ПК-4.2);

- проводить оценку состояния и собирать инвентаризационные данные о территории объекта ландшафтной архитектуры и расположенных на ней элементах благоустройства; использовать средства автоматизации ландшафтного проектирования и компьютерного моделирования для оформления отчетов по предпроектным изысканиям (ПК-5.2);

- устанавливать причины повреждений и нарушения состояния элементов благоустройства и озеленения на объектах ландшафтной архитектуры (ПК-9.4.).

### **В результате проведения АЛА студенты должны**

**Знать:** особенности, этапы и правила проведения ландшафтного анализа, оценки состояния растений на этапе предпроектных изысканий; современные методы исследования в области ландшафтной архитектуры, современные методы диагностики состояния растений; правила и методы подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований в области ландшафтной архитектуры, правила подготовки отчета о комплексном архитектурно-ландшафтном анализе объекта ландшафтной архитектуры; виды растений, правила оценки состояния растений, этапы и правила выполнения работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния;

**Уметь:** собирать и обрабатывать необходимую информацию по исследуемому объекту ландшафтной архитектуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартных задач профессиональной деятельности; проводить ландшафтный анализ, оценку состояния растений на этапе предпроектных изысканий; использовать современные методы исследования в области ландшафтной архитектуры при проведении комплексного архитектурно-ландшафтного анализа; выполнять текст пояснительной записки проекта в части предпроектных изысканий; выполнять описание результатов выполненного архитектурно-ландшафтного

анализа в области ландшафтной архитектуры; выполнять работы по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторингу их состояния, проводить диагностику и оценку состояния растений; делать выводы и заключения по проведенной работе.

**Владеть:** способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; навыком проведения натурных и камеральных работ по ландшафтному анализу, оценке состояния растений на этапе предпроектных изысканий; навыками применения современных методов исследования в области ландшафтной архитектуры при проведении комплексного архитектурно-ландшафтного анализа; правилами и методами выполнения работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, навыками диагностики и оценки состояния растений.

## **1.2. Архитектурно-ландшафтный анализ как основа проектного решения**

Архитектурно-ландшафтный анализ (в дальнейшем - АЛА) территории является необходимым и обязательным этапом выполнения проектной документации. Объем и содержание АЛА зависит от места расположения, значимости и функциональной насыщенности объекта, от расположения территории относительно градостроительной ситуации, природно-климатических, экологических характеристик и других факторов. В процессе обучения студент проходит все стадии сбора исходных данных - от простых до самых сложных при выполнении выпускной квалификационной работы (в дальнейшем - ВКР).

**Сбор и обработка информации** происходит по литературным, нормативным и справочным источникам; информационным Интернет-сайтам; в проектных организациях и учреждениях администрации; на сайтах администрации города или района; непосредственно на территории проектируемого объекта.

**Ландшафтный анализ территории** - это оценка особенностей ландшафта с функциональных, природоохранных, художественно-градостроительных, экономических позиций [2].

Натурное обследование проектируемого участка дает представление о состоянии конкретного объекта, его места расположения и проводится с целью определения взаимосвязи всех природных и антропогенных компонентов ландшафта, рекреационной нагрузки, пешеходных и транспортных систем, покрытий, выявления всех деталей рельефа, водных поверхностей, существующих насаждений, положительных и отрицательных качеств местности и его взаимосвязи с окружением.

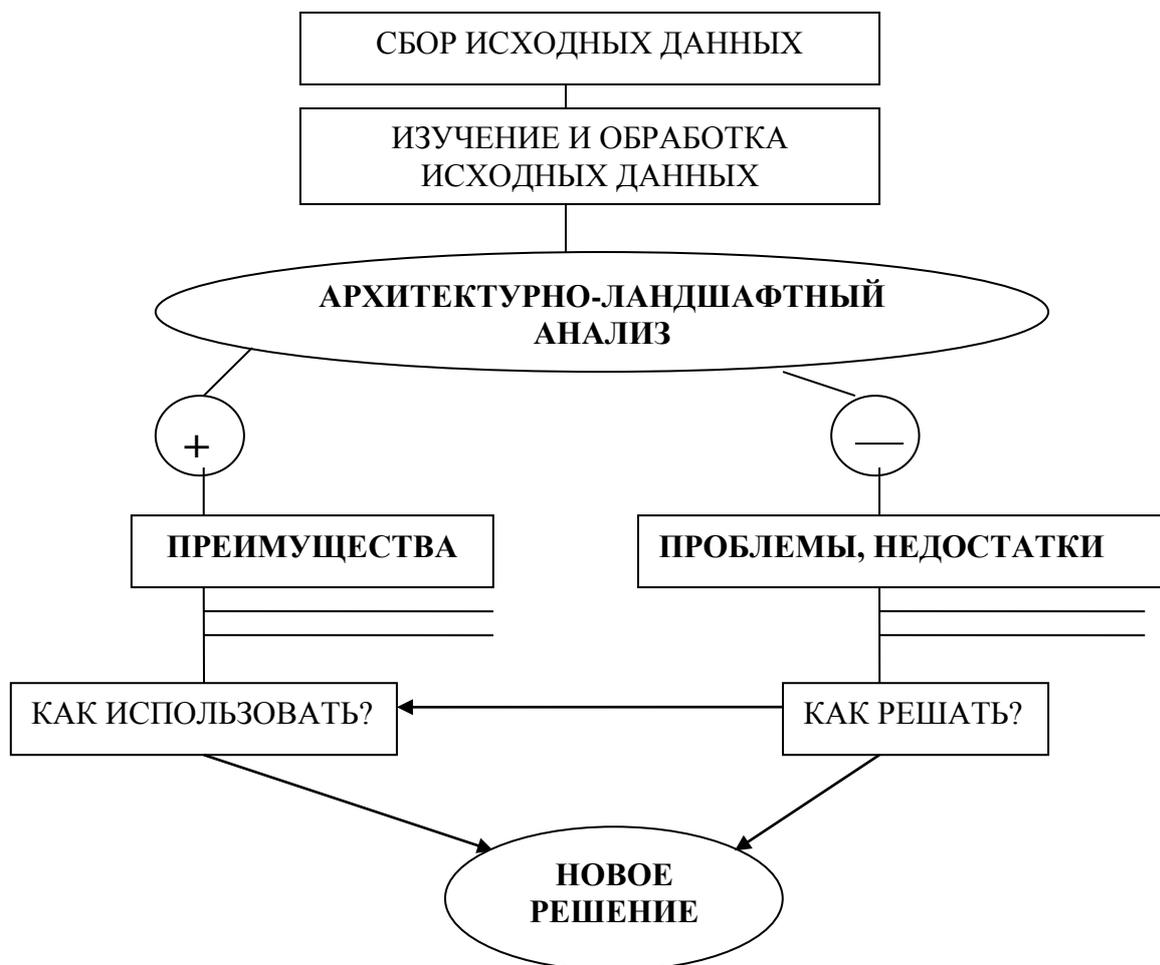


Рис.1. Принцип проведения архитектурно-ландшафтного анализа и выработка основы (идеи) нового проекта

**Изучение** этих данных, анализ и систематизация, выводы и заключения определяют предпроектный этап в проектировании. Зная существо поставленной задачи, проектировщик в ходе ландшафтного анализа как бы совмещает два аспекта:

- 1) оценку существующего положения;
- 2) оценку возможности использования тех или иных качеств ландшафта для дальнейшего проектирования.

Вся совокупность предоставленных заказчиком и собранных студентом материалов в процессе **архитектурно-ландшафтного анализа** обрабатывается по принципу выделения отрицательных, проблемных ситуаций и положительных факторов (рис. 1).

Положительные факторы необходимо использовать в проекте, усилить, дополнить или построить на их использовании новую идею-концепцию или сюжет. Главный вопрос при этом, на который должен ответить студент своими новыми решениями - как это использовать?

Отрицательные факторы по своей значимости могут достигать различной степени сложности и главный вопрос, на который должен ответить студент - как решить эту проблему? Чаще всего именно решение проблемы (или нескольких проблем) ложится в основу идеи нового проекта.

На рис. 1 показана схема-модель проведения АЛА. Выделяя «Преимущества» территории проектирования, необходимо записать перечень положительных качеств объекта. Например, красивые виды, открывающиеся вдаль; наличие здоровых, сформированных растительных сообществ; наличие красивоцветущих кустарников; подъездной дороги; спокойный с небольшим уклоном ровный участок и т.д.

В качестве отрицательных факторов могут быть отмечены: густые заросли древостоя; разрушенное покрытие существующих дорожек; отсутствие ограждения; вытопанные участки и стихийные дорожки; участки откосов с оползнями; замусоренность территории, отсутствие детских площадок и др.

- Проведя анализ собранных положительных и отрицательных факторов объекта проектирования, необходимо

***осуществить перевод отрицательных факторов в положительные***

за счет создания новых планировочных решений; грамотного и обоснованного подбора ассортимента растений; применения новых технологий; решения социальных проблем; усиления художественных качеств ландшафта; в этом – суть проектирования!

Большинство выявленных проблем участка могут быть решены средствами ландшафтной архитектуры или специалистами смежных профессий. Но не все проблемы территории или экологического состояния окружения могут быть решены с помощью средств и методов ландшафтной архитектуры. Некоторые из них могут быть решены только на уровне города или даже региона. Например, ежегодное весеннее половодье затапливает значительную часть прибрежных территорий, и при проектировании парка или рекреационной зоны мы должны учитывать этот фактор: прибрежный парк может эксплуатироваться после схода весенних вод, после того как просохнет территория. Здесь не должно быть пешеходных дорожек с покрытием или зданий и сооружений; ассортимент растений также должен быть устойчивым к продолжительному обводнению.

В ходе работы студент должен продемонстрировать навыки самостоятельного решения комплекса задач: экологических, социальных, градостроительных, инженерных, конструктивных и художественно-эстетических. В процессе проведения АЛА у студента формируется замысел будущей архитектурно-ландшафтной организации территории, который выстраивается не только на формальном творческом подходе, но и на основе системного знания проблем и эстетических достоинств данной территории, особенностей культурного ландшафта, на её природном, функциональном, градостроительном потенциале, а также на творческом чутье будущего проектировщика.

## **Глава 2. Проведение натурального обследования объекта проектирования**

Проведение натурального обследования объекта будущего проектирования – это посещение объекта с целью осмотра территории как самого объекта, так и окружающей местности; сбора достоверной информации, отражающей состояние конкретного участка, имеющего свои природные, ландшафтные, градостроительные, социальные характеристики и микроклимат.

Ландшафтный архитектор работает с «живой» природой, меняющейся по сезонам, по объёмам зеленой массы и визуально-эстетическими показателями, что первоначально надо увидеть, понять, проанализировать, а потом – использовать в процессе проектирования.

### **2.1. Посещение объекта: основные положения и правила проведения натурального обследования**

Изучение объекта будущего проектирования должно начинаться с получения съемки местности, её изучения и посещения объекта с целью выявления существующего состояния территории, природных и антропогенных факторов; выявления рекреационной нагрузки, основах потребителей (посетителей), состояния насаждений, а также изучения окружающей среды и застройки.

Ознакомление с объектом сопровождается **фотофиксацией** – т. е. **выполнением фиксации увиденного с помощью фотоаппарата или фотокамеры телефона**. Следует запомнить, что фотофиксация – это документ, который фиксирует состояние объекта в определенное время, и как любой документ должен храниться в папке исходных данных. Фотофиксация как часть авторского надзора обязательно проводится и при производстве работ: вы фиксируете сам процесс выбора растений в питомнике, посадку растений, уход, а также состояние, болезни и пр.

Фиксация увиденного с помощью рисунков, эскизов, набросков называется **графофиксация**. Если для проектирования важна оценка восприятия ландшафта в движении, то применяется **видеосъемка**.

Для посещения объекта и фотофиксации следует выбирать солнечный, желательно не ветреный день. Для выполнения фотофиксации в пасмурную погоду требуются значительные навыки в работе с фотоаппаратом (установка экспозиции, умение работать с ручными настройками фотоаппарата и пр.).



Рис. 2. Примеры презентационного фото.

Ель в Зеленом городе Нижнего Новгорода (2024 г.)

Для того чтобы собрать полную информацию о состоянии ландшафтного объекта проектирования и передать его природную красоту, необходимо произвести фотофиксацию в разное время дня (до и после обеда, в вечернее и утреннее время), в разные погодные условия. Если по заданию необходимо изучить сезонные или колористические изменения, или вы работаете над дипломным проектом, то фотофиксацию необходимо произвести не менее четырех раз, отражая сезонность и перемены в состоянии объекта, его посещаемости, использовании и эксплуатации. В результате проведенной

работы вы получите обширный материал, из которого можно отобрать фотографии как для работы, так и для презентации.

При съемке фиксируется весь интересующий вас материал, затем производится его сортировка по следующим направлениям: самые удачные и красивые фотографии используем для показательного материала: фото, отражающие проблемы территории, насаждений, благоустройства, используем для работы и пояснительной записки (в дальнейшем – ПЗ).

**Презентационные материалы** необходимы для подачи объекта в рекламных целях, для создания правильного представления о достоинствах ландшафта вашего объекта проектирования, его эстетического состояния (рис. 2). Эти материалы должны вызывать положительные эмоции у зрителя, демонстрировать заинтересованность автора в продвижении своей работы, его умение владеть композицией построения кадра, правильно выбрать освещенность, масштаб изображения, размер снимка. Такие фотографии должны быть поэтичны, для чего потребуется выполнить фотофиксацию несколько раз в разное время суток, времен года и состояния погоды.

**Рабочие материалы** нужны как для иллюстрации состояния объекта (и тогда лучшие из них также выносятся на планшеты), так и для дальнейшей работы над проектом. При фотографировании необходимо фиксировать как положительное, так и отрицательное состояние элементов ландшафта.

### **2.1.1. Техника безопасности при проведении натурного обследования**

При посещении территории объекта, проведении обследования и фотофиксации необходимо соблюдать правила техники безопасности.

1.Выполнение фотофиксации ландшафтных объектов, а также удаленных объектов (обширные парки, лесопарки, пойменные территории, загородные объекты отдыха и туризма, заброшенные территории пр.) настоятельно рекомендовано выполнять в составе группы (не менее 3-х человек), имея при себе средства связи, а также блок питания.

2. При выполнении фотофиксации на территории частных владений необходимо заранее получить разрешение на фотосъемку.

3. При выполнении фотофиксации вблизи охраняемых объектов необходимо предупредить охрану.

4. Находясь на территории, где проходят строительные или ландшафтные работы с применением техники, выполнять фотофиксацию под присмотром представителя подрядчика с соблюдением правил безопасности, не приближаясь к рабочим агрегатам и механизмам на расстояние ближе чем 15 м.

5. Не приближаться на опасные расстояния к обрывам, оползневым участкам, разрушенным строениям, аварийным деревьям, оборванным проводам, ямам и открытым коллекторам.

6. При передвижении по пересеченной местности смотреть под ноги и снизить темп передвижения.

7. При выполнении фотофиксации осторожно выбирать место съемки: смотреть под ноги. Выбирая точку стояния, не передвигаться спиной назад!

8. Не влезать на мачты электропередач, деревья, разрушенные или аварийные лестничные марши, спортивные снаряды, качели, ограждения и т.д.

9. Проводя таксацию и инвентаризацию на территории объекта, соблюдать правила поведения и работы с инструментом согласно п. 3-6.2. МУ «Техника безопасности при прохождении учебной и производственной практики» [3].

10. Иметь все необходимые материалы для проведения обследования в удобном рюкзаке, где должен быть также заряженный фонарик, зонт или дождевик.

11. Выполняя обследование территории в осенний и зимний периоды, одеваться тепло, иметь при себе термос с горячим чаем.

13. Не приближаться к заброшенным домам и строениям, не привлекать местных бродячих животных.

14. Отправляясь за город или в отдаленную часть города, известить о своей поездке родителей или друзей.

15. При возникновении чрезвычайной ситуации немедленно связаться с службами спасения по телефону 112, вызов полиции 002, скорой помощи 004.

16. Перед выходом на объект необходимо ознакомиться с более полным перечнем мероприятий и правил поведения по технике безопасности по МУ «Техника безопасности при прохождении учебной и производственной практики» [3].

### **2.1.2. Необходимые материалы и оснащение для проведения АЛА**

Выходя на объект для выполнения фотофиксации, необходимо полностью зарядить телефон для работы и поддержания связи, а также иметь при себе:

- фотоаппарат или телефон с фотокамерой;
- запасные источники питания (аккумуляторы или блок питания), особенно если вы отправляетесь за город;
- съемку местности или генплан участка, на котором отмечаете перемещение по участку, видовые точки (точки фотофиксации), присваивая им номера и указывая стрелками направления фотосъемки;
- твердую папку для размещения на ней съемки местности, листы бумаги или блокнот для выполнения рабочих записей, отметок или зарисовок;
- рулетку;
- ручку, карандаш или цветные карандаши;
- компас для определения расположение объекта относительно сторон света.

В настоящее время значительную часть работы по фотофиксации можно выполнить с помощью телефона. Приведенный список отражает «классический» вариант проведения фотофиксации – вы самостоятельно выбираете необходимый набор материалов.

## **2.2. Правила проведения фотофиксации объекта**

Подробное описание правил и приемов проведения фотофиксации представлено в методических указаниях «Архитектурно-ландшафтный анализ.

Ч. I. Фотофиксация» [4], мы остановимся на основных моментах проведения работ.

Что подлежит фотофиксации? Первые фото надо делать при подходе к объекту:

- общий вид объекта (или панорама) обычно делается с расстояния, достаточного для обзора всего объекта: с противоположной стороны улицы, чтобы в кадр вошел весь объект, фото-перспектива или фото с угла. Желательно, чтобы на фото были люди для понимания масштаба изображения. Если ваш объект - парк, то на фото хорошо будет видна высота, тип насаждений, их объем и протяженность;

- фото, отражающее транспортную ситуацию: количество проезжающих машин, наличие парковки, остановки или пешеходных переходов;

- фото окружающей застройки отражает условия примыкания и масштаб, этажность – эти фото отражают градостроительную ситуацию, о чем вы будете писать в архитектурно-ландшафтном анализе ПЗ.

**Правила выполнения фотофиксации.** Для выполнения удачного снимка надо соблюдать два основных условия:

- 1. Освещенность объекта.** Освещенность характеризует распределение светового потока по освещаемой поверхности. Она зависит от пространственного расположения природного источника света – солнца, которое совершает в течение дня почти полный круг, освещая объект с разных сторон, изменяя его вид, создавая различное впечатление; или искусственного источника света – лампы, прожектора и т.д.

Естественное освещение можно разделить на прямое дневное солнечное освещение и рассеянное (диффузное) - в пасмурный день, туман, дождь. В ясную погоду парковая территория освещена солнечным направленным светом, а также рассеянным, исходящим от небосвода и облаков, который смягчает контуры, подсвечивает затененные поверхности и создает тончайшие переходы на границах света и тени.

В течение дня солнечные лучи падают под разными углами, что влияет на освещенность, выразительность разных элементов, а также длину тени. Наиболее удачное освещение деревьев с раскидистой кроной в нашей широте достигается при боковом освещении объекта с углом падения лучей  $45^\circ$ . Этому способствуют как собственные, так и падающие тени от всех элементов объекта, находящихся в освещенной зоне: на рис. 3 приведены два примера фотофиксации ели в летний солнечный день, но в разное время дня.

Фото 3-А. Утреннее солнце освещает противоположную от фотографа сторону. Глубокие тени мешают восприятию изображения. Кадр – темный, холодный.

Фото 3-Б. Послеобеденное солнце «переместилось» за спину фотографа, – удачное освещение ели выдает её объем, фактуру, а падающая на соседние деревья тень выделяет ель на общем фоне.



А

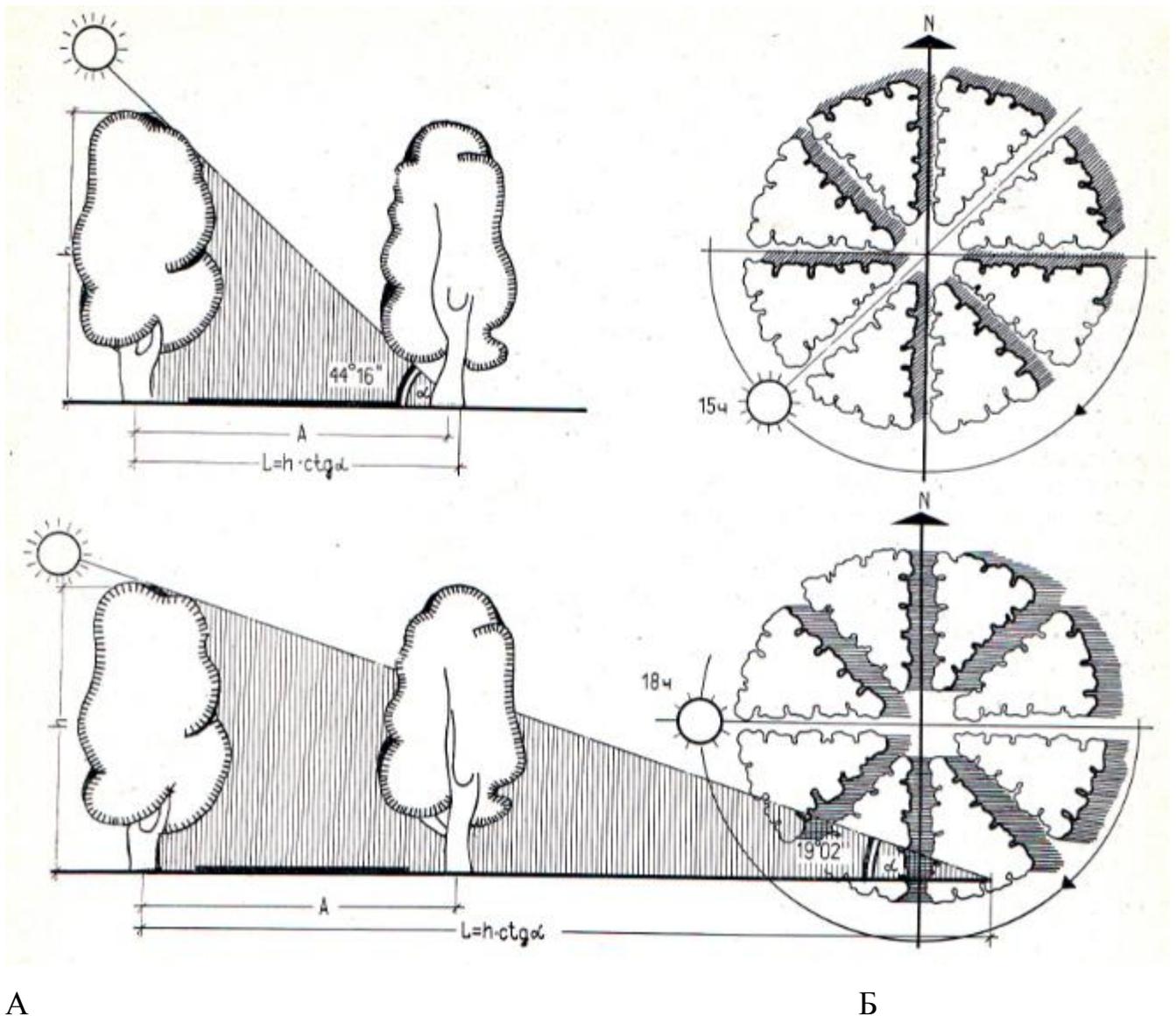


Б

Рис. 3. Ель в Зеленом городе Нижнего Новгорода (июль 2014 г.) Боковое освещение объекта съемки. А - время съемки – 9.00 ч. Б – время съемки 16.00.

