

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

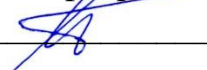
Казахский национальный исследовательский технический университет  
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»  
5В042000 – Архитектура

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой «Архитектура»

 А.В.Ходжиков

« 23 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2020 г.

Батыр Ж.А.

Кампус Сатпаев университета

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Специальность 5В042000 – «Архитектура»

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН


Казахский национальный исследовательский технический университет  
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»  
5В042000 –Архитектура

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой «Архитектура»

 А.В.Ходжиков

« 23 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2020 г.

## ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: «Кампус Сатпаев университета»

по специальности 5В042000 – «Архитектура»

Выполнил



Батыр Ж.А.

Научный руководитель



Яскевич В.В.

Алматы 2020

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Казахский национальный исследовательский технический университет  
им. К. И. Сатпаева

Институт архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова

Кафедра «Архитектура»  
5В042000 –Архитектура

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой «Архитектура»

 А.В.Ходжиков

« 23 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение дипломного проекта**

Обучающемуся: Батыр Жасуан Арманұлы.

Тема: «Кампус Сатпаев университета».

Утвержден приказом ректора университета №762-б от « 27 » января 2020 г.

Срок сдачи законченного проекта « 23 » мая 2020 г.

Исходные данные к дипломному проекту:

- а) Настоящее задание на проектирование
- б) Ситуационная схема

Перечень подлежащих разработке в дипломном проекте вопросов:

**1 Предпроектный анализ:**

- а) Анализ аналогов зарубежного опыта
- б) Исторический анализ проектируемого объекта
- в) Градостроительный анализ

**2 Архитектурно-строительный раздел:**

- а) Градостроительный анализ проектируемой территории
- б) Описание генерального плана
- в) Основные сведения и характеристики территории

**3 Конструктивный раздел:**

- а) Описание применяемых узлов

## **Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):**

### **1 Предпроектный анализ:**

- а) Иллюстративный материал по объектам, оформленный в виде аналитических схем, таблиц, графиков и текста с выводами;
- б) Текстовый и иллюстративный материал, легший в основу разработки дипломного проекта (фотографии, эскизы, ситуационная схема размещения участка в городе в М1:20000, текстовые пояснения).

### **2 Архитектурно-строительный раздел:**

- а) ситуационная схема М1:20000;
- б) генеральный план участка с благоустройством М1:800;
- в) функциональная схема;
- г) схема пешеходных и транспортных связей;
- д) общий вид объектов в различных ракурсах;
- е) выходные данные проекта (наименование университета, института, кафедры, название проекта, Ф.И.О. автора (авторов) дипломной работы и научного руководителя проекта (заполняется в нижней части планшетов по утвержденным стандартам).

### **3 Конструктивный раздел:**

- а) узлы конструктивных решений применительно к дипломному проекту

Рекомендуемая основная литература:

#### **1 Предпроектный анализ:**

- а) Сычева А.В. Ландшафтная архитектура / Сычева А.В. – Москва: ОНИКС 21 век, 2004. – 110 с.
- б) Бутягин В.А. Планировка и благоустройство городов / Бутягин В.А. – Москва: Стройиздат, 1974, 381 с.




#### **2 Архитектурно-строительный раздел:**

- а) Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / Гельфонд А.Л. – Москва: Архитектура-С, 2006, 280 с.
- б) Сычева А.В. Ландшафтная архитектура / Сычева А.В. – Москва: ОНИКС 21 век, 2004. – 110 с.

#### **3 Конструктивный раздел:**

- а) СНиП РК 3.03-09-2003. Автомобильные дороги

## Консультанты по разделам

№	Раздел	Ф.И.О. консультанта, ученая степень, должность	Срок выполнения		Подпись консультанта
			план	факт	
1	Предпроектный анализ	Яскевич Владимир Владимирович, лектор	23.01.20	13.05.20	
2	Архитектурно-строительный раздел	Яскевич Владимир Владимирович, лектор	23.01.20	13.05.20	
3	Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	26.03.20	18.05.20	

### Подписи

консультантов и нормоконтролера на законченный дипломный проект

Наименования разделов	Ф.И.О научного руководителя, консультантов, нормоконтролера	Дата подписания	Подпись
Предпроектный анализ	Яскевич Владимир Владимирович, лектор	23.05.2020	
Архитектурно-строительный раздел	Яскевич Владимир Владимирович, лектор	23.05.2020	
Конструктивный раздел	Самойлов Константин Иванович, доктор архитектуры, профессор	22.05.2020	
Нормоконтролёр	Кострова Любовь Анатольевна, сениор-лектор	23.05.2020	

Руководитель дипломного проекта  Яскевич В.В.

Задание принял к исполнению студент  Батыр Ж.А.

« 17 » января 2020 г.

## **Аннотация**

Дипломный проект разработан на основании выбранной темы: «Кампус Сатпаев университета».

Территория кампуса расположена в Бостандыкском районе г. Алматы, на пересечении проспекта Сейфуллина, улицы Байтурсынова, улицы Аксакова, улицы Политехническая. Площадь участка 9,6 Га.

Целью дипломного проекта является реновация кампуса путем переосмысления территории и размещения новых образовательных и общественных объектов.

Концепцией проекта является «оживления» пустующей территории кампуса, перенос всех общественных, культурных мероприятий среди студентов на территорию кампуса, создание новых учебных блоков на месте старых общежитий при сохранении исторически значимых для университета и города существующих корпусов; создание новых зон отдыха, «точек притяжения», что будет способствовать улучшению качества образовательного процесса и психологического климата среди студентов университета.