Освещение «в лоб объекта», когда солнце расположено сзади оператора, предпочтительнее, но не всегда дает нужный эффект: при сильном солнце иногда получается «слепой», залитый светом, но не «фактурный» кадр.

При расположении солнца перед объектом – в «лоб оператора» – освещается задняя сторона объекта, фиксируемая сторона оказывается в тени – результат: темный, плоский, не фактурный кадр или силуэтное изображение (рис.3-А). Более подробно о приемах фотографирования смотри «Архитектурно-ландшафтный анализ. Часть I. Фотофиксация» [4].



А

Б

Рис. 4. Схема А - Влияние высоты расположения солнца над горизонтом на длину тени. Схема Б – дневное перемещение солнца и расположение теней [5].

Для более точного определения расположения и хождения тени от солнца посмотрите рис. 4, Схему 4-А: показано, что при большой высоте расположения солнца (угол наклона –  $44^\circ$ ) тень от дерева – короткая, а при низком, вечернем расположении солнца (угол наклона –  $19^\circ$ ) – длина тени увеличивается и в несколько раз превышает дневную тень.

Схема 4-Б. Солнце в течение дня движется по нижней части полуокружности справа-налево (показано стрелкой), тени от зеленых массивов указаны штриховкой. На 15.00 полностью освещена аллея, идущая по диагонали. На время -18.00 полностью освещена аллея, идущая по горизонтали.

**2. Расстояние до объекта съемки.** Выполняя фотографию дерева или древесно-кустарниковой группы необходимо отойти на расстояние, которое позволяет запечатлеть всю группу целиком – обычно это 2-3 высоты самого высокого дерева. Фотография деревьев должна быть выполнена так, чтобы дерево было представлено целиком - минимум грунта и небольшой, «запас воздуха» сверху (рис. 2). На фото рисунке 5 видна только часть деревьев и большая и прилегающая к скверу дорога, не понятна высота и состояние деревьев.

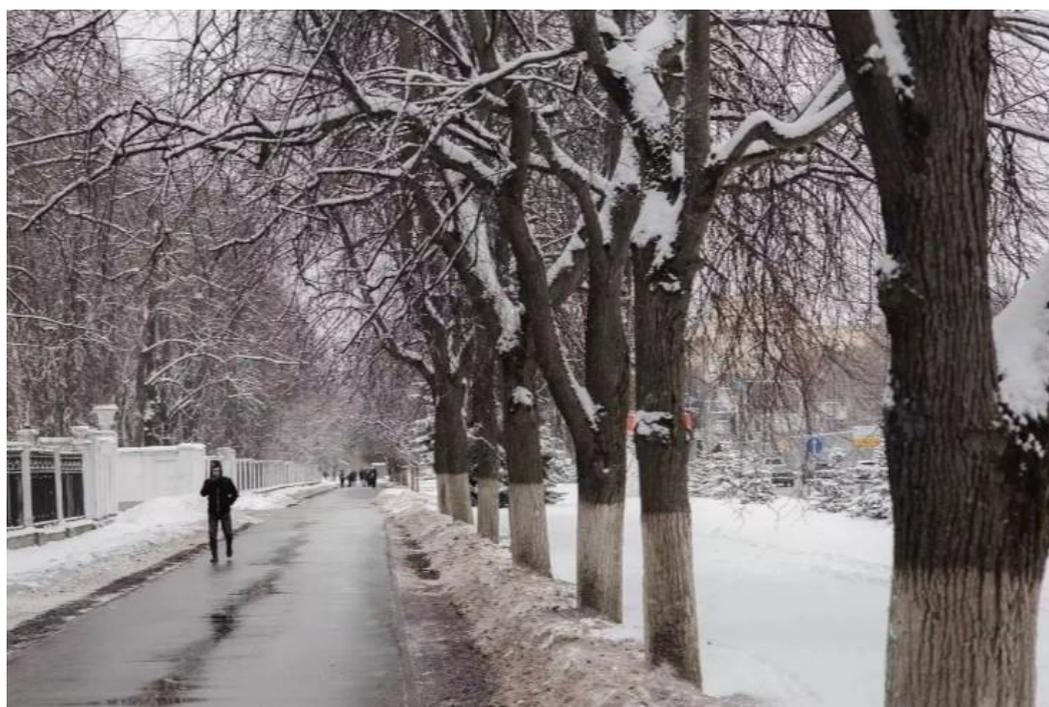


Рис. 5. Вид на сквер и дорогу

Далее перемещаемся непосредственно в сам ландшафтный объект, изучаем его, анализируем и делаем необходимые фотографии:

**1. Состояние растительности должно** отражать габитус, объем или тектонику кроны (в весенне-зимний период). Растения – это главные элементы творчества ландшафтного архитектора! Надо любить растения и уметь отражать их красоту и состояние на фотографиях, правильно описывать и выявлять эстетические достоинства. Такие фото используем в Презентации.

Рабочие фото отражают истинное состояние растений: здесь должны быть фото насаждений в полный рост, а также отдельные фрагменты для полноты информации и последующей оценки состояния.

**2. Экологическое состояние территории** включает состояние ландшафта, водного и воздушного бассейнов: наличие или отсутствие зеленых массивов и их состояния, биоразнообразие, чистоту или захламленность территории. Отрицательным моментом может наличие активного транспортного движения, близкое расположение производственных объектов, которые хорошо просматриваются. Например, для парка «Швейцария» в Н. Новгороде, необходимо сделать фото со стороны проспекта Гагарина так, чтобы отразить интенсивность транспортного движения – главного источника экологического загрязнения этого района, несмотря на то, что проспект не входит в границы вашего проектирования.

**3. Состояние дорожно-тропиночной сети** должно отражать планировку объекта, главные и второстепенные пешеходные аллеи, состояние их покрытий; парковки, разворотные площадки; проблемные участки - вытопанные газоны, стихийные протоптанные дорожки и т.д.

**4. Состояние рельефа, почвы** - состояние поверхности ландшафта, возвышенности или понижения, наличие откосов, рельефа (подпорные стенки, лестницы, террасы) и почвы, наличие проблемных участков (оползневые, затопляемые, болотистые участки и т.д.).

Наш город, расположенный на крутых берегах двух великих рек – Оки и Волги, дает редкую возможность работы на уникальном рельефе, оврагах и высоких откосах, примыкающих к набережным. Фотофиксация в этом случае должна идти не только с верхней площадки, но с «угла», чтобы передать линию рельефа, его «крутизну» (рис. 8), а также с дальних точек - противоположного берега, с моста или с палубы теплохода, чтобы получить хорошую панораму или выполнить «развертку» парка.

**5. Состояние зданий, сооружений, малых архитектурных форм (МАФ)** должно отображать, прежде всего, характер застройки: стиль, этажность и тип (высотная, многоэтажная, малоэтажная, коттеджного или усадебного типа). При съемке желательно, чтобы в кадре находился человек – это позволит наглядно определить масштаб зданий и пространства. Малые формы также подлежат фотофиксации.

**6. Композиционное построение объекта** – фото отражают наличие композиционных планировочных осей; организация пространства, видовых площадок, визуальных связей на красивые композиционные элементы, акцентно-доминанты, даже если они находятся за пределами вашего объекта.

**7. Рекреационная нагрузка, посещаемость, функциональная наполненность объекта** - необходимо зафиксировать наличие различных тематических площадок и посетителей на них в разные дни недели. В праздничные дни количество отдыхающих возрастает в несколько раз, что накладывает определенные требования к благоустройству таких объектов.

### **2.3. Оценка планировочной ситуации и рекреационной нагрузки**

Оценка планировочной ситуации происходит в результате изучения съемки местности и натурного исследования, когда вы обходите весь объект, выполняете фотофиксацию, анализируете увиденное, указываете наличие удачных композиционно-планировочных приемов или их отсутствие, а также рациональность и удобство дорожно-тропиночной сети, наличие:

- *взаимосвязанных маршрутов передвижения*, включающих транзитные и прогулочные маршруты,

- *разумных по ширине дорожек, площадок, отсутствие протоптанных стихийных тропинок* – все это свидетельствует об удачной планировочной структуре.

Если же вы наблюдаете отсутствие взаимосвязанности дорожно-тропиночной и транспортной сети или ее отсутствие, стихийные тропы и т.д. – все это свидетельствует о плохой планировке объекта.

Также возможно полное отсутствие организованной дорожно-тропиночной сети на новых участках, отведенных под зеленые зоны, - вам предстоит все спланировать заново!

**Рекреационная нагрузка** – это показатель антропогенного воздействия, определяемого количеством отдыхающих на единицу площади с учетом времени их пребывания на объекте рекреации и вида отдыха. Иными словами – чем больше людей находится на ограниченной территории, тем больше нагрузка на покрытия, газоны, зеленые поляны: вытаптывается трава, разрушаются дорожки и возникают протоптанные обочины.

Ваша задача – подсчитать, сколько людей одновременно находится на площадках, посмотреть их состояние и, особенно, состояние лужаек, опушек и полян. Провести анализ полученных результатов и принять решение:

- состояние всех элементов планировки – отличное: все оставляем как есть, без изменений?

– много вытоптанных участков: увеличить размеры зон отдыха?

- увеличить количество зон отдыха и разнести их по территории?

- выполнить покрытие или оставить травянистый покров?

- расширить пешеходные дорожки?

- добавить дорожек в планировку объекта?

Вот те вопросы, на которые вы должны ответить в результате проведенного анализа. Особенно важно учесть, например, информацию об

увеличении числа отдыхающих в связи со строительством нового жилого района вблизи вашего объекта. Необходимо на сайтах администрации и министерства градостроительного развития уточнить число будущих жителей и произвести нормативный расчет посетителей парка, а также заложить новое, перспективное решение в вашу планировку.

#### **2.4. Анализ транспортной ситуации и шумовой нагрузки на объект проектирования**

В анализ транспортной ситуации входит: наличие и класс транспортных магистралей, местных проездов, окружающих ваш объект проектирования; общественный транспорт и остановки общественного транспорта; пешеходные переходы, регулируемые (наличие светофора) и не регулируемые; парковки. Все перечисленные моменты необходимо изучить на местности и внести, отметить на геодезической съемке.

Транспортная ситуация напрямую связана с количеством проходящего транспорта, который выделяет вредные выбросы в атмосферу и ухудшает экологическую обстановку, а также создает шум - серьезный фактор, влияющий на жизнедеятельность человека в городских условиях. Во многих случаях уровень городского шума превышает допустимые нормы. За последнее время уровень шума в городах вырос более чем в 2 раза, причем этот процесс все нарастает.

Термин «шум» - совокупность звуков различной частоты и интенсивности; всякий неприятный или нежелательный звук, мешающий работе, отдыху или общению, громкий звук, нарушающий тишину, оказывающий вредное или раздражающее воздействие на организм человека, снижающий работоспособность или качество жизни. Вредность шума зависит от степени равномерности и силы его воздействия с течением времени.

Человек безболезненно может переносить громкость не более 35-55 децибел (дБА), в то время как на оживленных магистралях шум достигает 60-72 дБА (легковые-грузовые автомобили); 85 дБА (мотоциклы, тяжелые грузовые

автомобили), что создает акустический дискомфорт и при длительном влиянии – стресс и болезни населения [6].

Выбирая место для размещения площадок тихого отдыха в парках и дворах жилого района, проектировщик должен найти такое место, где уровень шума будет 55 - 60 дБА согласно нормативам СП 51.13330 [6], а для детских площадок ранее была установлена норма в 45 дБА СНиП II-12-7 [7].

В то же время сами дети во время подвижных и спортивных игр создают шум до 74 дБА ГОСТ 20444-75[8]. Снижение шума до допустимого достигается за счет различных мероприятий: планировкой территории, конструкциями защитных экранов и приемами озеленения. Озеленение детских, спортивных, площадок и зон отдыха является обязательным.

Для определения уровня шума на объекте проектирования необходимо воспользоваться шумомером. На современных телефонах можно скачать приложение «Шумомер» и произвести замеры шума вблизи магистрали несколько раз, чтобы рассчитать среднеарифметическое значение шума, а также минимальное и максимальное значение.

Далее необходимо, продвигаясь вглубь вашей территории, выполнить несколько замеров шума и найти место, где шум будет допустимым для проектирования детских площадок и зон отдыха. Отметить это место на съемке и использовать эти данные в вашем проекте.

Если на вашей территории нет места с нормативно-допустимым уровнем шума для организации зон тихого отдыха, то вы должны предусмотреть в своем проекте меры по созданию зеленых шумозащитных зон - линейных, многорядных посадок деревьев для снижения уровня шума [8. Табл. 36]. Данные действия еще раз подтверждают актуальность проведения АЛА.

В дальнейшем, при графическом оформлении АЛА, необходимо графикой (штриховкой или заливкой) отразить зону шумового воздействия на проектируемую территорию (см. п.3.4. настоящего пособия.)

Также, находясь на объекте, вам необходимо сосчитать количество автомобилей, проезжающих мимо (в обоих направлениях) в течение 20 минут.

Проводим такие замеры не менее 3-х раз в разное время в часы «пик» в интервалах: утром 7.30 – 9.00 ч. и вечером с 17.00 до 18.30 ч.; в выходной день с 11.00-14.00. Рассчитываем среднее арифметическое число, затем умножаем на 3 и получаем показатель интенсивности движения – количество автомобилей в час. Замеры производим для всех автомобильных дорог, проходящих мимо вашего объекта. Эти сведения также указываются в пояснительной записке АЛА и используются в расчетах ширины зоны шумовой нагрузки (см. п.3.4.).

## **2.5. Оценка состояния растительности**

Обследование растительности начинается обычно с предварительного осмотра. Насаждения оценивают по ведущей породе, границы которой устанавливают по ее расположению, возрасту, полноте, по отдельным видам, наличию или отсутствию травяного покрова и др. При выполнении АЛА на план наносятся общие и характерные виды растительности, отдельные растительные доминанты и интересные с эстетической точки зрения участки.

Характеристика насаждений на территории объекта проектирования выполняется с помощью метода ландшафтной таксации с разделением на ландшафтные участки.

Ландшафтный участок принят хозяйственной единицей при устройстве объекта и выполнения запроектированных мероприятий.

При описании общей характеристики насаждений территории объекта указаны следующие показатели: местоположение; тип ландшафта; класс эстетической ценности; рекреационная оценка; класс проходимости; класс просматриваемости; рекреационная дигрессия; состав насаждения; средний возраст; средняя высота; средний диаметр; сомкнутость полога; подрост. Более подробно приемы и правила проведения таксации описаны в учебном пособии Александровой А.С. «Обследование состояния зеленых насаждений по методу ландшафтной таксации» [9].

Более подробное обследование по каждому выделу проводят при ландшафтной таксации и инвентаризации насаждений. Правила проведения

инвентаризации подробно описаны в учебном пособии Лавровой О.П. «Обследование состояния зеленых насаждений по методу инвентаризации» [10].

Данные заносят в таксационную ведомость. В ведомости фиксируют видовой состав пород, возраст насаждения, их среднюю высоту, расстояние между отдельными деревьями и кустарниками в группе, их санитарное состояние. Наиболее выразительные растительные группировки, воспринимаемые как самостоятельный элемент композиции, описывают отдельно. При ландшафтной таксации следует определить степень декоративности растительных группировок, за критерий оценки, которой принимают эстетический вид.

В практике предпроектного анализа используют также детальную инвентаризацию деревьев и кустарников, характеризующуюся подробным описанием каждого растения.

*Материалы по существующим зеленым насаждениям* должны содержать подробное описание деревьев и кустарников, их видовой состав, возраст, санитарное и декоративное состояние. Если парк создается на базе существующего лесного массива, то пользуются материалами лесоустройства, дополняя их ландшафтным анализом территории, который проводится студентом [2].

#### **2.4. Проведение АЛА в зимний период**

Посещение объекта проектирования в зимний период с целью проведения АЛА и фотофиксации усложняется погодными условиями, коротким световым днем, доступностью и перемещением по самому объекту.

Но есть и много положительных моментов, прежде всего в визуальной оценке объемно-пространственной структуры объекта, что важно для разработки нового ландшафтного проекта.

На рис. 6 представлены два фото Почаинского оврага Нижнего Новгорода, сделанные примерно с одного места летом и зимой.

Летнее фото демонстрирует глубину пространства, большие массы (массивы) озеленения и частично открытые пространства, но подкрановое пространство не читается. Общее впечатление – богатая природная среда в городе! Подкупает обилие зеленого цвета, мягких, округлых форм, богатство фактуры.

Зимнее фото позволяет рассмотреть структуру как всего пространства оврага, так и каждый массив, и древесно-кустарниковую группу; можно также сосчитать деревья, просмотреть архитектуру деревьев и кустарников.



Рис. 6. Почайнский овраг Нижнего Новгорода. Летнее и зимнее фото (2022 г.)



Рис. 7. Зимнее фото прибрежной зоны реки Волги на Нижневолжской набережной (2023 г.)

В отсутствии листвы обнаженные ветви и стволы контрастно выделяются на белоснежном фоне, раскрывают пространство: четко читаются темные пятна растительности, очертания полей, чередуются пространства и просматриваются дальние виды.

Зимние фото позволяют рассмотреть чередование пространственных планов, оценить глубину пространства – на фото (рис.7) хорошо просматривается объемно-пространственная структура и глубина пространства: виден даже противоположный берег реки Волги: вдали – темная полоса древостоя. В летний период такой вид открывается только непосредственно с берега Волги, а зимой мы просматриваем с бетонной набережной, а это – разница в 100 м.



Рис. 8. Склоны Александровского сада в Нижнем Новгороде (2023 г.)

В отсутствии листвы пространство обнажается, становится видна четкая линия и уклон рельефа (рис.8), видно состояние рельефа (наличие оползневых участков, например), а также проектировщику будет проще выбрать расположение новых дорожек, сформировать поляны, не прибегая к рубкам деревьев.

Любой ландшафтный объект общего пользования должен предусматривать зимнее использование. Посещая объект зимой, наблюдая, как и где местное население катается на беговых лыжах, горных лыжах и сноубордах, на санках и конках, вы получите максимум достоверной информации и заложите правильные решения в свой проект.

## **2.7. Современные методы проведения АЛА**

В настоящее время связи с широким распространением и доступностью современных сотовых телефонов, выполняющих не только функцию связи, но и имеющие широкие возможности фото, аудио и видео фиксации, при посещении объекта можно выполнять видео съемку местности, проводить архитектурно-ландшафтный анализ. Все правила фиксации остаются прежними: выбор точки съемки, параметры объекта съемки, учет освещенности и т.д. Видеосъемка добавляет восприятие в движении, увеличивает эффективность работы по анализу территории, так как вы получаете большее количество информации за время посещения объекта.

Видеосъёмка дает больше возможностей в передаче характера, эстетики ландшафта, а также звукового ряда: шум ветра, пение птиц, шелест листвы, а также повышенный шум и крики детей на детской площадке, или подавляющий шум проходящих автомобилей. Все это добавит эмоций как при посещении объекта, так и в дальнейшем – на этапе проектирования.

Другое направление в работе над АЛА – это использование информационных сайтов сети Интернет. Проводимая в последние годы широкая цифровизация позволила разместить в открытом доступе огромное количество информации на сайтах городской администрации, библиотек и университетов. Здесь можно найти информацию по истории города и населенных пунктов, климату, почвам, растениям, генпланы городов и поселений, правила землепользования и застройки, нормативные документы и правовые законы. Более подробно том как вести поиск в информационной сети, будет рассказано в следующей главе пособия.

## **Глава 3. Сбор и обработка информации для проведения АЛА**

Работа над выполнением архитектурно-ландшафтного анализа разделяется на три направления: натурное обследование территории, сбор исходных данных и информации об объекте проектирования; оформление чертежей и схем АЛА.

В процессе обучения студенты направления Ландшафтная архитектура выполняют шесть проектов по дисциплине Ландшафтное проектирование и проект ВКР. Знания и навыки выполнения АЛА формируются поступательно – от простого к сложному, поэтому вначале будут даны правила и рекомендации по выполнению АЛА для студентов 2 курса.

### **3.1. Правила проведения сбора информации и оформления результатов АЛА первого ландшафтного проекта на 2 курсе обучения**

Выполнение АЛА «Проекта архитектурно-ландшафтной организации фрагмента городской среды с ограниченным набором функций» по дисциплине «Ландшафтное проектирование» в 3 семестре вызывает у студентов определенные трудности – это первый проект и надо не только собрать данные, сделать АЛА и проектное решение, но еще красиво и качественно выполнить ручную подачу в цвете (см. Приложение 1).

В состав АЛА на этом этапе входит: ситуационный план; схема существующего функционального зонирования, чертеж АЛА.

#### **3.1. Правила выполнения ситуационного плана**

**Ситуационный план** (или планы) выполняются для того, чтобы показать расположение проектируемого объекта относительно центра города и основных транспортных связей на карте города или района, а также структуру озеленения города.

Чертеж должен быстро читаться, но это не туристическая схема с условными кружочками-рисунками, это – инженерный чертёж, несущий

максимум инженерной информации, поэтому четко обозначаем территории важных элементов градостроительного плана города, заливая их привычным нам цветом, отражающим их природу (зелень - зеленая, вода – синяя, главные объекты города – оранжевый, желтый цвет).

Чертежи АЛА выполняются для всех ландшафтных проектов. Для проектов городского масштаба выполняются два ситуационного плана: первый в масштабе города, второй в масштабе района (см. Приложение 2).

**1. Ситуационный план** в масштабе города представляет собой схему города (или значительную его часть), где в границах проектирования ярким цветом выделен объект проектирования. Существует несколько масштабов для выполнения ситуационного плана: М1:10000, 1: 5000, 1: 2500, 1:2000, 1: 500. Масштаб выбирается в зависимости от размера вашего объекта и размера города, района или поселка.

Объект проектирования имеет настолько маленькую площадь по отношению к площади города, что только яркий цвет может выделить его на генплане – выбираем красный или оранжевый цвет и заливаем им территорию в границах проектирования.

Далее выделяем важные градостроительные акценты и доминанты города, заливая их территории ярким цветом, в соответствии с их доминирующей функцией:

- объекты культурно-исторического наследия, ответственные градостроительные комплексы необходимо выделить. Например, территорию Нижегородского Кремля, Стрелку, комплекс зданий Нижегородской ярмарки – их заливаем желтым или оранжевым цветом;

- далее выбираем административные, культовые, торговые, общеобразовательные и пр. и также присваиваем *каждому типу свой цвет*, но уже более спокойный или нейтральный;

- водные объекты: реки, озера, водоемы – выделяем голубым или оттенками синего цвета; указываем направление течения, подписываем название;

- объекты озеленения – оттенки зеленого цвета: парки, скверы, набережные, рекреационные зоны, лесопарки – группируем по типам. Внутри типа закладываем один цвет. Правило – городские объекты общего пользования заливаем светло-зелёным цветом; городские леса, пригородные леса – тёмно-зелёным цветом; луга, открытые пространства прибрежных территорий – теплым оттенком зеленого цвета. Таким образом у нас выстраивается наглядная картина - структура озеленения города.

Серый цвет присваиваем объектам транспортной инфраструктуры: основной магистрали, проходящей рядом с вашим объектом, которая выводит к основным или главным магистралям города – ее красим более насыщенным или ярким цветом и подписываем название. Второстепенные магистрали и местные проезды, парковки – оттенки серого. Например, мимо парка Швейцария проходит проспект Гагарина и уходит далее на ул. Б. Покровская, а также он имеет связь с Молитовским мостом и заречной частью. Эти линии-магистрали выделяем более ярким цветом, чем все прочие автомагистрали, т.к. они важны для связи с центром города – пл. Минина и центром заречной части.

Коричневый цвет и его оттенки должны отражать объекты промышленности, складские и хозяйственные зоны.

При выполнении ситуационного плана небольшого и малозначительного объекта или частного объекта, например, выполняя проект территории коттеджа, на ситуационном плане небольшого масштаба (М1:500) отображаем коттеджный поселок и прилегающую территорию, с большим захватом в сторону дороги или транспортной магистрали, ведущей к ближайшему городу. Территорию объекта в границах проектирования заливаем красным цветом. Отображаем прилегающую территорию. При наличии водного, лесного массива, и других важных природных или антропогенных факторов – также отображаем их. Графическое решение выполняется по схеме, описанной выше (см Приложение 2).

### 3.2. Выполнение схем функционального зонирования

Работая над АЛА, для оценки состояния территории студенты выполняют несколько схем: схему существующего функционального зонирования; схему инсоляционного режима территории; схему размещения ландшафтных участков и т.д.

**Схема – условный, графический документ, на котором в виде условных обозначений или изображения показаны составные части некоего объекта и связи между ними.**

Схемы входят в состав АЛА или проекта как один их видов графических моделей для быстрой визуальной оценки или анализа. Поэтому принцип графической подачи остаётся прежний: главное выделяем главными цветами заливки, привлекающими внимание (красный, оранжевый жёлтый), второстепенное – более спокойными или менее насыщенными оттенками и цветами. Масштаб выполнения «Схемы функционального зонирования» выбирается в зависимости от площади объекта, может быть линейным.

**Функциональное зонирование отражает деятельность человека или функциональную принадлежность территории.** Деятельность человека - отвечаем на вопрос: – «что делает?»:

- человек идет – «зона пешеходного движения»; идет на этом участке всегда быстро (путь на работу) – «зона транзитного пешеходного движения»; идет не спеша, гуляет, осматривает окружение или окрестности – «зона прогулки» или «прогулочная зона»;

- человек живет в доме – «жилая зона» - территория около и вокруг жилого дома; если на объекте имеются разные типы застройки – малоэтажная, многоэтажная, то каждую зону выделяем отдельно – «зона многоэтажной жилой застройки»;

- человек едет на машине – «зона проезда» или «автомобильного движения»; место, где человек ставит машину – «зона парковки»;

- человек сидит на лавочке, отдыхает – «зона отдыха» и т.д.

Функциональная принадлежность территории - отвечаем на вопрос: - «Что на этой территории преобладает?»:

- большая, зеленая, многофункциональная территория, где человек гуляет, отдыхает, есть детские и спортивные площадки – «зона парка»;

- большое, открытое пространство с травостоем, нет дорожек, никак не используется человеком – луг – «зона луга»;

- территория, где происходит периодическое подтопление, сырая территория – «зона подтопления»;

- территория пустая, никем не используемая – «зона пустыря» и т.д.

**Схема «Существующее функциональное зонирование».** Разделяем территорию на части, соответствующие функции, но не четко по линии, дорожки или стен дома, а захватываем несколько большую территорию, т.к. при движении мы можем сойти с дорожки, шум от нашего передвижения и разговоров также захватывает территорию большую, чем ширина дорожки. Вся «Схема функционального зонирования» должна быть закрыта цветом – не должно быть белого просвета подосновы или бумаги (см. Приложение 3).

Важно помнить: главное в оценке, выполненной «Схемы существующего функционального зонирования» – это быстрота визуальной оценки территории! А это значит - четкость, краткость оформления и прием контраста в использовании цвета. К схеме также выполняются «Условные обозначения» и Таблица «Баланс территории».

«Условные обозначения схемы функционального зонирования» включают образцы цвета каждой зоны, оформленные в прямоугольник небольшого размера, и ее название.

Таблица «Баланс территории» - включает перечень всех зон, площадь каждой зоны в м<sup>2</sup> или гектарах (га); процент (%) от общей площади и итоговую сумму в этих же единицах измерения.

В процессе проектирования на стадии разработки нового генплана, выполняется также «Схема функционального зонирования проектного

решения». Правило оформления этой схемы: для всех сохраняемых функциональных зон цвет сохраняется! Новый цвет присваиваем только новым проектируемым зонам! Это упрощает визуальное восприятие и оценку изменений, привнесённых в проект.

При выполнении графической части проекта обе схемы функционального зонирования размещаются рядом или одна под другой (см. Приложение 3). Таблица «Баланс территории» дополняется новыми зонами, графой – «Проектное решение» в тех же единицах измерения и даются суммарные показатели по объекту.

### **3.4. Выполнение чертежа АЛА студентами 2 курса**

Архитектурно-ландшафтный анализ выполняется на геодезической (топографической) съемке местности в масштабе 1:500 или 1:1000. К моменту выполнения АЛА студент должен выполнить фотофиксацию объекта и необходимые работы по таксации или инвентаризации территории.

Первый проект выполняется в ручной графике на планшете, а все последующие проекты – в компьютерной графике. Графика подачи – инженерная, должна выполняться в соответствии с ГОСТ 21.204-2020 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов [11].

1. Вычерчиваем чертёж АЛА (см. Приложение 1.):

- горизонтали – первоначально проводим тонким карандашом, после вычерчивания всего чертежа, проводим разведенной тушью на участках между элементами, на свободных территориях и проставляем цифры отметок рельефа (несколько отметок);

- окружающая застройка, пешеходные дорожки; магистрали и местные проезды с радиусом поворотов; парковки; инженерные сети, озеленение: кружки деревьев и одиночных кустарников; прямоугольник с рваными краями – живая изгородь из кустарника; пятна массивов деревьев; газоны.

Цветовая подача и линии чертежа АЛА (придерживаемся ГОСТ [11]:

- линия основной рабочей толщины (S) черного цвета - магистрали, местные проезды – черная линия (S) – основная линия чертежа. Также указываем парковки, остановки общественного транспорта – буква «А»; регулируемые пешеходные переходы – зебра, рисунок светофора. Транспортные магистрали, местные проезды, парковки – заливка серого цвета;

- здания обводим толстой (2S) линией, ставим обозначения этажности (например, -2КЖ, 5 КЖ), где цифра – этажность, «К» – капитальный, «Ж» - жилой; жилые дома оставляем в белом цвете ватмана;

- линии инженерных коммуникаций толщина S – существующие подземные и наземные сети с соответствующими буквенными обозначениями (согласно Условным знакам для топографических планов масштабов 1:500 или 1:1000) в цвете [11, табл. 7]:

- канализация – коричневая;

- газопровод – желтый; кабельный коллектор – красный;

- водопровод – синий; теплосеть, телефон – зеленый;

- наносим зоны влияния (ограничения посадок деревьев) от каждой инженерной сети согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка городских и сельских поселений. Таблица 2 [12], выполняем заливку в соответствующем цвете;

- оформляем зоны озеленения различными оттенками зеленого цвета по правилу – самое высокое – самый насыщенный зелёный цвет (деревья) самый бледный, не насыщенный зеленый – газон (травянистый покров);

- границы территории. Штрих-пунктирная толстая (4S) линия красного цвета;

- восстанавливаем горизонтали – проводим разведенной тушью на участках между элементами, на свободных территориях и проставляем цифры отметок рельефа (несколько отметок);

- подписываем улицы, площади – разборчиво, высота не менее 2.5 мм;

- проставляем стрелками влияние шума: от края магистрали (местного проезда) по обе стороны магистрали. Длина стрелки условно показывает силу шумового воздействия – чем интенсивнее шум, тем длиннее стрелка.

Оформляем «Условные обозначения» (см. Приложение 1. рис. П-1) – перечень всех прорисованных элементов АЛА, при этом сохраняя цвет элемента, толщину линий и буквенные обозначения; добавляем пояснительный текст и ссылки на нормативные источники.

### **3.5. Графическое оформление материалов АЛА ландшафтного проекта 3-7 семестра обучения**

Архитектурно-ландшафтный анализ как часть инженерных чертежей всегда выполняется на геодезической (топографической) съемке местности в масштабе, необходимом и достаточном для данного объекта проектирования (1:200; 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000), также возможен линейный масштаб. Рельеф местности отображается с сечением горизонталей 1,0 м или 0,5 м с четким написанием отметок. При уменьшении или увеличении масштаба чертежа высота букв и цифр должна быть не менее 2,5 мм [11].

План архитектурно-ландшафтного анализа, так же, как и генплан объекта, следует ориентировать по меридиану. На плане слева вверху стрелкой указывается направление на север. Обычно для показательного материала (размещение на планшете, в презентации) масштаб АЛА принимается меньшим, чем масштаб генплана.

На плане архитектурно-ландшафтного анализа должны быть отражены:

1. Границы проектируемого участка, указанные в задании на проектирование, как правило, соответствуют либо кадастровому плану участка, либо выделу под инвестиционный проект. Границы проектирования в учебном проекте могут быть изменены (увеличены или уменьшены) в зависимости от поставленных задач. Граница проектирования обозначается толстой пунктирной линией красного цвета и указывается в условных обозначениях.

Следует заметить, что для выполнения АЛА всегда берется участок больший, чем объект в границах проектирования, для определения внешних источников воздействия и характера окружения (см. Приложение 5, 6).

Например, выполняя АЛА парка «Швейцария», границы которого проходят обычно по линии ограждения, необходимо нанести не только транспортную магистраль пр. Гагарина, но и прилегающую застройку, что в целом отразит ширину улицы, плотность застройки, а с линии магистрали необходимо графически указать интенсивность шумового и экологического воздействия на парк. Также необходимо отразить оба берега реки Оки, на котором расположен парк, так как с той и другой стороны открываются фронты дальних видов на эстетически важные участки парка и заречной части города.

2. Далее на план наносятся прилегающие улицы с указанием названий, транспортная и пешеходная сеть, места установленных пешеходных переходов с разметкой, остановки автотранспорта (с указанием названий), автостоянки. Все надписи должны быть четкими, высотой не менее 2,5 мм.

3. Здания и сооружения обозначаются толстой сплошной линией с указанием входов, этажности, материала конструкций [11]. Параллельно проводится тонкая сплошная линия на расстоянии 1 метра, обозначающая отмостку здания. Прилегающая к участку территория с застройкой также снабжается соответствующими надписями и обозначениями, графически выделяется черной, но меньшей толщины, сплошной линией. Допускается выделять застройку на объекте легкой отмывкой, тем самым отделяя её от прочей застройки.

При проведении АЛА значительного по размерам участка, а соответственно и с большим значением масштаба (1:2000, 1:5000), застройка обозначается согласно нормативным требованиям [11].

4. На план наносятся насаждения с выделением древесно-кустарниковых, хвойных и лиственных пород, рядовые и аллеи посадки, массивы и отдельно стоящие деревья, участки травянистого покрова и газонов, цветочного оформления, пустыри, пашни, и пр. Для отражения состояния растительности

на плане АЛА с помощью различных оттенков зеленого цвета и приемов графики наносятся все элементы существующих зеленых насаждений.

5. Инженерные сооружения, сети подземных и наземных коммуникаций наносятся согласно полученным чертежам подосновы или генплана используемого архитектурного проекта. Условные обозначения назначаются и должны соответствовать установленным нормам [11].

6. Водоемы, реки обозначаются голубым или синим цветом, указывается направление течения, название водного объекта. Заболоченные участки и участки затопления графически отображаются согласно нормам, а также с помощью легкой штриховки.

7. Инсоляционный анализ территории выполняется в обязательном порядке при выполнении проекта, связанного с жильём (проект коттеджного поселка, жилого района и пр.). Во всех других случаях при близко расположенной высотной застройке также необходимо провести оценку инсоляционного режима, степень затененности объекта ландшафтного проектирования.

Графически площади затенения отображаются легкой штриховкой или отмывкой. При сложном, насыщенном АЛА «Схема инсоляционного режима» проектируемой территории выполняется отдельно, чтобы не загружать изображение.

8. Собирая исходные данные для выполнения АЛА и дальнейших проектных работ, необходимо провести натурные исследования и фотофиксацию характерных, наиболее интересных, проблемных и эстетически ценных участков объекта будущего проектирования. Все точки фотофиксации при этом нумеруются и отмечаются на имеющемся плане или съемке. Подробно о выполнении фотофиксации было рассказано в методических указаниях «Архитектурно-ландшафтный анализ. Часть I. Фотофиксация» [4].

На плане АЛА обозначаются только наиболее важные и показательные точки фотофиксации с присвоенными им номерами. Точки фотофиксации – это

точки, с которых было произведено фотографирование местности с указанием направления съемки.

Каждая обозначенная точка фотофиксации должна сопровождаться хорошо выполненной, четкой фотографией, которая размещается рядом с АЛА.

**9.** Значительная часть АЛА должна быть направлена на изучение и оценку **эстетического состояния объекта**, на выявление:

- типа пространственной структуры территории (ТПС),
- стилевого направления, в котором создан объект или значительная часть объекта;
- композиционной структуры объекта, которая включает выделение главного смыслового или композиционного центра, или доминанты, основных композиционных и визуальных осей, или пешеходных связей, акцентов и фона;
- видовых точек, фронтов дальних видов, площадок, панорамных видов, вист.

Анализ эстетического состояния объекта должен проходить по представленной выше схеме, с выявлением положительных и отрицательных качеств ландшафта, чтобы в дальнейшем проектировании усилить роль эстетически ценных участков либо сгладить выявленные недочеты и решить проблемы.

Оценка объекта по эстетическому фактору является одной из наиболее сложных задач, так как связана с эмоциональным восприятием, основанным на индивидуальном жизненном опыте зрителя.

В ландшафтном искусстве оцениваются не столько отдельно взятые предметы (растения, формы рельефа, камни, водоемы и т. д.), сколько гармония их взаимосвязи и пространственных отношений. Однако оценить эту гармонию, не оценив сами предметы, нельзя. Поэтому и необходимо предварительно оценивать декоративность растений, их групп и др. Так, декоративные достоинства отдельно взятых деревьев и кустарников зависят от того, насколько каждый экземпляр выражает характерные черты своего вида [2].

Оценка открытых пространств ведется по следующим критериям: форма (геометрическая, свободная), характер поверхности (определяется по уклонам рельефа — горизонтальная плоскость, пологий откос, степени нарушенности — наличие кочек, ям, канав, бугров и т. д.); качество травяного покрова (луговой, отсутствует), качество опушки окружающих насаждений (тип опушки, состав древесных и кустарниковых видов, характеристика их декоративности), структура, форма и цвет растений, наличие сформированных внутренних видов.

Пруды, озера, реки и ручьи оцениваются по эстетическим качествам водного зеркала — его форме и чистоте, по скорости течения (быстрое, плавное, бурное и тд.), качеству окружающих насаждений, сооружений, форм рельефа, открытых пространств, наличию внутренних видов [2].

Композиционный анализ объекта проектирования подробно представлен в составе дисциплины «Архитектурно-ландшафтная композиция».

АЛА для проектов 3-6 семестров подробно описан в учебно-методическом пособии Ковалевой Ю. М. «Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона» [13]. В пособии дается перечень всех выполняемых работ и чертежей, требования по оформлению.

Для комплексной оценки условий и возможностей территории жилого микрорайона (проект 7 семестра) в составе АЛА дополнительно выполняются:

- анализ инсоляционного режима территории жилого района [13.п.5.1];
- анализ интенсивности шума от магистралей на территории жилого района [13. п.5.2];
- анализ ветрового режима территории жилого района [13. п.5.3];
- определение зон влияния инженерных коммуникаций и сооружений на размещение насаждений [13. п.5.4];
- расчет необходимых площадей для различных площадок, проектируемых в пределах территории жилой застройки [13. п.5.6].

В методическом пособии дано подробное описание хода работ по выполнению чертежей и расчетов АЛА. В Приложениях представлены примеры выполнения и оформления студентами чертежей:

- Анализ инсоляционного режима;
- Анализ ветрового режима;
- Схема ограничения посадок деревьев и кустарников от инженерных коммуникаций.

В пособии Ковалевой Ю. М. приведены правила расчета и заполнения таблицы – «Расчет территорий, необходимых для устройства площадок различного функционального назначения».

### **3.6. Пояснительная записка. Работа с литературными и нормативными источниками**

В состав АЛА входит несколько положений, где студенту для правильного действия и проектирования необходимо получить информацию для проведения сравнительного анализа, собранных при натурном обследовании данных к нормативным, и здесь нам помогут учебники, справочники, нормативные документы, которые есть в библиотеке, на сайте библиотеки университета и в открытом доступе сети Интернет.

К литературным источникам ландшафтного и архитектурно-ландшафтного направления относятся учебники В. С. Теодоронского [2], Горохова В. А. [5], учебные пособия О. П. Лавровой [10], А.С. Александровой [9], Ю.М. Ковалевой[13], Т.В. Киреевой [4, 29, 34,35] и др.

В учебниках приведены сведения и понятия о ландшафтно-планировочной организации населенных мест, объектов ландшафтной архитектуры с учетом природно-экологических, социально-демографических и культурно-исторических особенностей.

Также необходимо познакомиться с основными нормативными документами, это прежде всего СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [12]. Это основной нормативный документ для ландшафтного архитектора, где дается типология объектов ландшафтной архитектуры, нормы озеленения для различных

объектов. Поиск нормативных документов, учебников, научных статей по интересующей вас теме ведется по ключевым словам.

### **3.6.1. Историческая справка об объекте проектирования**

Историческая справка на объект проектирования должна включать основные этапы изменения ландшафтной, социальной, градостроительной и культурно-исторической ситуации территории. Временные рамки определяются положением и статусом объекта: центральные районы Нижнего Новгорода имеют вековую историю; окраинные, зеленые территории поселений, отведенные под создание парка – меньшую по продолжительности историю и обычно привязаны к истории, быту, известным жителям поселка.

Описание должно быть кратким, не более 3-х страниц текста, содержать фото разных лет, желательно отражающих развитие и изменение территории. Историческая справка размещается вначале Пояснительной записки курсового проекта, или в начале Главы 2. «Комплексный предпроектный анализ» Пояснительной записки выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **3.6.2. Градостроительная оценка и благоустройство территории**

Анализ градостроительной ситуации и инженерного благоустройства территории позволяет проектировщику в значительной мере сформировать представление о будущем объекте в плане его функциональной структуры, архитектурно-планировочной организации, художественной выразительности.

Для больших объектов ландшафтного строительства, работающих на жилой район или город, необходимо провести **анализ градостроительной ситуации**, который проводится как на базе материалов генерального плана развития города или муниципального образования, проектов детальной планировки, проектов застройки, других проектных материалов, представляемых службой главного архитектора города (района), так и в ходе натурных обследований проектируемой и прилегающей территорий. Часть информации по перспективе развития можно получить на Интернет сайте

«Портала государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Нижегородской области» (далее – ГИСОГД НО [14]. Это публичный портал открытых данных, где публикуются сведения, документы, материалы, связанные с градостроительством.

Цель анализа - выяснение возможности территориального развития объекта, его связей с другими территориями, включения в единую систему планировки района, оценка непосредственного окружения объекта в аспекте его влияния на функциональную и архитектурно-планировочную структуру.

При анализе градостроительной ситуации оценивается воздействие непосредственного окружения на объект:

- подходы и подъезды, намечаются входные зоны, вычленяются транзитные пути,

- наличие, этажность и функциональное значение окружающей застройки. При близко расположенной высотной застройке необходимо провести оценку инсоляционного режима, степень затененности объекта ландшафтного проектирования. Например, многие десятилетия вокруг детского сквера им. Я. Свердлова, что на ул. Пискунова была малоэтажная застройка. Солнце беспрепятственно освещало всю территорию, гулять детям и взрослым было тепло и приятно, пространство сквера казалось необъятным. Десять лет назад по западной линии ограждения сквера построили 9-ти этажное, протяженное офисное здание. Результат – здание огромной темной стеной «нависает» над сквером. Пространство сузилось – это теперь не сквер, а «скверик» где мало солнца в послеобеденное время, а после 16.00 огромная тень здания перекрывает весь сквер – темно и не уютно стало в сквере!

- визуальные связи и композиционные оси, направленные на памятники истории и архитектуры (соборы, колокольни), архитектурные и инженерные сооружения (телебашни, башни связи, трубы котельных и производственных предприятий). Например, в настоящее время нет прямой, главной аллеи от Стрелки к собору Александра Невского, соединяющей прямой композиционной

осью два величественных и значимых Российских объекта. Это градостроительная и композиционная ошибка планировки Стрелки.

- раскрытие видов на красивые участки окружающих территорий, особенно это важно при проектировании прогулочных набережных по берегам рек, уникальных архитектурных или культурно-исторических зданий;

- диссонирующие элементы существующей среды, участки незавершенных или неупорядоченных панорам прилегающих территорий,

- наличие и состояние транспортных магистралей и проездов, остановок общественного транспорта.

При проектировании небольшого, локального объекта можно провести хозяйственную оценку территории по типу окружающей застройки и существующих архитектурных и инженерных сооружений. Выполнить обмеры территории и её участков (если нет необходимой документации), выяснить техническое состояние инженерной инфраструктуры и возможность её использования.

При анализе градостроительной ситуации выделяют **социокультурный аспект, функцию объекта**, которая заключается в **определении роли** проектируемого объекта в системе культурно-просветительских учреждений города или района [2]. Для этого необходимо собрать сведения о количестве проживающего населения; составе населения: возраст и демографический состав; положение и размещение основных селитебных зон.

Оценка **по функциональному фактору** определяет пригодность объекта для организации отдыха. Она характеризуется существующими и перспективными видами отдыха, а также качественными и количественными показателями.

Качественные показатели — это виды и формы отдыха, проведение досуга, традиционные праздники, которые существуют на момент оценки или возможны на перспективу. Они определяются количеством отдыхающих, которое принимает или будет принимать оцениваемый объект. Эти данные получают на основе натурного учета существующей посещаемости, анализа

предпочитаемых видов отдыха, потребностей в отдыхе на перспективу. На основе этих данных составляется прогноз развития отдыха, а проектируемая территория оценивается по следующим критериям: количество видов отдыха, которые можно организовать на том или ином участке, удобство подходов к участку (транспортная и пешеходная доступность), наличие дорог и уровень их благоустройства. Возможны и другие критерии, повышающие или понижающие ценность участка с точки зрения возможности организации отдыха (наличие водоемов и родников, труднопроходимых зарослей, заболоченностей и др.) [2].

Анализ градостроительной ситуации позволяет определить **оптимальную для города специализацию** проектируемого объекта. Например, парк или сквер, где выделить расположение основных и второстепенных входов, отметить направление транзитных потоков пешеходов, контингент и возраст посетителей, рекреационную емкость территории с учетом времени года и дня.

Проводя комплексное изучение состояния проектируемой территории и перспектив ее развития, студент формирует базу данных по принятию решения. При этом очень важно прогнозировать развитие отдельных частей объекта. На основании этого прогноза варьируется плотность дорожно-тропиночной сети и других элементов благоустройства и выполняется «Схема дорожно-тропиночной сети» объекта проектирования.

**Материалы по инженерному благоустройству** территории должны отражать:

- тип покрытий существующих пешеходных и автомобильных дорог, площадок, пешеходных путей и тротуаров,
- типы и конструкции водотоков,
- источники водоснабжения, энергоснабжения, канализации, условия присоединения сетей к городским инженерным коммуникациям,
- освещение территории.

Все перечисленные факторы влияют на планировочное решение объекта, пространственную организацию и выбор применяемого ассортимента растений.

### **3.6.3. Природно-климатическая характеристика объекта**

Оценка полученных в ходе работы материалов ведется по следующим направлениям:

1) **Анализ климатических и микроклиматических** характеристик проектируемой территории. Цель подобного анализа:

- разработка мероприятий, устраняющих неблагоприятные воздействия факторов среды;

- максимальное использование факторов, способствующих повышению комфортности отдыха (оптимальное соотношение разных типов пространств, их размещение в зависимости от ветрового и радиационного факторов, подбор соответствующего ассортимента и конструкций насаждений и т.п.).

**Климатические характеристики** – это показатели климата характерные для значительного территориального образования (города, района, области), так же и для проектируемой территории. Они должны отражать:

- минимальную, максимальную и среднюю температуру,
- абсолютную и относительную влажность воздуха по временам года,
- количество осадков, число безморозных дней, глубину промерзания почвы, сроки весенних и осенних заморозков, высоту снежного покрова, направления и силу ветра,
- продолжительность периода вегетации.

Данные по климату можно получить из соответствующих справочников и информационных сайтах сети Интернет, с сайтов администрации города [15].

**Микроклиматические условия** - это характерные особенности данной местности, по которой выполняется проект. Они оцениваются по показателям температуры, влажности воздуха и ветрового режима, а также солнечной радиации. В комплексе эти данные должны обеспечить благоприятные условия для пребывания человека и жизни определенных видов растений. Даже на двух соседних участках эти показатели могут быть разными.

Например, участок, расположенный с краю поселения, всегда испытывает большее ветровое воздействие, чем участок в середине жилого массива, что влияет и на температуру, особенно зимнего периода. Температура воздуха, скорость ветра, влажность также будет отличаться от городских значений, если вы исследуете приречную территорию.

Условия микроклимата в пределах территории объекта меняются в течение дня и сезона года. Так, для открытых пространств в холодное время года наиболее благоприятными являются показатели высоких температур при минимуме ветра, поэтому наиболее ценными считаются склоны южных экспозиций, защищенные от северных ветров и получающие наибольшее количество солнечного тепла. Эти же территории в жару становятся менее комфортными [2].

2) Общая оценка **инженерно-геологических** характеристик территории включает следующее:

- изучение инженерно-геологических условий,
- изучение механических свойств грунтов,
- определение уровня и динамики грунтовых вод,
- изучение влияния неблагоприятных физико-географических процессов,

таких как - оползни, осыпи и др.

3) **Характеристику рельефа** можно описать следующими показателями:

- участки со слабовыраженным рельефом с уклоном до 2 %,
- пологие склоны с уклонами 2-5%,
- участки с уклонами 5-15% и более,
- лощины, овраги и т.д.

В соответствии со структурой рельефа, крутизной и экспозицией склонов могут быть уточнены или определены виды функционального использования отдельных участков объекта проектирования и основа его архитектурно-пространственной композиции. Для этой цели выявляют типичные формы земной поверхности (холмы, овраги, насыпи и др.), которые придают пространственно-планировочной композиции индивидуальные черты и

устанавливают возможности их функционального использования и композиционную роль.

Склоны разной экспозиции работают по-разному: склон южной экспозиции получает больше солнца – здесь весной быстрее сходит снег, просыхает почва, раньше распускается листва. На склоне северной или северо-восточной экспозиции, наоборот, снег лежит дольше, здесь больше влаги, что, возможно, хорошо для засушливого лета.

Нижней Новгород в верхней части города имеет большое разнообразие рельефа. Рельеф нагорной части довольно сложен и характеризуется сильной расчлененностью, где овраги занимают значительную часть, особенно по береговой линии. Эта территории имеют большой потенциал для дальнейшего переустройства под парковые территории.

В целом, нагорная часть находится в пределах Приволжской возвышенности, представляет возвышенное слабохолмистое плато.

В случае невыразительного рельефа его новые формы (холмы, водоемы) могут быть созданы искусственно. Сложный рельеф с участками повышенных уклонов и обрывами может предопределить формирование рельефа объекта приемами террасного построения, а наличие крупного водоема диктует особое функциональное использование территории. Материалы по рельефу и почвам должны подробно отражать колебания рельефа в отметках, уклоны, ориентацию склонов, их освещенность солнцем [2].

Для оценки рельефа территории в проекте необходимо выполнить разрез или несколько разрезов. Существует два типа разрезов – продольный и поперечный разрез.

**Разрез.** Продольный разрез проходит по длине территории, поперечный разрез – в перпендикулярном направлении – по короткой стороне. Выбор типа и направления разреза определяется исходя из существующей ситуации: по линии наиболее характерной для рельефа данного объекта. Если на объекте предполагается выполнение каких-либо работ, связанных с укреплением

склона, террасированием склона или прокладкой дорожно-тропиночной сети, то разрез необходимо выполнить по линии предполагаемых работ.

Для выполнения разреза необходимо внимательно изучить геодезическую подоснову, просмотреть, просчитать и подписать все отметки рельефа.

4) **Изучение почв** приводится с целью определения условий произрастания растений, и при необходимости раздел проектного предложения должен включать разработку системы мероприятий по их улучшению.

**Почва – это самостоятельное естественноисторическое тело**, которое является продуктом деятельности грунта, климата, рельефа местности, живых организмов, грунтовых вод и хозяйственной деятельности человека.

Почвы Нижнего Новгорода разнообразны и зависят от рельефа, климатических условий и растительности. В разных частях города можно выделить разные типы почв:

- дерново-подзолистые почвы;
- серые лесные почвы;
- антропогенные насыпные.

Почвы Нагорной части города подразделяются на:

- светло-серые, легкосуглинистые покровные суглинки;
- серые лесные слабосмытые, легкосуглинистые покровные суглинки;
- серые лесные среднесмытые, средне суглинистые покровные суглинки;
- серые лесные насыпные, иногда с каменистыми включениями, легко- и средне-суглинистые покровные суглинки;
- антропогенные насыпные с каменистыми включениями и прослойками, легко- и среднесуглинистые покровные и делювиальные суглинки, а также строительный мусор;
- комплекс почв крутых склонов Оки и Волги, легко- и среднесуглинистые покровные и делювиальные суглинки;
- почвы овражно-балочного комплекса, легко- и среднесуглинистые, иногда песчаные покровные и делювиально-аллювиальные суглинки.

В нагорной части преобладают почвы легко и средне суглинистые. Супесчаные почвы встречаются редко.

Изучение почв следует начать с анализа имеющейся в литературных источниках информации о почвах проектируемого участка или сопредельных с ним территорий и «Карты почв Нижегородской области» в сети Интернет [16].

В первую очередь следует определить название почв, которое должно содержать все таксономические единицы: тип почвы, подтип, вид, род, разновидность и разряд.

Установление плодородия проводят по содержанию доступных форм элементов питания растений. Эти сведения могут быть получены как из литературных источников, так и путём проведения анализа почв проектируемого участка. При однородном почвенном покрове характеристика почв дается для всего участка. На участках со смешанным рельефом характеризуют каждый выдел, что позволяет установить наиболее приемлемый для каждого выдела ассортимент растительности.

Анализ почвы на обеспеченность питательными элементами проводят по показателям: кислотность (рН), подвижный фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), обменный калий (K<sub>2</sub>O), содержание гумуса (%). При низкой и средней обеспеченности питательными элементами, в проекте следует предусмотреть внесение органических и минеральных удобрений. Для кислых почв необходимо рекомендовать внесение известковых материалов с целью снижения кислотности.

Для определения экологической безопасности возможно привести сведения об уровне содержания в почвах тяжелых металлов, что особенно актуально для городских территорий.

**5) Водоемы.** Работы по оценке водоемов включают: изучение их конфигурации, глубины и площади водной поверхности; затопляемости, заболоченности и рельефа берегов; санитарно-гигиеническое состояние побережья; прибрежно-водной растительности; качество воды и другие характеристики, позволяющие определить возможность рекреационного

использования водоема. Для рек – направление движения, скорость движения, длину реки от истока до данного места, для водоемов – площадь водной поверхности для назначения Водоохраной зоны, о чем речь пойдет далее (см. п.4.1.2).

### **3.6.4. Зоны ограничений от промышленных предприятий**

**Санитарно-защитные зоны от промышленных предприятий.** При проектировании ландшафтного объекта вблизи промышленных и сельскохозяйственных предприятий, автозаправочных станций, автостоянок, высоковольтных линий электропередач, очистных сооружений, свалок необходимо проверить нормативное расстояние санитарно-защитных зон, которые назначаются согласно **санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам - СанПиН [17]**.

Для объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества, выделяемых в окружающую среду токсических и пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов, **устанавливаются минимальные размеры санитарно-защитных зон** радиусом от 1000 до 50 м. – это «грязные» зоны. В этих границах должно быть предусмотрено особое использование территории в виде **санитарно-защитных зон**, которые предназначены для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;

- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;

- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

При проведении АЛА необходимо выяснить, к какому классу относится предприятие, расположенное вблизи вашего объекта проектирования, и по перечню, представленному в СанПиН, определить радиус действия санитарно-защитной зоны и нанести эту зону на АЛА (в виде штриховки или заливки). По существующим нормам и правилам в этой зоне не должно быть долговременного присутствия человека, т.е. зон отдыха, ожидания.

В пределах санитарно-защитной зоны запрещается: размещение жилых и общественных зданий и сооружений; площадок для стоянки и остановки всех видов транспорта; предприятий по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов [17. п.3.8]. Здесь не допускается размещение коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, зон отдыха.

**Эти участки отводятся под санитарно-защитные посадки с нормативным процентом озеленения [17.п.2.28],** которые, в случае их отсутствия, студенту необходимо запроектировать с учетом всех требований.

При проектировании озеленения на **эксплуатируемых кровлях,** расположенных над встроенными гаражами, согласно СанПиН, необходимо предусмотреть санитарно-защитные зоны с радиусом 15 м от вентиляционных шахт и въездов-выездов подземных гаражей [17]. Выявив подобные зоны, их необходимо нанести на план АЛА в виде окружности с центром, расположенным у вентиляционной шахты или въезда в гараж, и выполнить штриховку или заливку этой зоны. Как уже было указано выше, на выделенных территориях не должно быть долговременного пребывания человека, здесь не

должны располагаться площадки для отдыха, лавочки и детские площадки, что следует учитывать при разработке проекта.

Проверке также подлежат автозаправочные станции; взлетно-посадочные площадки вертолетов; радио- и телевышки; здания тепловых станций; линии электропередач высокого напряжения. Все перечисленные объекты имеют свои размеры санитарно-защитных зон (см. Приложение 4).

Выделенные территории санитарно-защитных зон можно использовать под лугопарки, посадки деревьев и кустарников или другие объекты (не входящие в сферу деятельности ландшафтных архитекторов).

Санитарно-защитная полоса защищает население от негативного влияния предприятия: шума, пыли, выброса вредных веществ и назначается от периметра предприятия на ширину соответствующую классу предприятия: от 1000 м. – до 50 м. Поэтому величина территории, которую мы должны проверить, выполняя АЛА, назначается с радиусом в 1000 м. На карте ГИС в радиусе 1000 м от нашего объекта проверяем все предприятия, попадающие в эту зону, и определяем их санитарно-защитные зоны согласно их категориям.

Например, при проектировании парка Дубки в Ленинском районе, 3 предприятия накрывают своими санитарно-защитными зонами северную часть парка. Необходимо показать их на чертеже АЛА. Наши действия – не размещать в этих «грязных» зонах площадки отдыха, детские площадки, увеличить количество устойчивых древесно- кустарниковых насаждений.

Пример размещения санитарно-защитной зоны от нескольких предприятий на объект проектирования показан в Приложении 5.

### **3.6.5. Экологическая оценка состояния территории проектируемого объекта**

В последние годы в связи с ухудшением экологического состояния городских и пригородных территорий, усиления негативного влияния промышленных предприятий, транспорта, увеличением плотности застройки,

все большее значение в АЛД приобретает экологический (природоохранный) фактор.

**Оценка по природоохранному фактору** определяется по устойчивости участков к антропогенному воздействию. В городских условиях — это в первую очередь устойчивость экосистемы к загрязнениям атмосферного воздуха (загазованности и запыленности), воды, почв, физического и визуального загрязнения и т.д., а в природных зонах (лесопарки, зоны отдыха и рекреации, парки, национальные парки) — устойчивость природных комплексов к рекреационным нагрузкам [2].

**В рекреационных зонах** оценке подлежат в первую очередь участки насаждений, различные типы которых имеют разный уровень устойчивости (хвойные насаждения менее устойчивы, чем широколиственные, и др.).

В организации парков и лесопарков природоохранный фактор имеет важное значение, он определяет и регулирует расчетную рекреационную емкость, влияет на организацию видов и форм отдыха и его масштабы (т. е. на функциональное использование объекта), определяет мероприятия по сохранению природных комплексов. Из них наиболее опасными в природоохранном отношении являются пикники и разведение костров на необорудованных площадках, а также собирательство грибов, ягод, лекарственных трав, при которых уничтожаются ценные декоративные растения, нарушается почвенная структура, ведущая к распаду насаждений. Наименее опасными формами отдыха являются зарегулированные дорогой прогулки, спорт на оборудованных площадках, а также климатолечение (воздушные и солнечные ванны на полянах).

При оценке необходимо учитывать те виды воздействия, которые являются наиболее опасными, — вытаптывание, уничтожение и повреждение растений, пожары, мусор [2].

Природоохранный фактор становится ведущим в случаях выделения **особо ценных природных объектов** (с целью их сохранения) — мест гнездования птиц, растительных сообществ, прежде всего красивоцветущих

почвопокровных растений, уникальных деревьев, геологических обнажений, пещер, родников и т. д.

Сохраняя образную целостность растительных группировок, травяного покрова, а также целых лесных массивов, природоохранный фактор тесно связан с эстетическим фактором.

*Экологические показатели городских территорий* должны отражать состояние атмосферы вблизи объекта проектирования (запыленность, загазованность), шумовые характеристики.

*Городской шум* - серьезный фактор, влияющий на жизнедеятельность человека в городских условиях. Во многих случаях уровень городского шума далеко превышает допустимые нормы. За последнее время уровень шума в городах вырос более чем в 2 раза, причем этот процесс все нарастает. Человек безболезненно может переносить громкость не более 35-40 децибел (дБ), в то время как на оживленных магистралях шум достигает 90-100 дБ. При движении троллейбуса возникает шум в 60-70 дБ. От легковых автомобилей - 66-68 дБ, от грузовых автомобилей и мотоциклов - 72-85 дБ, что создает акустический дискомфорт.

Для определения уровня шума на объекте проектирования необходимо воспользоваться шумомером. На современных телефонах можно скачать приложение «Шумомер» и произвести замеры шума вблизи магистрали, в начале объекта, и если шум превышает допустимые нормы, то произвести еще несколько замеров и определить место, где шум снизился до норматива - и располагать там детские площадки и места для тихого отдыха.

Например, Кулибинский парк Нижнего Новгорода расположен между двумя напряжёнными транспортными магистралями – ул. Белинского и ул. М. Горького, где замеры шума примерно одинаковы – 70-85 дБ. Зоны влияния (зоны распространения) шума уходят вглубь парка от каждой магистрали на 60 м.

На чертеже АЛА необходимо отразить эту негативную зону шума - от края транспортной магистрали в обе стороны на 60 м (в масштабе чертежа).

Зона всегда оформляется заливкой или штриховкой. В результате на чертеже АЛА широкая полоса в 60 м от магистрали ул. Горького и 60 м полоса со стороны магистрали ул. Белинского зажимают с двух сторон узкую полосу территории в центре парка – этот остаток с допустимой шумовой нагрузкой – тихая, «чистая» зона – здесь должны располагаться детские площадки и зоны тихого отдыха.

Ширину зоны влияния шума от транспортной магистрали можно рассчитать. Необходимо выйти к автомобильной трассе и сосчитать количество автомобилей, проезжающих в обе стороны за 20 мин. Для большей точности считаем автомобили в разное время рабочего дня: утром в 7.30-8.30, днем и вечером с 17.00-18.30. Выбираем час «пик» - время поездки на работу и с работы большего числа горожан. Полученный среднеарифметический результат умножаем на 3 – получаем количество автомобилей, проезжающих в час. Сумма от 1000 – 1400 авто/час дает ширину распространения шума в 60 м. Далее с помощью пропорции рассчитываем ширину зоны влияния шума.

Например, если по вашим подсчётам получилось 800 авто/час, то приняв искомую ширину зоны влияния, за X, получаем:

$$1400 \text{ маш./ час} = 60 \text{ м}$$

$$800 \text{ маш./ час} = X$$

составляем пропорцию, вычисляем результат:  $X = 34 \text{ м}$

Получили ширину зоны шумового влияния от автомагистрали 34 м. Эту зону отражаем на чертеже АЛА штриховкой (или заливкой) параллельно автодороге с двух ее сторон на всей протяженности чертежа. Пример оформления зоны шумового влияния представлен в Приложении 6. Территория IT кампуса Неймарк окружен магистралью, идущей к метромосту. На чертеже АЛА это голубая широкая полоса идет параллельно дороге с двух сторон.

Для уменьшения шумовой нагрузки на территорию положено вдоль транспортной магистрали высаживать зеленую шумозащитную полосу, желательно из 3 рядов деревьев и кустарников [5], которые высаживаются в шахматном порядке, с понижением высоты в сторону автомагистрали (рис.9).



Рис. 9. Пример двухрядной шумозащитной зеленой полосы

Для защиты от шумовой нагрузки пешеходов при ограниченной площади разделительной полосы между тротуаром и магистралью, возможна посадка быстрорастущих, устойчивых кустарников или травянистых растений.

В отдельных случаях при обосновании устанавливаются специальные шумозащитные экраны.

## **Глава 4. Сбор и обработка материалов предпроектного анализа ВКР**

Работа по выполнению выпускной квалификационной работы – это итоговая самостоятельная работа студента, которая должна продемонстрировать все знания, умения и навыки, которые были приобретены за годы обучения. Сбор и обработка материалов предпроектного анализа должна показать готовность студента к реальному проектированию, связанному с работой над различными ландшафтными объектами. Рассмотрим наиболее частые вопросы и темы, которые встречаются при выполнении ВКР.

### **4.1. Сбор информации с сайтов Интернет источников и геоинформационных порталов**

В настоящее время большим подспорьем в работе студентов по сбору информации при выполнении предпроектного анализа являются информационные сети Интернета, где в свободном доступе представлены тексты справочников, учебников, а также сайты администрации городов, районов и других населенных мест. На сайтах есть вся информация об истории района или города, климатические данные, все необходимые карты и генпланы. Министерство градостроительного деятельности и развития агломераций Нижегородской области постоянно отчитывается о перспективах развития, проектах, новом строительстве жилых и общественных комплексов, новых зеленых зон и объектов озеленения – сайт ГИСОГД НО – Градостроительный портал НО [14] работает в свободном доступе после регистрации и ознакомления с правилами поиска.

В разделе «слои» можно включить все интересующие слои, например, все ЗОУИТ (зоны особого использования территории) на конкретном объекте, кадастр, сети или определить назначение территориальной зоны согласно Правилам землепользования и застройки (ПЗЗ). (См. Приложение 7)

Используя в своей работе текст, таблицы, генплан или фото с сайтов, необходимо соблюдать порядок авторских прав – вы обязательно должны сделать ссылку на источник: в тексте в квадратных скобках указывается порядковый номер упоминания, и под этим же номером источник указывается в в Списке литературы (Список использованных источников). Ссылка в Списке литературы должна начинаться с фамилии автора или с названия статьи. Список литературы оформляется по ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» [18].

#### **4.1.1. Границы проектирования и разрешенные виды деятельности**

По существующим правилам администрация любого города, поселения имеет Устав и Правила землепользования и застройки, содержащие текстовую часть Градостроительных Регламентов и графическую часть: генеральные планы Правил землепользования и застройки, утверждения проектов планировки территории, проектов межевания территории. Для Нижнего Новгорода Правила землепользования и застройки размещены на официальном сайте Министерства градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [19].

**Правила землепользования и застройки осуществляют** систему регулирования земельных отношений, территории города Нижнего Новгорода, основанную на градостроительном зонировании. Например, на генплане обозначены следующие зоны: многофункциональной общественной застройки центрального исторического района; природно-рекреационные зоны; зоны коммунально-обслуживающих объектов и т.д. Каждая зона выделена границами и цветом; обозначена буквенно-числовым значением, например, «зоны парков ТР-3п».

В текстовой части Правил землепользования и застройки по каждой зоне оформлена Статья-Регламент использования и приводятся информация:

- о составе объектов или территорий этой зоны;
- функциональное использование и предназначение зоны;
- разрешенные формы деятельности;
- недопустимые формы деятельности и использования.

Например, Статья 32.7. **Градостроительные регламенты зоны парков ТР-3п.** Территориальная зона ТР-3п выделена для обеспечения правовых условий *сохранения и использования природных объектов в целях отдыха, спорта и проведения досуга населением на обустроенных открытых пространствах. Площадь под зданиями и иными сооружениями, включая проезды, дорожки и площади с твердым покрытием, не может превышать 20%* площади земельного участка территориальной зоны ТР-3п

**Статья 32. Природно-рекреационные зоны.** К природно-рекреационным зонам относятся озелененные территории в границах города, территории, используемые и *предназначенные для отдыха населения, занятий физкультурой и спортом, а также территории, занятые городскими лесами.* Природно-рекреационные зоны *выполняют экологические, природоохранные, санитарно-защитные, рекреационные и эстетические функции.*

На территориях природно-рекреационных зон *не допускается строительство* и расширение действующих промышленных, коммунальных и складских объектов, объектов личного подсобного хозяйства, дачное и жилищное строительство, любые рубки лесов и зеленых насаждений, кроме рубок зеленых насаждений, ограничивающих видимость при организации дорожного движения, и рубок ухода.

*Не допускается деятельность, отрицательно влияющая на экологическую обстановку* и непосредственно не связанная с эксплуатацией объектов оздоровительного и рекреационного назначения.

Другой пример: «Градостроительные регламенты зоны охраняемых природных ландшафтов центрального исторического района» приводится в пункте 4.1. Главы 4 данного пособия.

Таким образом, используя информацию с сайта Правил землепользования и застройки, необходимо для вашего объекта определить территориальную зону использования, ее номер-обозначение; просмотреть границы и градостроительный регламент функционального использования, разрешенные и не допустимые формы деятельности.

**Как в дипломном проекте назначаются границы проектирования объекта?** Есть несколько вариантов. Первый – если у вас заказная работа и Заказчик выдал вам геодезическую подоснову и Техническое задание, то границы объекта проектирования устанавливаются согласно границ собственности объекта, и они должны быть указаны на выданной подоснове и прописаны в Техническом задании. Если объект проектирования имеет площадь менее 2 га, то мы вправе добавить территорию исходя из нормы проектирования объекта ВКР. Обычно это примыкающие к объекту озеленённые территории или территории, которые можно озеленить, даже если это площади перед городскими объектами, например, с помощью современных технологий посадки растений на искусственном основании.

Как уже было сказано выше, в настоящее время границы объектов собственности и разрешенные виды деятельности прописаны в текстовой части Правил землепользования и застройки.

Выполняя инициативную работу, вы самостоятельно назначаете границы проектирования исходя из норм проектирования объекта ВКР, ваших идей и перспективы развития данного района или поселка, для чего вам необходимо собрать дополнительную информацию на сайтах администрации или Министерства градостроительного развития города.

Принцип выделения интересующего вас участка под проект – проведение линии границы – следующий: все, что попадает в зону проектирования, все идет в расчет сметы, т.е. будет построено, посажено, выполнено. Все что остается за линией границы объекта проектирования – останется в сегодняшнем состоянии. Далее вы принимаете решение присоединяя территории пригодные под озеленение.

Департамент градостроительного развития города предоставляет в свободном доступе материалы Генерального плана развития Нижнего Новгорода [20], где можно посмотреть схему функционального зонирования города, границы объектов ОКН, схему развития метрополитена города и др.

#### **4.1.2. АЛА прибрежных территорий. Водоохранная зона и прибрежная полоса**

Если ваш объект находится на берегу водного объекта – реки, озера, водохранилища, моря, – то необходимо изучить Водный кодекс РФ для определения ширины водоохранной зоны и прибрежной полосы, где также есть регламент их использования [21].

При проектировании объектов рекреации вблизи **водных объектов** необходимо провести анализ эксплуатации объекта в соответствии с требованиями Водного кодекса РФ [21], который назначает ширину водоохранной зоны и прибрежной полосы, внутри которых осуществляются дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Водоохранная зона (в дальнейшем - ВЗ) назначается от летнего уреза реки (водного объекта) т.е. от уровня воды в реке летом и идет параллельно водному объекту на всем протяжении. Ширина этой зоны не постоянная, она меняется: от истока до устья постепенно увеличиваясь.

Для определения ширины ВЗ необходимо знать протяженность реки от истока до места проектирования (города или села). Ширина водоохранной зоны устанавливается:

- небольшой речки или ручья при протяженности до десяти километров - в размере 50 метров;

- реки протяженностью от десяти до пятидесяти километров - в размере 100 метров;

- для большой, многоводной реки протяженностью от пятидесяти километров и более - в размере 200 метров.

Например, река Волга имеет общую протяженность 3540 км, Нижний Новгород расположен на расстоянии 700 км от истока реки, следовательно, ширина ВЗ будет равна 200 м.

Назначение водоохранной зоны – защищать водные объекты от загрязнения, от ливневых, талых, грязных вод промышленных сельскохозяйственных предприятий, канализации. Поэтому в границах ВЗ запрещаются: сброс сточных, в том числе дренажных, вод; движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды

По берегам водных объектов кроме водоохранной зоны проходит также прибрежная защитная полоса, имеющая еще более строгие правила использования. Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 30 метров для обратного или нулевого уклона, 40 метров – для уклона до трех градусов и 50 метров – для уклона три и более градуса.

При наличии централизованных ливневых систем водоотведения и сформированных набережных границы прибрежных защитных полос этих

водных объектов совпадают с парапетами набережных, ширина водоохранной зоны на таких территориях устанавливается от парапета набережной.

За пределами территорий городов и других населенных пунктов ширина водоохранной зоны рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и ширина их прибрежной защитной полосы устанавливаются от местоположения соответствующей береговой линии (границы водного объекта), а ширина водоохранной зоны морей и ширина их прибрежной защитной полосы - от линии максимального прилива.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья ВЗ совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина ВЗ озера, водохранилища, с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров.



Рис. 10. Пример правильного выполнения информационного щита для обозначения прибрежной защитной полосы.

Границы ВЗ и прибрежных защитных полос водных объектов должны быть обозначены на местности, чтобы население было информировано о порядке и правилах поведения и использования таких территорий. Для этого на местности устанавливаются специальные информационные щиты (рис.10) с указанием названия охраняемого объекта (водоохранная или прибрежная полоса), размеров зоны охраны и графических изображений по запрещенным

видам деятельности (запрещено: жечь костры, парковать автомобили, рубить лес и т.д.). На генплане проектируемого объекта необходимо указать место расположения таких щитов – это место въезда или входа на территорию водоохраной зоны.

Порядок графического оформления ВЗ и прибрежной полосы на плане АЛА и схеме планировочных ограничений: - наносится линия параллельно урезу воды на расстоянии, определенном для данного водного объекта согласно ВК РФ [21], полученная ВЗ и прибрежная полоса графически выделяется штриховкой или отмывкой синего или голубого цвета. Ширину ВЗ следует учитывать при дальнейшем проектировании и использовать как рекреационную с большим процентом озеленения для отдыха, оздоровления, занятий спортом.

#### **4.2. Архитектурно-ландшафтный анализ территории объектов культурного наследия и садово-паркового искусства**

Объекты культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации имеют особый статус – это зоны с особыми условиями использования территорий [12].

В работе с объектами культурного наследия (далее - ОКН) важное место занимают оценка и формирование исторических парков — памятников садово-паркового искусства, мемориальных и исторических ландшафтов. Их назначение в системе озеленения направлено на формирование эстетического облика городов и целых регионов, они развивают культуру народа и берегают объекты исторического наследия для потомков, а в последнее время активно стало развиваться туристическое направление – ежегодно растет число желающих посмотреть и ознакомиться с красивыми восстановленными усадьбами, садами и парками, узнать историю своей страны.

В начале работы над объектами ВКР, имеющим статус ОКН необходимо получить данные – сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия памятников истории и культуры народов Российской Федерации, где на карте можно определить точное местоположение объекта

ОКН; в Таблице посмотреть номер регистрации в реестре, адрес, полное название объекта, а также паспорт объекта ОКН [22] .

Для работы на территориях **исторического и культурного наследия и садово-паркового искусства** необходимо собрать данные по истории происхождения объекта, его владельцах, времени строительства, назначении и современном использовании. Необходимо произвести поиск архивных материалов, исторических опорных планов и схем, литературных источников, графических источников, что даст основание для разработки концепции проекта.

Особую ценность для исследования представляют графические источники, которые погружают нас в те времена, когда усадьба была центром жизни дворянства, и мы наглядно можем оценить красоту сада и дома, лучше понять быт того времени. К графическим источникам относятся:

- графические материалы, в которых предметом изображения служат проектные поиски, идеи и разработки; эскизы, наброски, проектные чертежи, аксонометрии, перспективы и схемы – все, что предваряет собой процесс строительства, реставрации, ремонта или реконструкции.

- графические материалы - это документы, зафиксировавшие изменения, происходящие со зданиями и сооружениями: натурные рисунки, архитектурные акварели, гравюры, фотографии, обмерные чертежи, художественные произведения, изображающие объекты архитектурного наследия [23]. (Пример выполнения историко-генетического опорного плана см. Приложение 9)

На живописных картинах мастеров 18-19 в. Поленова В. Д., Саврасов А. К., мы видим устройство и мироустройство усадеб, мы заряжаемся эмоциями и энергией от увиденного. Картина Васнецова А. М. (1894 г.) «Ахтырка. Вид Усадьбы.» погружает зрителя в ощущение спокойствия и умиротворения от созерцания красивой усадьбы в знойный июльский день: белоснежный господский дом с колоннами на фасаде стоит на высоком берегу реки, перед ним – большая открытая поляна, залитая солнцем; зеленые куртины липы вырываются из пространства на фоне темного окружающего леса. По этой

картине мы можем оценить планировочное решение, отметить классический стиль архитектуры и композиции, рассмотреть устройство речной пристани, изучить ассортимент растений. Все полученные данные использовать в дальнейшем проектировании.

На картине другого художника - Виноградова С. А. «В усадьбе» радостное настроение возникает от ярких цветников вдоль дорожки: оранжевые настурции, белый душистый табак, разноцветные вьюны, оплетающие стены дома, и высокие, вековые ели, охраняющие покой и уют хозяек дома. Изучая картины мы получаем не только знания об устройстве усадеб, ассортименте растений, применяемых в то время, но и заряжаемся эмоциями, и у нас возникает желание сделать наш проект и сад «точ-в-точ как это было когда-то».

Результатом анализа архивных и натурных исследований является **историко-архитектурный опорный план (ИАОП)**. Это графически выполненный документ, на котором указываются все сохранившиеся подлинные части памятника, а также утраченные и вновь созданные объемно-планировочные элементы. ИАОП является итогом предпроектной исследовательской работы и одним из главных обоснований характера дальнейшего использования территории [2].

В работе над проектом ОКН опорные планы, исторические фотографии выносят на планшеты, а историческую справку размещают в текстовой части пояснительной записки ( см. Приложение 9).

В ходе работы студенту необходимо провести натурное обследование территории, выявить композиционные и эстетические достоинства архитектурно-ландшафтного комплекса. В дальнейшем проектное предложение в части ландшафта должно отражать историческую планировочную и композиционную схему, учитывать основные осевые композиционные направления, выявляющие доминанты, акценты; подчеркивать достоинства ландшафта, растительности, пейзажных картин и видовых точек. Ассортимент растений, малые архитектурные формы должны соответствовать стилю и моде восстанавливаемой исторической эпохи.

Особенно внимательно следует отнестись к оценке существующих деревьев. Необходимо провести тщательную таксацию и инвентаризацию насаждений, выявить особо ценные породы и возможно сохранившиеся экземпляры деревьев той исторической эпохи, которую предстоит воссоздать. Эти деревья необходимо включить в основной экскурсионный маршрут, но обязательно огородить, задать «охранную зону», чтобы сохранить этот ценный экземпляр для потомков. Пример сохранения 200-летнего дуба можно наблюдать в детском Таганском парке Москвы. Огромный дуб бережно сохраняется, выгорожен по кроне красивым металлическим ограждением, рядом установлен информационный щит.

Охраняемые объекты ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства включают: дворцово-парковые ансамбли, усадебные парки и сады, монастырские сады, городские парки, сады городских усадеб. Все перечисленные объекты – это, прежде всего – древесные массивы, которые надо поддерживать, лечить, учитывая их возраст и охранять.

ГОСТ Р 57368-2016 Сохранение произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства [24] устанавливает порядок организации и проведения работ по сохранению культурного наследия. Здесь подробно описаны все действия, необходимые для восстановления садов, ландшафтов, инженерных устройств и водоемов.

*Для определения роли* проектируемого объекта в системе культурно-просветительских учреждений города или района при анализе градостроительной ситуации выделяют **социокультурный аспект, функцию объекта**, которая заключается в сборе сведений о демографическом составе, возрасте населения, посещающего объект; в выборе перспективной программы дальнейшего использования и развития объекта [2].

Необходимо также изучить Градостроительные регламенты использования территории исторического объекта, обратившись к информационным источникам сайта администрации. Приведенный далее

пример одной из статей [19] позволяет принять правильные планировочные решения по объекту:

**Статья 32.1. Градостроительные регламенты зоны охраняемых природных ландшафтов центрального исторического района ТРИ:**

1. Использование земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в границах территориальной зоны ТРИ, регламентируется законодательством Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях, законодательными и иными нормативными правовыми актами Нижегородской области в отношении особо охраняемых природных территорий, а также объектов культурного наследия.

2. До организации особо охраняемой природной территории в порядке, предусмотренном Федеральным законом Российской Федерации от 14.03.1995 N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" (с изменениями), или утверждения границ и режима использования территории объекта культурного наследия использование земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в границах территориальной зоны ТРИ, осуществляется в соответствии с градостроительными регламентами данной зоны.

3. Площадь под зданиями и иными сооружениями, включая проезды, дорожки и площади с твердым покрытием, не может превышать 20% площади территориальной зоны ТРИ. При проектировании зон рекреационно-ландшафтных территорий необходимо руководствоваться Статьёй 32.3.

Разрабатываемая концепция использования исторического объекта, его объемно-пространственная структура должна создавать новое притяжение для жителей и туристов, положительно влиять на развитие комплекса. Для этого в ходе АЛА должны быть выявлены **территории**, кроме исторических зон, для отдыха и питания; прогулок; детских (тематических) игровых площадок; познавательных (экологических) троп, а также места для торговых и сувенирных павильонов; площадки для сбора туристических групп; туалетов; стоянок общественного и индивидуального транспорта.

При выполнении АЛА существующего усадебного комплекса следует помнить, что для дальнейшего успешного экономического развития вновь запроектированный комплекс должен привлекать большое количество

отдыхающих и туристов, а удаленность его от города предопределяет наличие вместительной автостоянки, рассчитанной, прежде всего, на туристические автобусы. Для расчета посещаемости и потребности в автостоянке можно взять уже действующие аналоги (Б. Болдино, Дивеево и пр.). При проведении АЛА необходимо подобрать подходящую открытую площадку, что непросто сделать в условиях ценных парковых насаждений. Поэтому, площадку под автостоянку можно отвести за пределами комплекса в некоторой удаленности, включив её в границы проектирования.

Выполнение проектной документации объектов ОКН регламентируется ГОСТ Р 55935 – 2013 [25], который также необходимо изучить и применить для выполнения рабочих чертежей ВКР.

Таким образом, архитектурно-ландшафтный анализ является универсальным подходом к определению перспективной ценности территорий. Он является заключительным этапом оценки для сравнения всех факторов влияния на объект, в результате которого определяется значимость каждого из них и выделяются доминирующий фактор или их сочетание. Это сложный творческий процесс осмысления каждого участка и объекта в целом, результаты которого ложатся в основу дальнейшего проектирования.

#### **4.3. Архитектурно-ландшафтный анализ вновь строящихся зданий - ландшафтного объекта как части архитектурного проекта**

Совместная работа архитектора и ландшафтного архитектора всегда имеет хороший результат, т.к. в процессе общения и проектирования достигаются главные цели проекта: стилевое единство, функциональная насыщенность, а также разнообразное и максимально-возможное по объему озеленение.

Начиная работать над ландшафтом проектируемого архитектурного объекта, необходимо, прежде всего, ознакомиться с ним: просмотреть видовые картины (графическую подачу проекта), а также внимательно прочесть идею или концепцию проекта, предлагаемую авторами; изучить генплан,

разработанный архитекторами. обращая внимание на то, какое значение авторы придают озеленению и благоустройству в проекте.

Затем подробно изучить чертежи 1 этажа здания: т.к. правильный генплан ландшафтного проекта должен отражать (отметка  $\pm 0.00$  м) – входные вестибюли и подъезды, окна, все выступающие от фасада конструкции и пристройки – т.е. для своего генплана вы должны использовать архитектурный чертеж 1 этажа здания.

Дальше необходимо выполнить все расчеты по количеству проживающих в здании (или комплексе), предполагаемое количество детей (для расчета и размещения детской и спортивной площадки), необходимое количество парковочных мест.

Все эти данные есть в рабочей документации архитектурного проекта. Но если он недоступен, то все расчеты вы выполняете самостоятельно.

Представленный графический материал архитектурного проекта и Презентации (коммерческой презентации для продажи квартир, или сдачи объекта арендаторам) обычно имеет отличное качество, где здание представлено в разных ракурсах, на фоне современного благоустройства и озеленения. Интерес представляют и поисковые материалы авторов (эскизы, зарисовки, схемы). Эти материалы вы можете выносить на планшет или в пояснительную записку, но обязательно указав авторов проекта и ссылку на источник информации.

Выполняя студенческий, инициативный ландшафтный проект, вы можете предлагать различные варианты планировочного, композиционного решения, благоустройства, мест размещения и типов озеленения - на ваше усмотрение.

Но если авторы проекта передали вам материалы и официально заказали проект благоустройства и озеленения данного объекта, то вы вступаете с ними в юридические отношения Заказчик – Исполнитель. В этом случае вы, как Исполнитель обязаны выполнять пожелания авторов (Заказчиков), консультироваться с ними, вносить изменения в ландшафтный проект в

соответствии с видением и идеями авторов (Заказчиков), которые должны согласовывать ваш проект и давать заключение – Рецензию.

#### **4.4. Архитектурно-ландшафтный анализ объектов с эксплуатируемой кровлей**

Тема озеленения эксплуатируемых кровель очень актуальна для России. Активное строительство жилья в последние годы ведется комплексно с возведением многоэтажных жилых корпусов и встроенных или пристроенных паркингов, что экономит дорогую городскую землю и решает вопрос с парковочными местами. Плоские кровли таких сооружений могут использоваться – так создаются эксплуатируемые кровли, которые ландшафтные архитекторы могут и должны озеленять.

При строительстве уникальных общественных комплексов зеленые кровли и сады на искусственном основании становятся обязательным элементом: Ландшафтный парк на искусственном основании Павелецкой площади, березовая роща над паркингом в Доме культуры ГЭС-2 [26], озеленение на искусственном основании Триумфальной площади в Москве.

Зеленая архитектура и зеленые эксплуатируемые кровли - новая парадигма развития города XXI века [27], и ландшафтные архитекторы должны освоить это новое направление развития.

Поскольку в разработку берется готовый архитектурный проект комплекса зданий, то необходимо ознакомиться с предыдущим разделом данного пособия 4.3. «Архитектурно-ландшафтный анализ вновь строящихся зданий - ландшафтного объекта как части архитектурного проекта» и следовать этим рекомендациям.

Проектирование ландшафтного объекта на эксплуатируемой кровле (в дальнейшем – ЭК) начинается по общей схеме работы с ландшафтными объектами - с изучения территории объекта и проведения архитектурно-ландшафтного анализа, включающего:

- натурное обследование и фотофиксацию объекта;

- изучение и анализ природно-климатических и микроклиматических условий;
- анализ экологического состояния и экологических ограничений объекта;
- выявление наличия, состояния инженерной инфраструктуры;
- определение градостроительного положения и перспективы развития района;
- таксацию и инвентаризацию зеленых насаждений на объекте и в ближайшем окружении;
- изучение норм и правил проектирования [28];
- изучение материалов и чертежей архитектурного проекта.

Все эти разделы подробно изложены в данном учебном пособии, а также более подробно в учебном пособии автора Т. В. Киреевой «Архитектурно-ландшафтное проектирование зеленой эксплуатируемой кровли» [29]. Архитектурно-ландшафтный анализ эксплуатируемой кровли и ближайшего окружения необходимо выполнять для определения всех положительных качеств объекта, а также выявления проблем и несоответствий нормативным.

Для выполнения АЛА и дальнейшего проектирования необходимо изучить ГОСТ 58875-2020 «Зеленые стандарты». Озеленение эксплуатируемых кровель зданий и сооружений [30]. Проектирование зеленой эксплуатируемой кровли имеет свою специфику в части посадки растений – для этого используются специальные конструкции и организуется кровельный пирог – все материалы для посадки растений закладываются слоями.

**Нагрузки и воздействия на эксплуатируемую кровлю.** Новым пунктом в АЛА является работа с архитектурно-строительным проектом здания и стилобата, на котором располагается эксплуатируемая кровля. Первым пунктом в профессиональном проектировании необходимо рассчитать несущую способность крыши с учетом всех материалов, конструкций, озеленения и оборудования, снежного покрова и транспорта – более подробно см. п.3.1.1.Нагрузки и воздействия [28] и п.6.2. Зеленых стандартов [30]. Если расчётная суммарная нагрузка эксплуатируемой кровли превышает допустимые

пределы существующей конструкции, то специалистами выполняется проект усиления несущей способности крыши.

В студенческом проектировании мы используем проекты, где эксплуатируемая кровля уже заложена в архитектурно-строительном проекте, и выполненная кровля способна нести нагрузку от озеленения и оборудования, поэтому расчет не делаем.

**Зоны экологических ограничений** на кровле связаны с наличием на ЭК «грязной зоны» от влияния вентиляционных шахт встроенной парковки, радиус отрицательного влияния которых – 15 м, что при полном диаметре в 30 м дает значительное сокращение полезной площади: здесь запрещается устройство детских площадок и зон отдыха. К «грязной» зоне экологического воздействия относится также зона въезда в подземный гараж с радиусом 15 м [31]. Эти зоны в проекте должны озеленяться многолетними травянистыми растениями, кустарниками, посадкой единичных деревьев, поглощающих выхлоп, или устраиваем здесь парковку автомашин, по принципу «грязное с грязным», если предусмотрен их въезд на кровлю.

В АЛА также необходимо определить зоны шумового воздействия и загрязнения от транспортных магистралей и проездов, расположенных вблизи объекта проектирования. Здесь запрещено размещать детские площадки и площадки для отдыха. Используем эти зоны под озеленение, выполняя санитарно-защитную функцию территории объекта.

Зоны экологических ограничений наносятся на схему Архитектурно-ландшафтного анализа в виде штриховок или прозрачных заливок, что представлено на приведенном примере в Приложении 10.

**Инсоляция объекта проектирования** очень важна для выполнения АЛА, т.к. жилые здания - многоэтажные башни-свечки, с встроенными подземными паркингами или объединенные на уровне 2-3 нижних этажей стилобатом – располагаются с минимальным расстоянием друг от друга, что приводит к значительному затенению территории. Поиск открытых солнечных мест для детской площадки, где требования инсоляции – 2,5 часа на 50%

площади территории [32] должны соблюдаться, солнце нужно и для зон отдыха – поиск солнца - главная планировочная задача при проектировании двора на кровле.

Выявление солнечных и затененных мест важно и для правильного подбора ассортимента растений. Длительное воздействие солнца быстро высушивает почву, и растения требуют дополнительного полива. Это относится, прежде всего, к мобильному типу озеленения (вазоны, контейнеры). Но как показывает анализ состояния эксплуатируемых кровель в Нижнем Новгороде, чаще всего на территории ЭК преобладает тень или полутень, что повышает влажность, ухудшает санитарно-эпидемиологическое состояние двора и требует соответствующего ассортимента растений для озеленения.

**Ветровая нагрузка** на территории определяется из условий преобладающих ветров данной местности с учетом микроклиматических значений. Сильный ветер возникает на кровле многоэтажных зданий и террас, между высотными корпусами зданий.

Например, в Нижнем Новгороде в ЖК Атлант-Сити, где на открытом пространстве с малоэтажной застройкой возводят восемь 27-этажных корпусов, объединенных единым трехэтажным стилобатом, ветровая нагрузка на дворовой территории стилобата будет гораздо выше, чем на прилегающих улицах. А на частных террасах, расположенных на 22-ом и 27-ом этажах, – еще сильнее, что необходимо учитывать при функциональном зонировании и планировке территории и террас, размещения оборудования и мебели, при подборе ассортимента растений.

Схему ветровой нагрузки необходимо отразить на чертеже АЛА или, при необходимости, выполнить самостоятельную схему. В проекте необходимо предусмотреть меры по защите от сильных ветров [30, п.3.1.4].

Комплексы зданий с эксплуатируемыми кровлями, как правило, занимают небольшую площадь, и для выполнения ВКР необходимо присоединить прилегающую территорию, на которой также проводится АЛА. Здесь необходимо проследить расположение дорог и местных проездов к

жилому комплексу и в подземный паркинг, рассчитать количество гостевых парковочных мест, выполнить озеленение.

Важное значение для разработки комплекса с эксплуатируемой кровлей имеет **выполнение разреза территории**, проходящего через здание парковки (подземной или в стилобате) с изображением созданных конструкций (контейнеров, зеленых карт, геопластики, пирамид) [29] под озеленение, которое на кровле ограничивается 7-10 годами роста – важно правильно применить масштаб при изображении деревьев!

Разрез начинаем делать в период проведения АЛА, чтобы отразить состояние и рельеф территории и разобраться с конструкциями здания, а заканчиваем – после разработки проектного решения и озеленения. Разрез выносим в нижнюю часть планшета.

Пояснительная записка должна отражать выбранную тему озеленения эксплуатируемой кровли. В Главе 2 «Комплексный предпроектный анализ» необходимо отразить все пункты, указанные выше.

Для разработки проектного решения следует самостоятельно изучить нормативные источники и проектный материал, а также учебники и научные статьи по данной теме.

## **Глава 5. Правила и требования по оформлению архитектурно-ландшафтного анализа выпускной квалификационной работы**

Сбор данных по состоянию участка дипломного проектирования для осуществления АЛА проводится студентом самостоятельно под руководством руководителя выпускной квалификационной работы и отражает степень его подготовленности к инженерной работе, умение проводить сбор и обработку данных, делать выводы и решать, как поставленные задачи, так и выявленные в ходе анализа проблемы, по средствам ландшафтной архитектуры и дизайна.

Выполнение предпроектного анализа объекта ВКР проводится в три этапа:

- **первый этап** осуществляется во время прохождения летней учебной практики по окончании 6 семестра и включает: натурное обследование территории, проведение фотофиксации, сбор материалов и информации, выполнение чертежей АЛА, написание пояснительной записки.

Разработка и оформление чертежей предпроектного анализа и написание ПЗ оформляется в виде «Отчёта» руководителю практики. Это первый самостоятельный опыт выполнения студентом АЛА и написания ПЗ по конкретной теме, которая, чаще всего, отличается от выполненных ранее проектов и тем учебного процесса, поэтому требует дальнейшей доработки.

- **второй этап:** в течении 7-го осеннего семестра чертежи, выполненные в течении летней практики, подлежат контролю и тщательной проверке руководителем ВКР. В этот период студент самостоятельно работает над АЛА ВКР и консультируется со своим руководителем ВКР. При необходимости в чертежи вносятся правки, исправления и изменения. В этот же период идет работа по написанию Пояснительной записки: «Глава 1. Обзор литературных источников по теме ВКР» и «Глава 2. Комплексный предпроектный анализ».

В конце 7 семестра проводится зачет по дисциплине Ландшафтное проектирование как результат выполнения АЛА ВКР. На зачет необходимо

представить согласованные и подписанные руководителем ВКР чертежи АЛА и Пояснительную записку в составе Главы 1. и Главы 2. ;

- **третий этап:** в течении 8 семестра идет работа над проектным решением ВКР, а графическое оформление – 4 планшета выполняются после разработки генплана и его фрагмента; проекта цветника; выполнения рабочих чертежей. Раздел АЛА занимает первый планшет, здесь размещаются: два ситуационных плана, фотофиксация, сводный чертеж АЛА, две схемы функционального зонирования, таблица «Баланс территории», условные обозначения.

### **5.1. Графическое оформление материалов архитектурно-ландшафтного анализа ВКР**

Собранные и обработанные материалы предпроектного анализа ВКР графически отображаются на плане АЛА, чертежах АЛА, а также в «Главе 2. Комплексный предпроектный анализ».

В состав комплекта чертежей АЛА ВКР входят:

1. Ситуационный план в масштабе города. Ситуационный план в масштабе района – выносим на планшет.
2. Схема существующего функционального зонирования. Схема проектируемого функционального зонирования - выносим на планшет.
3. Схема планировочных ограничений.
4. Схема пешеходных и транспортных связей.
5. Схема инсоляционного режима.
6. Схема композиционных и визуальных связей.
7. Архитектурно-ландшафтный анализ – выносим на планшет.
8. Фотофиксация – презентационные фото выносим на планшет, рабочие фото размещаем в тексте Пояснительной записки – «Глава

2.Комплексный предпроектный анализ».

Сводный чертёж АЛА выполняется в масштабе меньшим чем основной Генплан проекта, но достаточным, чтобы все элементы его хорошо читались с расстояния 3-х метров членами государственной аттестационной комиссии.

Выполнение АЛА и его состав описан выше в данном пособии. Главное, на что необходимо обратить внимание еще раз: АЛА – это схема, отражающая состояние города (поселка), транспорта, ландшафта, озеленения и всех негативных зон влияния, которые изображаются штриховкой или заливкой на всю ширину влияния, а не только линией-границей! Часто эти зоны накладываются друг на друга, или частично заходят друг на друга, - в этом нет ошибки. Студентов часто смущает «не читаемость» этих мест на АЛА, но в этом и есть смысл – передать напряженное экологическое состояние городских антропогенных участков! По чертежу АЛА ничего не строят! Чертеж АЛА отражает исходную ситуацию и степень профессионального подхода студента к своей работе! (см. Приложение 4, 5)

## **5.2. Выполнение текстовой части АЛА Пояснительной записки выпускной квалификационной работы**

В объеме проведения АЛА ВКР предусмотрено выполнение двух глав ПЗ: Глава 1. и Глава 2.

**«Глава 1. Обзор литературных источников по теме ВКР»** включает четыре темы, которые необходимо раскрыть:

1. Текст отражающий основные проблемы объектов данной тематики, их пути решения с помощью приемов ландшафтной архитектуры, новых технологий и материалов, озеленения и решения социальных задач.

2. Необходимо привести данные и нормы из нормативных источников, связанные с темой ВКР, а также с функциональными объектами, которые будут использованы в проекте, например, - детские и спортивные площадки и их устройство; инженерные решения по укреплению склонов или берегоукрепления; озеленения эксплуатируемых кровель; объектов ОКН. Если объект проектирования напрямую связан со сложными инженерными

действиями, новыми технологиями и т.д., то эти вопросы проектирования и применения технологий описываются подробно в Главе 4. «Инженерное благоустройство и технология организации работ».

Задача написания Главы 1. - показать знания студента в оценке объекта и его умения работать с нормативной и профессиональной информацией.

3. В Главе 1 необходимо отразить умение студента отобрать и продемонстрировать современные тенденции и приемы разработки аналогичных ландшафтных объектов отечественного и зарубежного опыта. Описание объектов должно отражать: название объекта, страну, год строительства, авторский коллектив, идею проекта, описание объекта через постановку проблемы и путей решения. Текст описания должен продемонстрировать степень владения профессиональным языком, логику и связанность повествования, умение выражать свои мысли.

Описание каждого аналога начинаем с новой строки (не выносим название аналога как заголовок!), название объекта выделяем жирным шрифтом и продолжаем далее обычным шрифтом. В тексте вставляем фото объектов с помощью команды «Таблица» на 2 столбца и 2 строки. Подпись под каждым фото выполняем 12 шрифтом (Рис. 1. Вид на окрестности...). В тексте ссылаемся на рисунок. Все фото, рисунки и схемы должны иметь ссылки на источники.

4. **Выводы по Главе 1.** В конце Главы 1 делаем выводы: несколько (3-7) предложений, отражающих смысл текста, а также проблему (проблемы) данного типа объектов, что предстоит решить в ходе проектирования. Общий объем текста Главы 1 - не более 30 страниц. Весть текст ПЗ выполняем шрифтом Times New Roman 14 с межстрочным интервалом 1.5 строки.

**«Глава 2. Комплексный предпроектный анализ»** Пояснительной записки включает следующие обязательные пункты:

2.1. Историческая справка

2.2. Градостроительный анализ

2.2.1. Градостроительная ситуация

2.2.2. Анализ существующего функционального зонирования

2.2.3. Анализ пешеходного и транспортного движения

2.2.4. Анализ существующих планировочных ограничений

2.2.5. Анализ инженерных коммуникаций

2.3. Анализ природного комплекса

2.3.1. Природно-климатические условия

2.3.2. Почвенно-грунтовые условия, рельеф

2.3.3. Характеристика существующей растительности (до 10 стр.)

Ландшафтная таксация и (или) инвентаризация насаждений (Ведомость инвентаризации на всю территорию, или на фрагмент территории, включающая до 50 деревьев). Обычно, в описание включаются следующие подпункты:

2.3.3.1. Общая характеристика насаждений, территории объекта и древесно-кустарниковой растительности

2.3.3.2. Анализ существующего состояния территории объекта и его насаждений

2.3.3.3. Анализ существующего состояния древесно-кустарниковой растительности на участках (выделах) №: 1-....

Более подробно см. [8, 9]

2.3.4. Санитарно-гигиеническое и экологическое состояние территории.

Текст каждого подпункта Пояснительной записки подробно рассмотрен в этом учебном пособии: см. п.3.5.1. – п.3.5.5. а также 4.1. - 4.4.

**Выводы по Главе 2** должны содержать 3 – 7 пунктов, отражающих основные проблемы территории, планировки, экологии, озеленения и др., которые будут решены в ходе дальнейшего проектирования, а также достоинства территории, которые необходимо усилить и подчеркнуть.

В текст Главы 2 выносим графические материалы в раздел 2.1. Историческая справка; рабочую фотофиксацию, отражающую градостроительную и транспортную ситуацию; проблемы и недостатки территории, благоустройства и озеленения. Объем текста Главы 2. - 20-30 стр.

Более подробно работа над выполнением ВКР описана в «Методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки Ландшафтная архитектура» [33].

Таким образом, выполненная графическая часть архитектурно-ландшафтного анализа – чертежи АЛА и сводный чертеж АЛА; Глава 1. и Глава 2. Пояснительной записки формируют и обосновывают важный этап выполнения ландшафтного проекта: выявляют и фиксируют существующее состояние объекта; вскрывают главные и второстепенные проблемы, закладывая их в новое проектное решение, в идею проекта – это основа профессионального подхода студента - будущего ландшафтного архитектора к решению поставленных задач в области ландшафтного проектирования.

## Заключение

Учебное пособие «Архитектурно-ландшафтный анализ в ландшафтном проектировании» разработано с целью дать системный материал теоретического и практического свойства для выполнения студентами предпроектного анализа на основе освоенных компетенций по анализу и дальнейшему проектированию современных ландшафтных объектов.

В пособии представлен 20-летний опыт обучения студентов по основным дисциплинам направления подготовки Ландшафтная архитектура и руководства выпускными квалификационными работами.

Это третье по счету учебное пособие по данной теме. Первое издание состоялось в 2008 г. и включало методические указания по выполнению фотофиксации - «Архитектурно-ландшафтный анализ. Часть 1: Фотофиксация» [4]. Здесь были приведены основные требования по проведению натурного обследования с расширенными приёмами проведения фотофиксации, выбора места съемки и освещенности, правила построения кадра.

Второе издание методические указания «Архитектурно-ландшафтный анализ. Часть II» (2008 г.). Оно вообрало в себя все этапы выполнения предпроектного анализа: теорию и практику, перечень необходимых действий по сбору и изучению информации, нормативных источников, перечень графических материалов и чертежей, порядок написания Пояснительной записки.

В 2016 году обе части «Архитектурно-ландшафтного анализа» были переизданы в электронном виде и сейчас находятся на сайте библиотеки ННГАСУ [34, 35].

За прошедшие десять лет многое изменилось: в наступивший век цифровизации стали доступны правовые, нормативные и картографические ресурсы городской администрации, а также новые нормы проектирования, что значительно облегчает поиск информации, увеличился её объем, а также расширились темы ВКР: - объекты ОКН, зеленые и эксплуатируемые кровли, совместные проекты с архитекторами; изменился перечень разрабатываемых

чертежей, их содержание. Это стало поводом выпустить новое издание учебного пособия «Архитектурно-ландшафтный анализ ландшафтного проектирования», его объем увеличился в 4 раза, приведены Приложения с образцами работ студентов, Словарь основных терминов.

Надеюсь, издание будет полезным!

## Словарь основных терминов

**Акватория** - водное пространство в пределах естественных, искусственных или условных границ;

**Антропогенный объект** - объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов;

**Аллея:** Свободнорастущие или формованные деревья, высаженные в один или более рядов по обеим сторонам пешеходных или транспортных дорог.

**Ампельные растения:** Растения, выращиваемые в подвесных кашпо, горшках, вазонах и корзинах.

**Аэрация:** Проветривание территорий городских и сельских населенных пунктов, поселков и их частей (дворов, кварталов, улиц, площадей и т.д.).

**Благоустройство территории:** Комплекс мероприятий по инженерной подготовке к озеленению, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, направленных на улучшение функционального, санитарного, экологического и эстетического состояния участка.

**Вертикальное озеленение** - озеленение пространства у вертикальных плоскостей зданий и сооружений, оград, арок, пергол, колонн, обелисков, вазонов и тому подобных элементов вьющимися, лазающими, ниспадающими растениями, способными принимать разнообразные формы в соответствии с поверхностью объектов, строением опорных конструкций в декоративных целях и для защиты от перегрева, шума, ветра.

**Водно-болотные угодья:** районы болот, фёнов, торфяных угодий, водоемов естественных или искусственных, постоянных или временных, стоячих или проточных, пресных, солоноватых или соленых, а также не морских акваторий, глубина которых при отливе не превышает 6 м.

**Водные ресурсы** - поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы;

**Водный объект** - природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима;

**Водоемы** (озера, пруды, обводненные карьеры, водохранилища); реки, ручья, канала, озера, обводненного карьера - по среднемноголетнему уровню вод в период, когда они не покрыты льдом; **Водотоки** (реки, ручьи, каналы);

**Водно-зеленый городской каркас:** система соединенных определенным образом водных и зеленых пространств, интегрированных в планировочную структуру городов и прилегающих к ним территорий, позволяющая установить непрерывные биологические связи и обеспечить движение флоры и фауны.

**Габитус** (внешний вид, облик): Облик растения, определяемый совокупностью внешних морфологических признаков, характерными особенностями роста и развития растения.

**Газон:** травяной покров, создаваемый посевом семян специально подобранных трав, являющийся фоном для посадок и парковых сооружений и самостоятельным элементом ландшафтной композиции

**Густота посадки:** число растений, высаженных на единицу площади.

**Грунт** - поверхностный слой земли, состоящий из минеральных и (или) органических веществ  
**вечномерзлый грунт** - грунт, находящийся в криогенном (мерзлотном) состоянии более трех лет подряд;

**Дождевой сад:** элемент озеленения, представляющий собой пониженный участок рельефа, где собирается дождевая вода с крыши, с дороги, улицы, позволяющий воде впитаться в землю.

**Дренажные траншеи** (канавы), биодренажные канавы: Биологическая система очистки воды от загрязнений при помощи песчано-гравийного фильтрационного слоя, отводящая стоки на уровень грунтовых вод

**Дренажные воды** - воды, отвод которых осуществляется дренажными сооружениями для сброса в водные объекты;

**ЗОУИТ** зоны особого использования территории, назначаемые по ЗК РФ Статья 105. Виды зон с особыми условиями использования территорий, куда входят 28 видов: зоны охраны объектов культурного наследия; охранная зона: объектов энергетики; железных дорог; трубопроводов; аэродромов; особо охраняемой природной территории природного заповедника, национального парка, природного парка, памятника природы; водоохранная зона и т.д

**Естественная экологическая система** - объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее элементы взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществом и энергией;

**Живая изгородь:** свободнорастущие или формованные кустарники, реже деревья, высаженные в один или более рядов, выполняющие декоративную, ограждающую или маскировочную функцию.

**Защитное ограждение:** инженерное средство физической защиты, предназначенное для исключения случайного прохода людей, животных, въезда транспорта, препятствующее проникновению нарушителя на территорию охраняемого объекта.

**Зеленые насаждения:** совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории.

**Инфильтрующие резервуары:** система водоотведения, состоящая из дождеприемного колодца, из которого через перелив и песчано-корневой фильтр вода направляется в камеру подземного резервуара с последующей фильтрацией в почву.

**Клумба:** цветник правильной геометрической формы плоского или повышающегося к центру профиля, один из основных элементов цветочного оформления архитектурно-ландшафтных объектов

**Ковровые растения:** низкие декоративно-лиственные или обильно цветущие травянистые растения, каждое из которых в массе дает поверхность определенного цвета.

**Компоненты природной среды** - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

**Крыша** — это верхняя ограждающая конструкция здания, выполняющая несущие, гидроизолирующие и теплоизолирующие функции.

**Кровля** — это верхний элемент крыши (покрытие), предохраняющий здание от всех видов атмосферных воздействий. Озеленение выполняют на кровле здания, не затрагивая внутреннюю конструкцию крыши.

**Кровельное озеленение:** Озеленение с частичным или полным покрытием крыши растительным слоем с предусмотренной инженерной подготовкой (интенсивная, экстенсивная и т. д.).

**Ландшафтная архитектура** - направление Архитектуры и Градостроительства по формированию открытых пространств, взаимодействия природных и искусственных элементов среды жизнедеятельности .

**Луговой газон:** газон или улучшенный естественный травяной покров, содержащийся в режиме луговых угодий, допускающем хождение, игры и отдых на траве.

**Малые архитектурные формы:** искусственные элементы садово-парковой композиции: беседки, ротонды, перголы, трельяжи, скамейки, арки, скульптуры из растений, киоски, павильоны, оборудование детских площадок, навесы и другие.

**Микроклимат:** климат приземного слоя воздуха отдельных участков территории или надземной поверхности, размерностью до первых сотен метров, обусловленный особенностями подстилающей поверхности, рельефа, застройки, озеленения и водоемов и другими различиями.

**Микроклиматический комфорт:** условия, характеризующиеся такими параметрами климатических и биоклиматических показателей, которые при их совместном воздействии на человека обеспечивают его оптимальное психофизиологическое состояние, отсутствие напряжения систем терморегуляции, безопасные условия для жизнедеятельности, а также способствуют пребыванию на открытом пространстве.

**Негативное воздействие вод** - затопление, подтопление или разрушение берегов водных объектов.

**Одерновка:** создание травяного покрова с помощью естественной или рулонной дернины.

**Окружающая среда** - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;

**Природная среда** (далее также - природа) - совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов;

**Природный объект** - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства;

**Природно-антропогенный объект** - природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение;

**Природный комплекс** - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками;

**Природный ландшафт** - территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов

рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях;

**Почвопокровные растения:** группа стелющихся низкорослых травянистых и кустарниковых растений, обладающих вегетативной подвижностью, способных к активному захвату новой площади и удержанию ее за собой. [ГОСТ 28329

**Партерный газон:** газон, создаваемый в наиболее парадных местах объекта озеленения, однородный по окраске, густоте и высоте травостоя.

**Приствольная лунка:** верхний горизонт посадочной ямы, обнесенный по периметру земляным валиком, устраиваемый для каждого растения или общий для группы растений.

**Проницаемое покрытие:** покрытие тротуаров, дорог, велосипедных дорожек и стоянок автомобилей, частично пропускающее воду и воздух, обеспечивающее более равномерное и эффективное поглощение осадков

**Полоса земли вдоль береговой линии** (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначена для общего пользования

**Рекреационная нагрузка** — это показатель антропогенного воздействия, определяемый количеством отдыхающих на единицу площади с учётом времени их пребывания на объекте рекреации и вида отдыха.

**Сточные воды** - дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, сточные воды централизованной системы водоотведения и другие воды, отведение (сброс) которых в водные объекты осуществляется после их использования или сток которых осуществляется с водосборной площади.

**Цветник:** участок геометрической или свободной формы с высаженными одно-, дву- или многолетними цветочными растениями.

**Шпалера:** неширокая полоса из низкорослых кустарников, многолетников или однолетников, окаймляющая газоны, площадки, дорожки, цветники.

**Шум. Допустимый уровень шума:** Уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов его организма, чувствительных к шуму. Уровень звука (эквивалентный уровень звука) измеряется в децибелах дБА

**Эксплуатируемая кровля:** Специально оборудованная крыша здания, предназначенная для использования, например, в качестве зоны отдыха, размещения спортивных площадок, озеленения, автомобильной дороги, автостоянок, транспорта над подземными паркингами, на стилобатах, и т.д. предусмотренная для пребывания людей, не связанных с обслуживанием инженерных сетей здания.

**Элементы благоустройства для повышения микроклиматического комфорта территории:** Элементы благоустройства, способствующие повышению микроклиматического комфорта (в том числе элементы температурного комфорта, ветрозащитные элементы, элементы для защиты от солнца, дождя, снега, элементы, регулирующие влажность и т.д.).

**Элементы благоустройства территории:** декоративные, технические, планировочные, конструктивные устройства, растительные компоненты, различные виды оборудования и оформления, малые архитектурные формы, некапитальные нестационарные сооружения, наружная реклама и информация, применяемые как составные части благоустройства.

## Список литературы

- 1 **ГОСТ Р 71473-2024. Ландшафтная архитектура** территорий городских и сельских поселений. Термины и определения: национальный стандарт Российской Федерации : утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.07.2024 N 975-ст. : дата введения 2025-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2025. – 15 с. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data/832/83215.pdf>. – Текст : электронный.
2. **Теодоронский, В. С.** Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры : учебник для студентов высших учебных заведений / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова ; под редакцией В. С. Теодоронского. – Москва : Академия, 2006. – 352 с. – ISBN 5-7695-2436-7.
3. **Техника безопасности при прохождении учебной и производственной практики** : методические указания для бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 250700.62 «Ландшафтная архитектура» / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет ; составитель О. П. Лаврова, М. А. Коровина, И. О. Митянин, Д. Б. Жесткова, О. П. Уварова. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – 26 с.
4. **Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтный анализ. Ч. I. Фотофиксация** : методические указания по выполнению курсового и дипломного проектирования по предмету «Ландшафтное проектирование» для студентов специальности 250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство» / Т. В. Киреева ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2008. – 24 с.
5. **Горохов, В. А. Городское зеленое строительство**: учебное пособие для архитектурных и строительных специальностей вузов / В. А. Горохов. – Москва : Стройиздат, 1991. – 409 с. – ISBN 5-274-00737-6.
6. **СП 51.13330. 2011. Защита от шума** : свод правил : утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. N 825 : актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 : дата введения 20 мая 2011 г. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 74 с.
7. **СНиП П-12-77. Защита от шума. Часть II. Нормы проектирования** : утвержден постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 14 июня 1977 г. № 72 : дата введения 1 июля 1978 г. – Москва : Стройиздат, 1978. – 51 с.
8. **ГОСТ 20444-2014. Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики**: межгосударственный стандарт : введен в действие Приказом Росстандарта от 18.11.2014 № 1640-ст : [редакция от 23.12.2022]. – Москва: Стандартинфо, 2019. – 26 с. – URL: [https://metrolog-spb.ru/wp-content/uploads/gost\\_20444-2014.pdf](https://metrolog-spb.ru/wp-content/uploads/gost_20444-2014.pdf).
9. **Александрова, А. С. Обследование состояния зеленых насаждений по методу ландшафтной таксации** : учебное пособие / А. С. Александрова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2023. – 127 с. – ISBN 978-5-528-00532-4.
10. **Лаврова, О. П. Обследование состояния зеленых насаждений по методу инвентаризации**: учебное пособие / О. П. Лаврова, А. С. Александрова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020, 87 с. – ISBN 978-5-528-00385-6.
11. **ГОСТ 21.204-2020 Условные графические обозначения и изображения** элементов генеральных планов и сооружений транспорта. Межгосударственный стандарт Дата введения – 2021-01-01.– URL :<https://surviva.ru/wp-content/uploads/2022/05/GOST-21.204-2020-uslovnnye-graficheskie-oboznacheniya-i-izobrazheniya-elementov-generalnyh-planov.pdf>– Текст : электронный.
12. **СП 42. 13330. 2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений** : свод правил : утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-

коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр : актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* : [редакция от 31.05.2022]. – Москва: Росстандарт, 2017. – 125 с.

**13. Ковалева, Ю. М. Архитектурно-ландшафтная организация территории жилого микрорайона:** учебно-методическое пособие / Ю. М. Ковалева; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 42 с.

**14. ГИСОГД НО. Портал государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Нижегородской области.** . – URL : <https://gisogdno.ru/>

**15. ТСН 23-301-97. Строительная климатология для пунктов Нижегородской области :** территориальные строительные нормы Нижегородской области. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data1/5/5323/>. – Текст : электронный.

**16. Карта почв Нижегородской области.** – Текст : электронный // Министерство имущественных и земельных отношений Нижегородской области / Деятельность. – URL: <https://minimu.nobl.ru/activity/52825/>.

**17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.984-00.** Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест : санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. – Москва : Минздрав России, 2001. – 120 с.

**18. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись.** Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Национальный стандарт РФ. Введен в действие 03.12.2018 г. №1050-ст. – URL: <https://ifap.ru/library/gost/701002018.pdf>

**19. Правила землепользования и застройки города Нижнего Новгорода, 2023.** – URL: [https://admgor.nnov.ru/uploads/editor/ce/0b/приказ\\_итог\\_\(файл%20отображения\)%20\(11\).pdf](https://admgor.nnov.ru/uploads/editor/ce/0b/приказ_итог_(файл%20отображения)%20(11).pdf).

**20. Департамент градостроительного развития и архитектуры :** официальный сайт администрации города Нижнего Новгорода. – URL: <https://admgor.nnov.ru/structure/12>. – Текст : электронный.

**21. Российская Федерация. Законы. Водный кодекс Российской Федерации** от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ [принят Государственной Думой 12 апреля 2006 года : одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 года] : [редакция от 08.08.2024]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

**22. Открытые данные Министерства культуры России.** Сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. – URL: <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn>. – Текст : электронный.

**23. Качемцева, А. А. Классификация графических источников** в контексте реставрации историко-архитектурного наследия / А. А. Качемцева. – Текст : электронный // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2023. – № 2(64). – С. 135-145. – DOI 10.52409/20731523\_2023\_2\_135. – EDN VYOAYE. – URL: <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn>. – Текст : электронный.

**24. ГОСТ Р 57368-2016 Сохранение произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства:** разработан -ФГУП ЦНРПМ) : утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2016 г. n 2069-ст. – URL <https://ohranatruda.ru/upload/iblock/91f/4293748602.pdf>.

**25. ГОСТ Р 55935 – 2013. Состав и порядок разработки научно-проектной документации** на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия — произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства: национальный стандарт : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2013 г. N 2417-ст – URL : [https://okn.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub\\_1557218.pdf](https://okn.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1557218.pdf) . – Текст : электронный.

- 26. Киреева, Т. В. К вопросу об озеленении общественных пространств на эксплуатируемых кровлях Москвы / А. В. Щекина, Т. В. Киреева // Ландшафтная архитектура. Актуальные вопросы науки и практики: материалы XX Всероссийской научно-практической конференции : сборник трудов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2024. – С. 72-75. – ISBN 978-5-528-00576-8. – URL: [https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/landscape\\_arch/877678.pdf](https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/landscape_arch/877678.pdf). – Текст : электронный.**
- 27. Киреева, Т. В. Зеленые кровли – вызов времени в парадигме устойчивого развития городов / Т. В. Киреева // Ландшафтная архитектура. Актуальные вопросы науки и практики : материалы XX Всероссийской научно-практической конференции : сборник трудов / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2024. – С. 20-23. – ISBN 978-5-528-00576-8. – URL: [https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/landscape\\_arch/877678.pdf](https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/landscape_arch/877678.pdf).**
- 28. СП 17.13330.2017. Кровли: свод правил : утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 мая 2017 N 827/пр : актуализированная редакция СНиП II-26-76 : дата введения 1 декабря 2017 г. : [редакция от 06.12.2023]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный**
- 29. Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтное проектирование зеленой эксплуатируемой кровли : учебное пособие / Т. В. Киреева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Изд. Триумф, 2024. – 180 с. : ил. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-902633-15-0. – DOI 10.29039/978-5-902633-15-0-180-2024.**
- 30. ГОСТ Р 58875-2020. «Зеленые» стандарты. Озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. Технические и экологические требования : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 мая 2020 г. № 245-ст : дата введения 2020-06-01. – Москва : Стандартинформ, 2020. – 47 с.**
- 31. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов : санитарные правила и нормативы. – Москва : Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001. – 43 с.**
- 32. СанПиН-2.2.1-2.1.1.1076-01. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий : санитарные правила и нормы. – URL: <https://stroyexpress24.ru/wp-content/uploads/СанПиН-2.2.1-2.1.1.1076-01>. – Текст : электронный.**
- 33. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению подготовки 250700.62 «Ландшафтная архитектура» / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. ; сост. О.П. Лаврова, О.Н. Воронина, Т.В. Киреева, Д.Б. Жесткова – Н. Новгород : ННГАСУ, 2014. – 43 с.**
- 34. Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтный анализ : учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ по дисциплине "Ландшафтное проектирование" для обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура. Часть 1. Фотофиксация / Т. В. Киреева ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2016. – 1 CD ROM. – URL: <http://catalog.nngasu.ru/MarcWeb2/>.**
- 35. Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтный анализ : учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ по дисциплине "Ландшафтное проектирование" для обучающихся по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура. Часть 2 / Т. В. Киреева ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2016. – 35 с. : ил. – 1 CD ROM. – URL: <http://catalog.nngasu.ru/MarcWeb2/>.**

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

# Приложение 1. АЛА первого ландшафтного проекта. Ручная графика

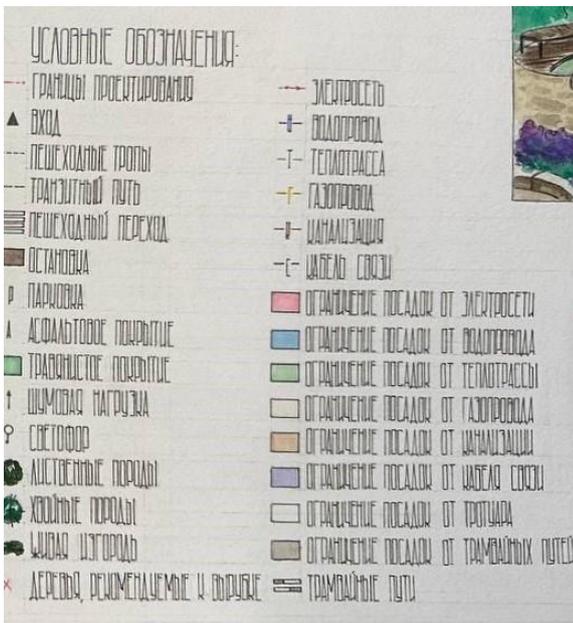
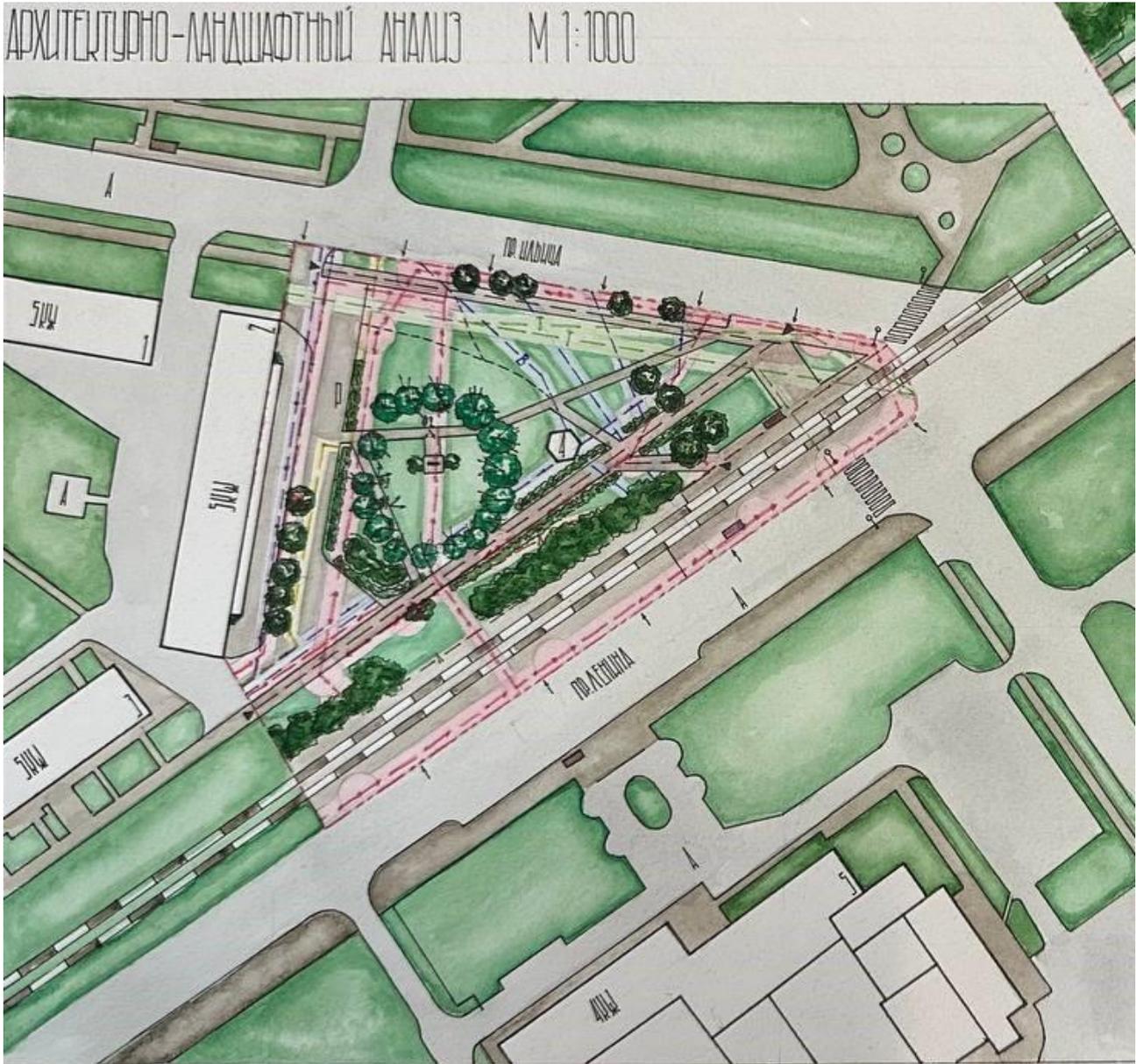


Рис. П-1. АЛА проекта 2 курса.

Показано:

1. Границы проектирования (штрих пунктирная красная линия по ГОСТ должна быть толще)
2. Объекты озеленения в границах проектирования должны быть более насыщенного зелёного цвета, а зелень окружения – слабее
3. Необходимо выделить разным цветом здания разного типа (жилые, торговые, производственные, объекты образования и т.д.)
4. Выделить линии инженерной инфраструктуры
5. Указать пешеходные переходы и улицы

**Приложение 2. Ситуационные планы в масштабе города. Ситуационный план в масштабе района.** Красным цветом выделена зона проектирования. «Объект культурного наследия «Опора ЛЭП конструкции инженера Шухова В. Г. в городе Дзержинске» (студ. Мынарева А. С., 2022 г.)



**Условные обозначения**

- Граница объекта проектирования - Рекреационная зона возле «Опоры ЛЭП конструкции инженера Шухова В. Г.
- Территория г. Дзержинска
- Территория поселков
- Озелененные территории общего пользования



**Приложение 3. Схема существующего и проектируемого функционального зонирования «Объект культурного наследия «Опора ЛЭП конструкции инженера Шухова В. Г. в городе Дзержинске» (студ. Мынарева А. С., 2022 г.)**

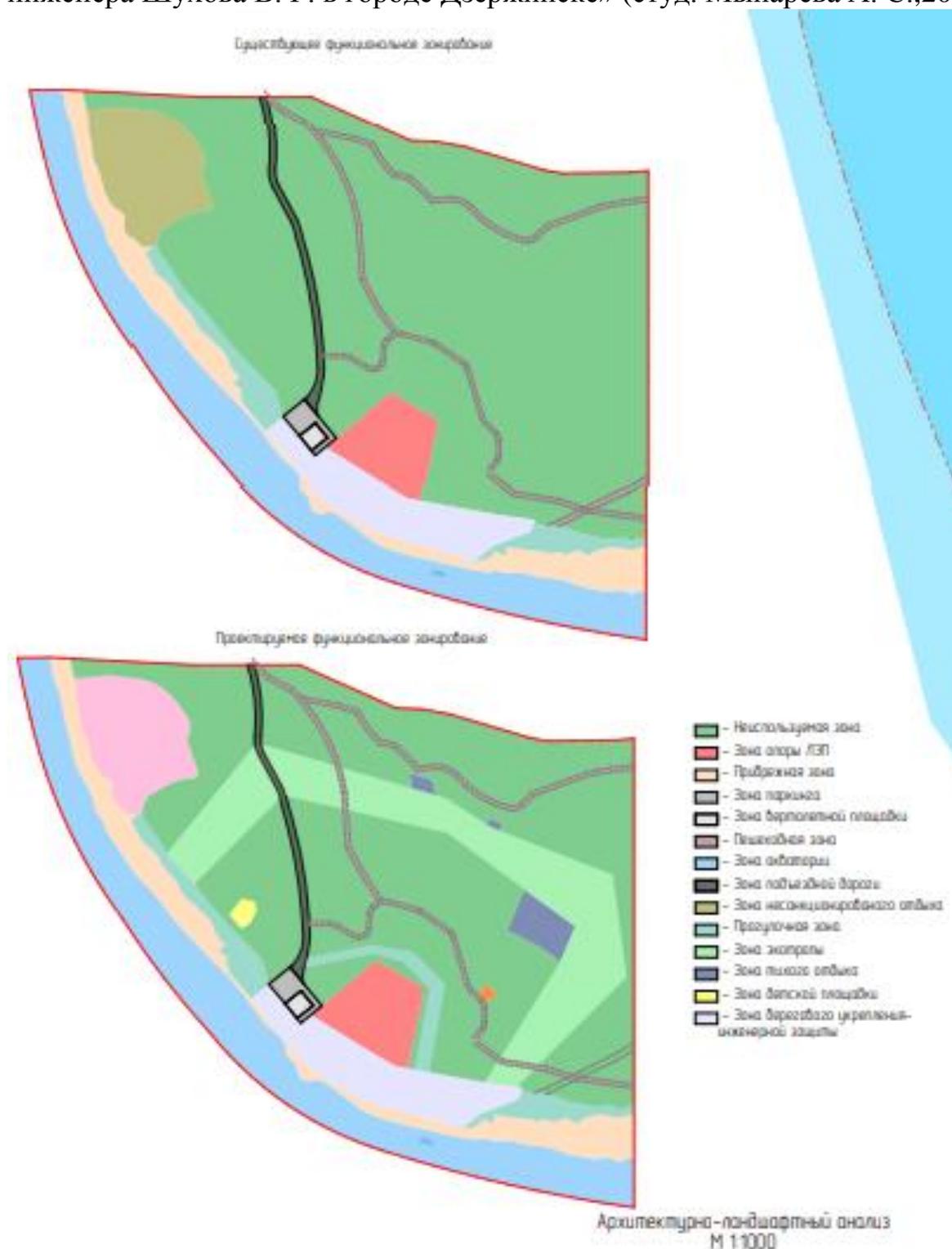
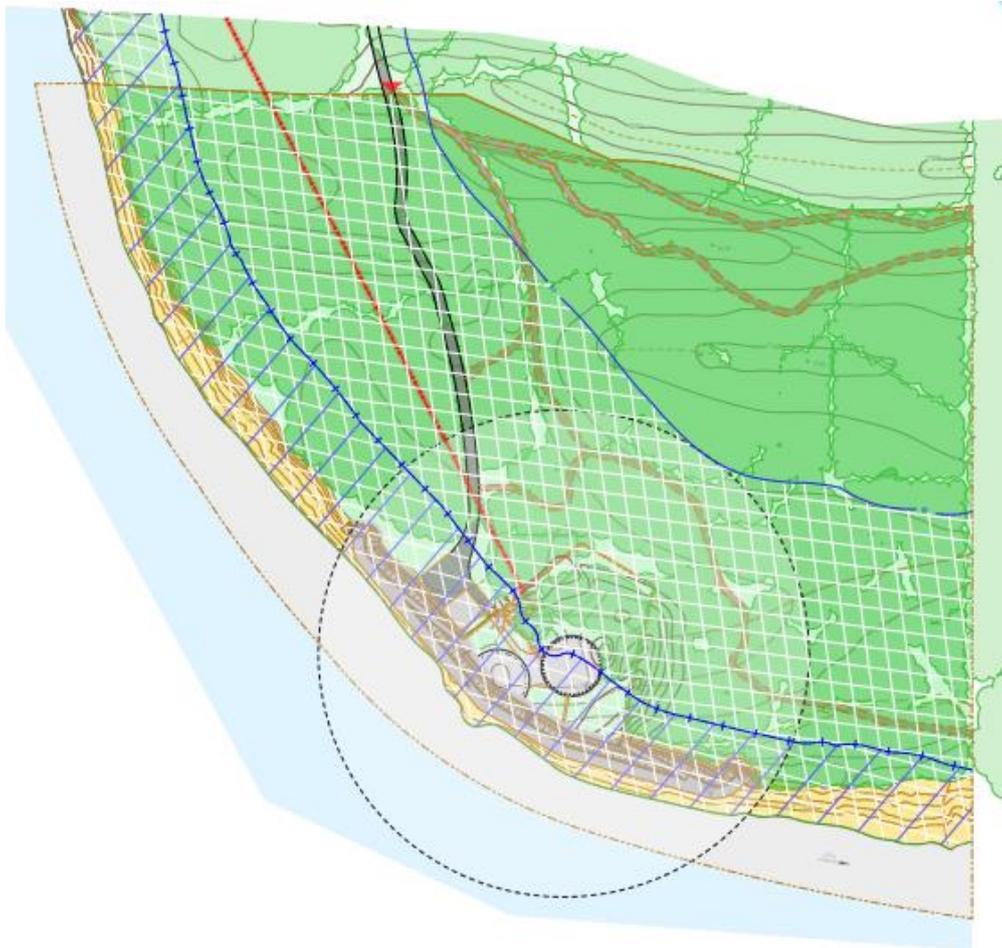


Рис.П-2. На схеме существующего зонирования цвет использован по правилам оформления: объект проектирования – красный; озеленение – зеленый; река – голубая; дороги- серый. В схеме проектируемого функционального зонирования только новые зоны получили новый цвет: желтый – детская площадка; синий – зоны тихого отдыха; светло-зеленый – зона экологической тропы. Существующая зона несанкционированного отдыха (болотный цвет) получила новую функцию – «место проведения мероприятий» и сменила цвет на розовый.

**Приложение 4. Схема планировочных ограничений** – пример оформления зоны влияния инженерного сооружения и водоохранной зоны. «Объект культурного наследия «Опора ЛЭП конструкции инженера Шухова В. Г. в городе Дзержинске» (студ. Мынарева А. С., 2022 г.). Показано: зона влияния опоры ЛЭП – круг светлой заливки; водоохранная зона – белая сетка; прибрежная полоса – штриховка- синяя диагональ



Условные обозначение:

- Граница объекта проектирования - Рекреационная зона возле "Опоры ЛЭП конструкции инженера Шухова В.Г." в городе Дзержинске
- Древесный массив с преобладанием Сосны обыкновенной
- Акватория Реки Ока
- Водоохранная зона (200м) согласно ВК РФ Статье 65. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы
- Граница прибрежной защитной полосы (50м) согласно ВК РФ Статье 65. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы
- Зона ограничения посадки деревьев от подземной сети связи (2 м) согласно СП 4-2.1.13330.2015
- Подземная сеть - линия электропередач высокого напряжения
- Зона ограничения посадки деревьев на подходе откоса
- Защитная зона ОКН
- Охранная зона ОКН
- Газон
- Бетонное покрытие
- Покрытие из брусчатки
- Покрытие и песка
- Опора ЛЭП

**Приложение 5. АЛА городской территории с влиянием промышленного предприятия**  
(студ. Желобаев А. 2023 г.)

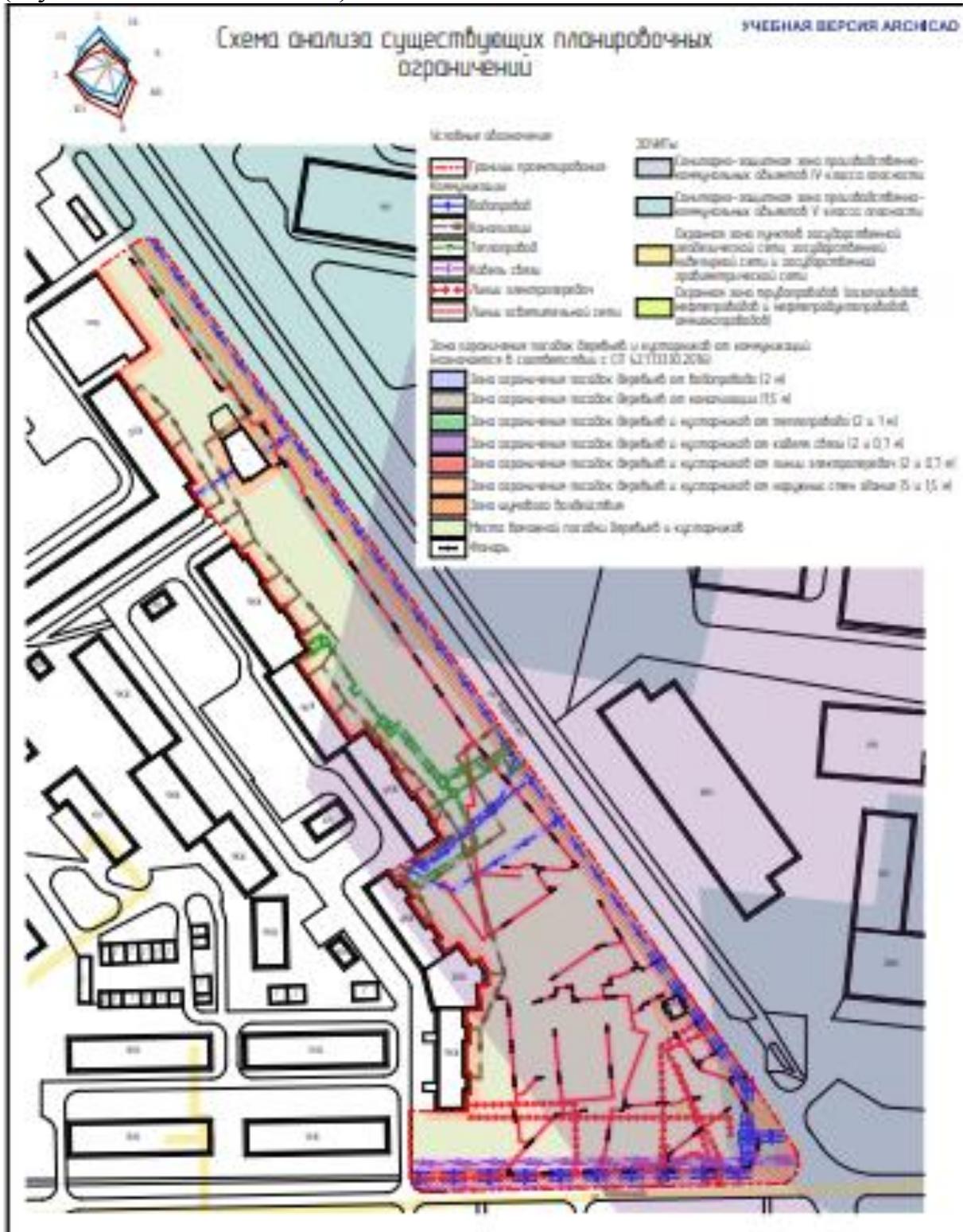
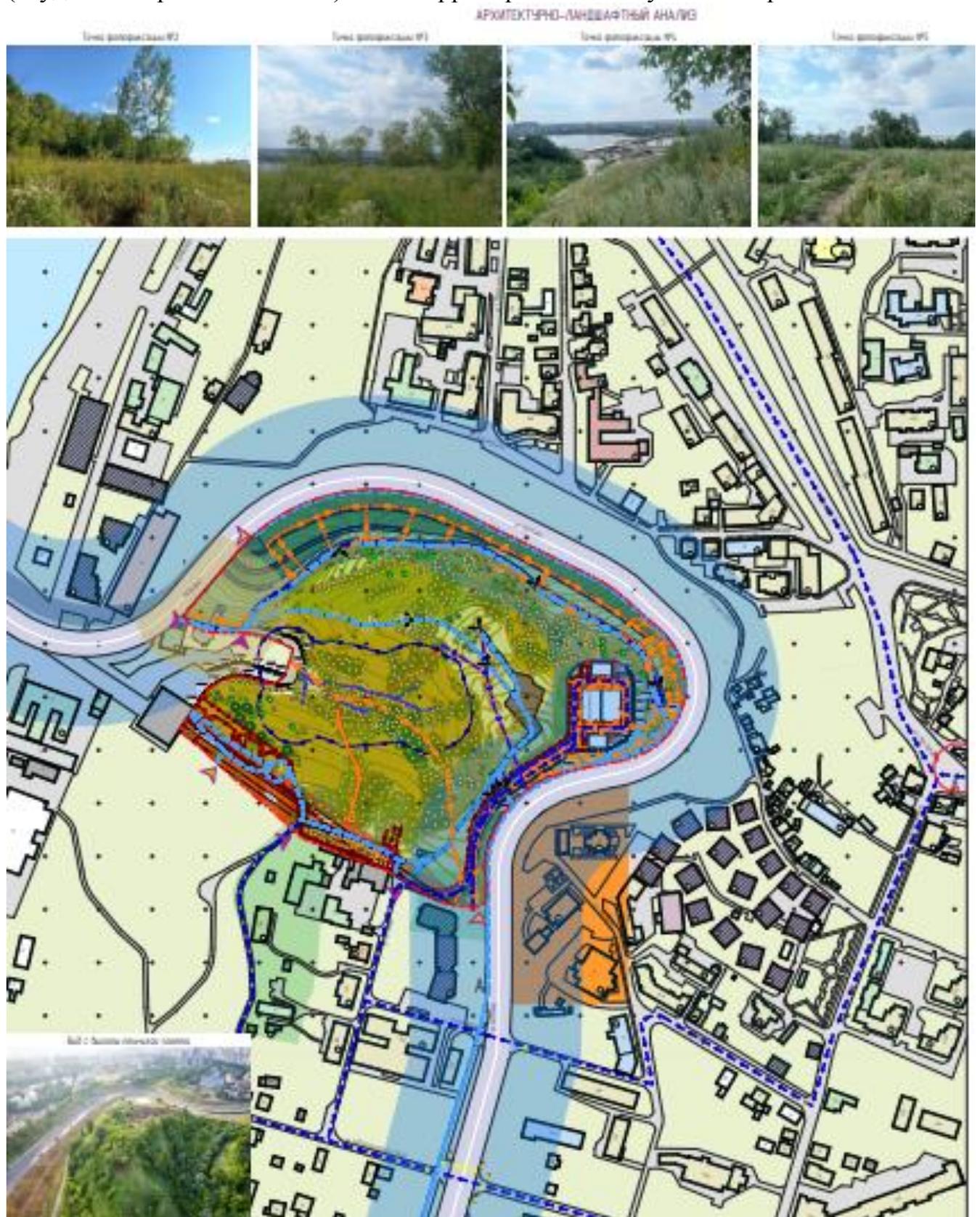


Рис. П –3 Показаны зоны ограничений инженерных сетей (линии красного, зеленого, синего цвета), а также широкая полоса голубой, синей и сиреневой заливки от промышленных предприятий, перекрывающей большую часть объекта проектирования.

**Приложение 6. АЛА объекта выпускной квалификационной работы  
(студ. Башкирова М. 2024 г.) АЛО территории IT-кампуса Неймарк**



## Приложение 7. Работа с материалами сайта ГИСОГД НО



Рис. П-5. - включен раздел «Слой» - планировка территории, ЗОУИТ

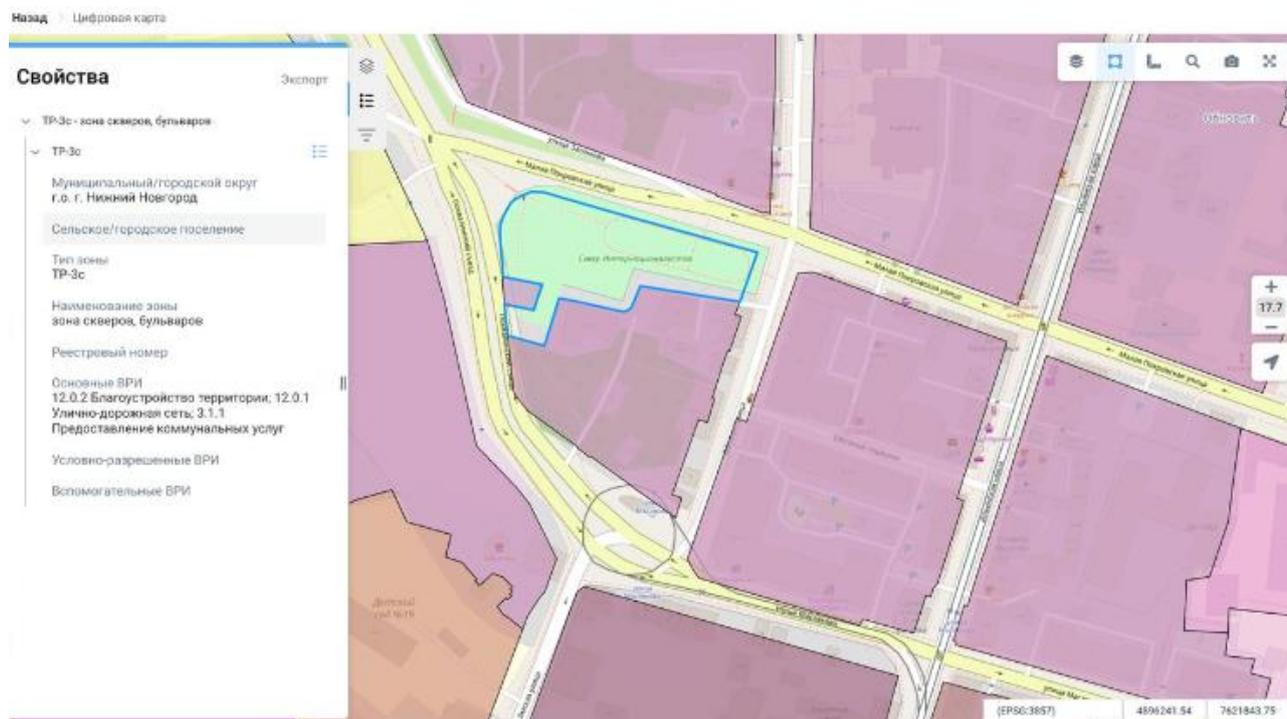


Рис. П-6. – включен раздел «Свойства» - включены слои - зона скверов, бульваров, благоустройство, кадастр, инженерные сети, ЗОУИТ

## Приложение 8. АЛА объекта ВКР с водоохранной зоной

(студ. Гондюхина А. А. 2024 г.) Территория рекреационной зоны «Фрегат»

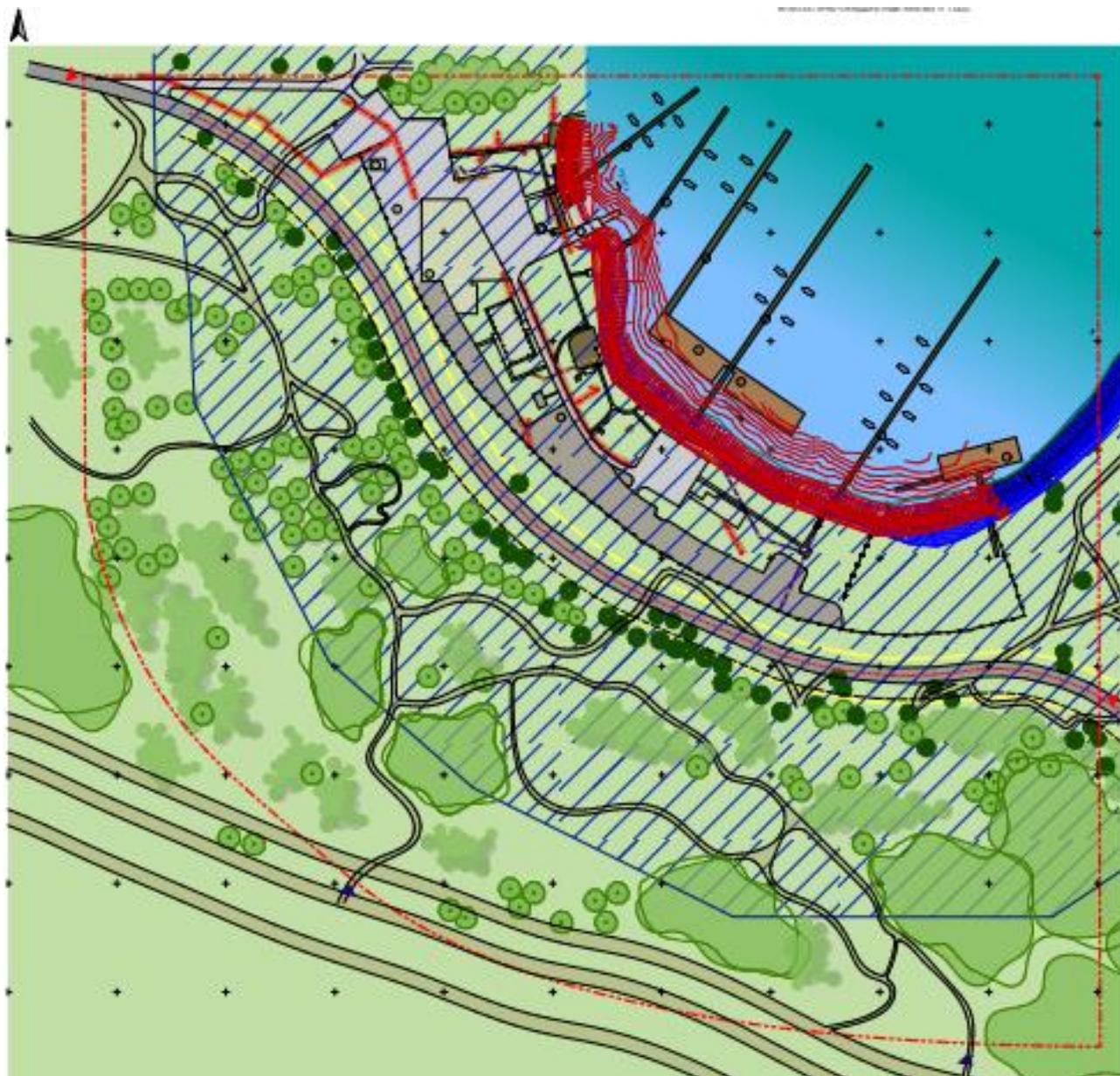


Рис. П-7. На представленном АЛА водоохранная зона р. Волги показана на всю ширину 200 м – штриховка синего цвета. По краю береговой полосы указано строительство берегоукрепления.

На чертеже правильно обозначены: древесные насаждения зеленым цветом разных оттенков; дорожно-тропиночная сеть и парковки; постройки и граница проектирования.

## Приложение 9. Пример выполнения части АЛА объекта ОКН

(студ. Полежака П.О.2024 г.) Проект приспособления для современного использования для современного использования территории усадьбы Храповицкого в селе Муромцево Владимирской области.

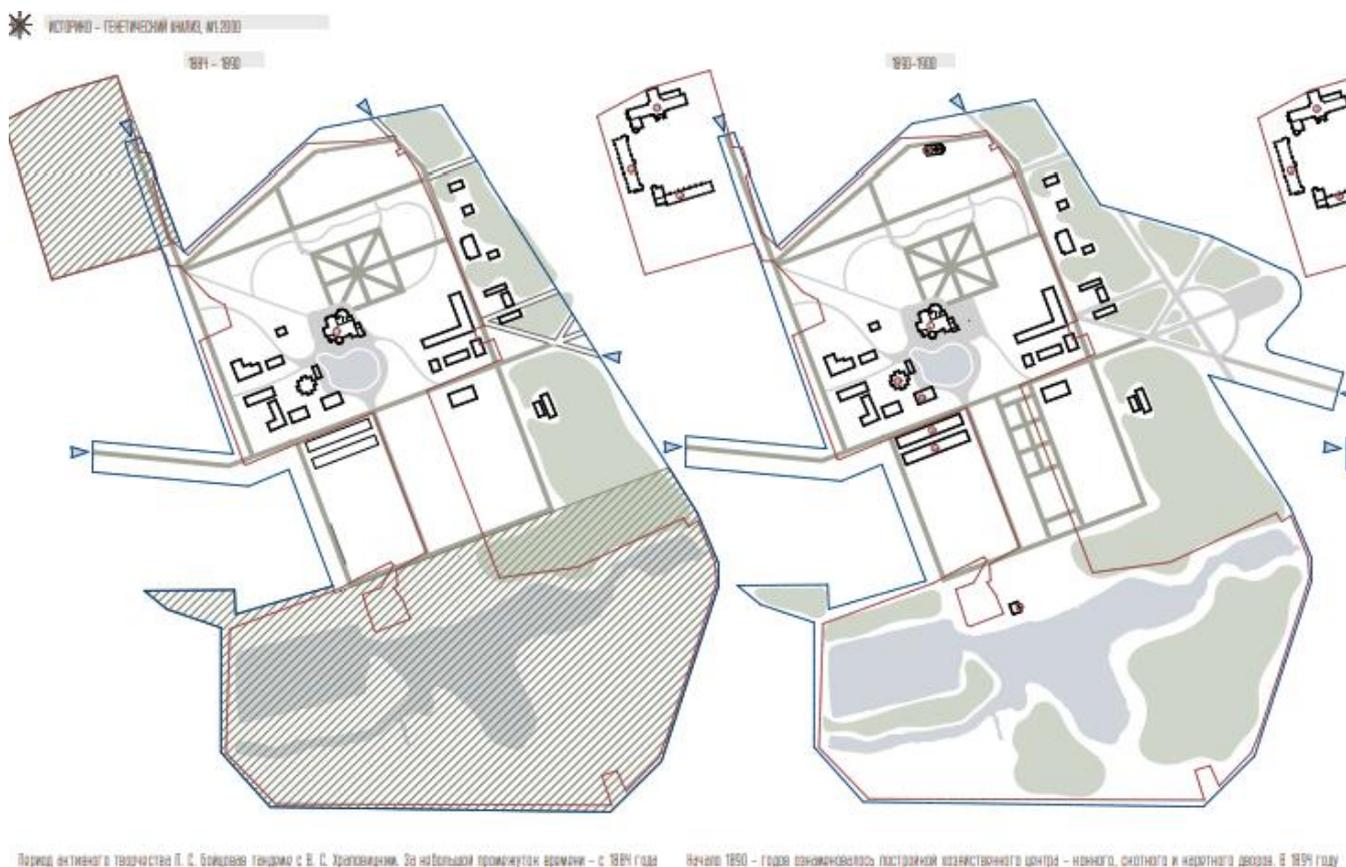


Рис. П- 8. Историко-генетический анализ Территория усадьбы 1884 -1890 гг., 1890-1900 гг.

### ИСТОРИЧЕСКИЕ ФОТОГРАФИИ



ТФ 1: Дом



ТФ 2: Въезд



ТФ 3: Театр



ТФ 6: Парк



ТФ 7: Дом



ТФ 8: Каскады

Рис.П-9. Графические источники – исторические фотографии усадьбы в селе Муромцево

**Приложение 10. АЛА объекта с эксплуатируемой кровлей в строящемся ЖК «Дельвиг» ул. Родионова Н. Новгород (студ. Тихонравова К. А. 2024 г.)**

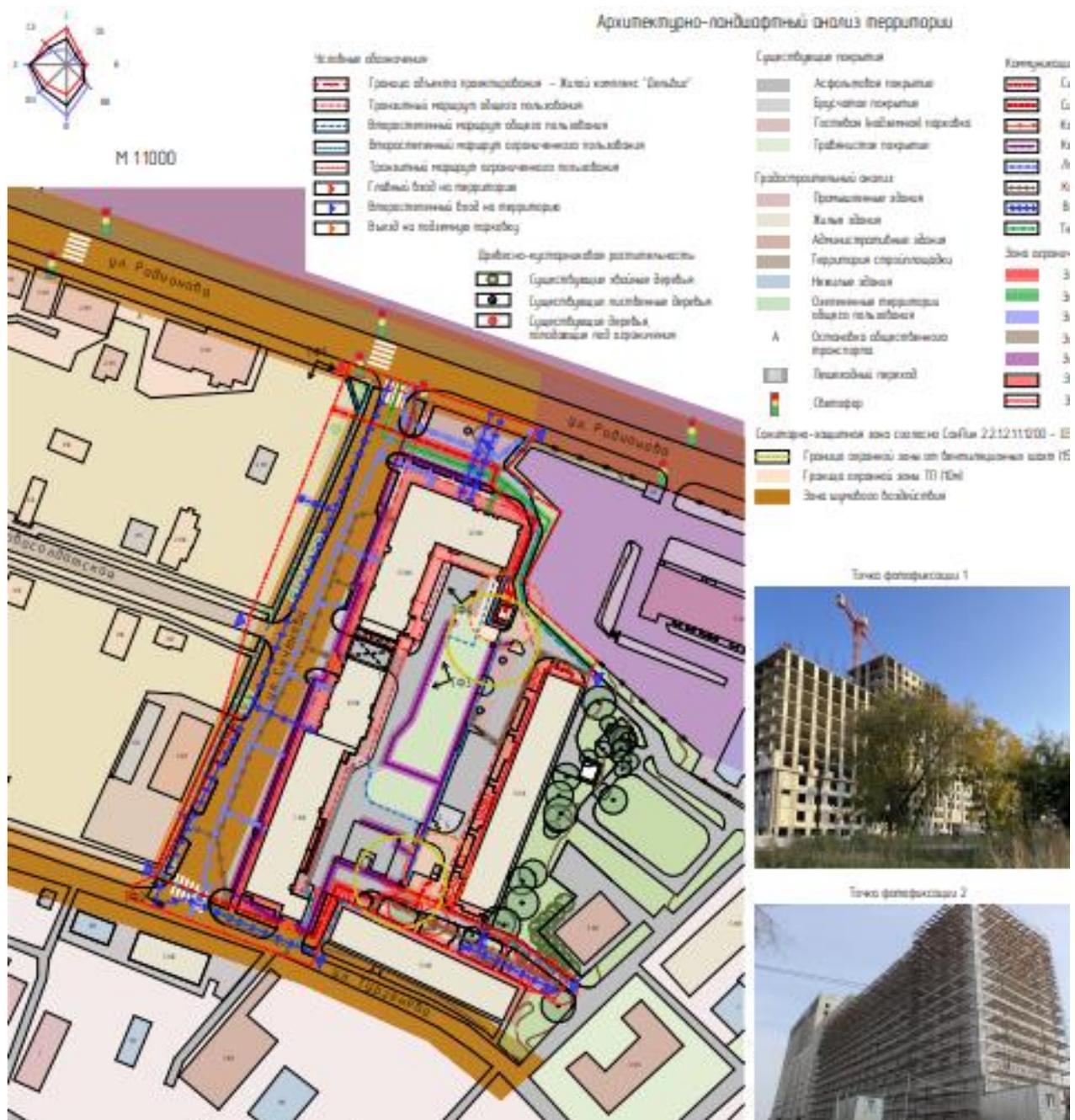


Рис. П -10. Показано шумовое воздействие от автомагистралей, инженерные сети, зоны влияния ветшахт (желтые круги), озеленение, окружающая застройка. На фото представлены этапы строительства ЖК.

Киреева Татьяна Валентиновна

АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ  
В ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Учебное пособие

Редактор:  
Н.В. Викулова

Подписано в печать

Формат 60x90 1/8. Бумага газетная. Печать трафаретная.  
Уч.-изд. л. 6,0. Усл. печ. л. 6,3. Тираж 300 экз. Заказ №

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»  
603000, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.

Полиграфический центр ННГАСУ, 603000, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.  
<http://www.nngasu.ru>, [rector@nngasu.ru](mailto:rector@nngasu.ru)