Но кампус не может быть полностью отрезан от взаимодействия с городом. В некоторых университетах участок входной территории кампуса – это также и публичное пространство города, где студенты, преподаватели и горожане могут участвовать в социальных взаимодействиях, а комфортная и устойчивая пространственная среда кампуса способствует комфортному пребыванию преподавателей и студентов, так же его дальнейшему устойчивому развитию.

## **Тұжырымдама**

Дипломдық жоба "Сәтбаев университетінің Кампус" тақырыбы негізінде әзірленген.

Кампустың аумағы Алматы қаласы Бостандық ауданында Сейфуллин даңғылы, Байтұрсынов көшесі, Ақсақов көшесі, Политехническая көшесі қиылысында орналасқан. Учаскенің ауданы 9,6 Га.

Дипломдық жобаның мақсаты аумақты қайта қарастыру және жаңа білім беру және қоғамдық нысандарды орналастыру арқылы кампусты қайта жаңарту болып табылады.

Жобаның тұжырымдамасы кампустың бос аумағын "жандандыруы", студенттер арасында барлық қоғамдық, мәдени іс-шараларды кампус аумағына көшіру, университет пен қала үшін тарихи маңызы бар корпусарды сақтай отырып, ескі жатақханалардың орнында жаңа оқу блоктарын құру; жаңа демалыс аймақтарын, "тарту нүктелерін" құру болып табылады, бұл университет студенттері арасында білім беру үдерісі мен психологиялық климаттың сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Бірақ кампус қаламен өзара іс-қимылдан толығымен ажырауы мүмкін емес. Кейбір университеттерде кампустың кіру аумағының бөлігі-бұл студенттер, оқытушылар және қала тұрғындары әлеуметтік өзара іс-қимылдарға қатыса алатын қаланың көпшілік кеңістігі, ал кампустың ыңғайлы және тұрақты кеңістіктік ортасы оқытушылар мен студенттердің жайлы болуына, сондай-ақ оның әрі қарай тұрақты дамуына ықпал ететін болады.

### **Annotation**

The graduation project is developed based on the chosen topic: "The East campus of the University."

The campus is located in the Bostandyk district of Almaty, at the intersection of Seifullin Avenue, Baitursynov street, Aksakov street, and Polytechnic street. The plot area is 9.6 Ha.

The goal of the diploma project is to renovate the campus by redefining the territory and placing new educational and public facilities.

The concept of the project is to "revitalize" the empty campus, transfer all social and cultural events among students to the campus, create new educational blocks on the site of old dormitories while preserving the existing buildings that are historically significant for the University and the city; create new recreation areas, "points of attraction", which will contribute to improving the quality of the educational process and the psychological climate among University students.

But the campus can't be completely cut off from interacting with the city. In some universities, the entrance area of the campus is also the public space of the city, where students, teachers and citizens can participate in social interactions, and the comfortable and sustainable spatial environment of the campus contributes to the comfortable stay of teachers and students, as well as its further sustainable development.

## Содержание

	Введение	9
1	Предпроектный анализ	10
1.1	Зарубежный опыт проектирования объектов-аналогов	10
1.2	Исторические сведения об университете	14
1.3	Градостроительный анализ	15
1.4	Анализ существующей застройки	16
1.5	Ситуационная схема	23
2	Архитектурно-строительный раздел	24
2.1	Генеральный план	24
2.2	Транспортные и пешеходные связи	24
2.3	Функциональное зонирование	25
3	Конструктивный раздел	28
3.1	Описание применяемых узлов	28
	Заключение	32
	Список использованной литературы	33
	Приложение А	



## Введение

Университетский кампус определяет основные факторы отвечающие за общую атмосферу в учебном заведении, и является «лицом» университета и проецирует его историю.

Университетский кампус – территория, обособленная от города, состоящая из комплекса сооружений (учебных корпусов, общежитий, объектов питания, зрелищных объектов, коммуникаций, рекреационных зон, и т.д.). Отличительная черта кампуса – некоторая обособленность, особенная комплексная пространственная организация его территории и уникальный архитектурно-пространственный облик среды. Это основное место времяпрепровождения студентов, места встреч, отдыха и питания.

Satbayev University является одним из ведущих университетов в Республике Казахстан, поэтому репутация, брэнд и его характеристики как культурно-образовательного центра важны не только для имиджа города Алматы, но и страны в целом.

В качестве задания для дипломного проекта было решено взять тему «Кампус Сатпаев университета».

Целью дипломного проекта является:

- «оживления» пустующей территории кампуса, его наполнение и создание уникальной пространственной среды.

Задачами дипломного проекта является:

- зонирование территории кампуса по функциям;
- создание рекреационных зон;
- транспортная разгрузка;
- создание комфортных пешеходных зон.

# 1 Предпроектный анализ

## 1.1 Зарубежный опыт проектирования объектов-аналогов

University of Sydney – старейший государственный университет в Австралии. Был основан 1 октября 1850 года. Расположен в Сиднее, штат Новый Южный Уэльс. В 2009 году территория кампуса была обновлена архитектором Джеппом Аагардом. Целью было создать совершенно новый дух в центре университета Сиднея, открыв университет для города, парка Виктория и местного сообщества, превратив кампус в оживленный пешеходный участок. Ключевой компонент проекта - существующему пешеходному коридору, соединяющему северные и южные кампусы (Рисунок 1).

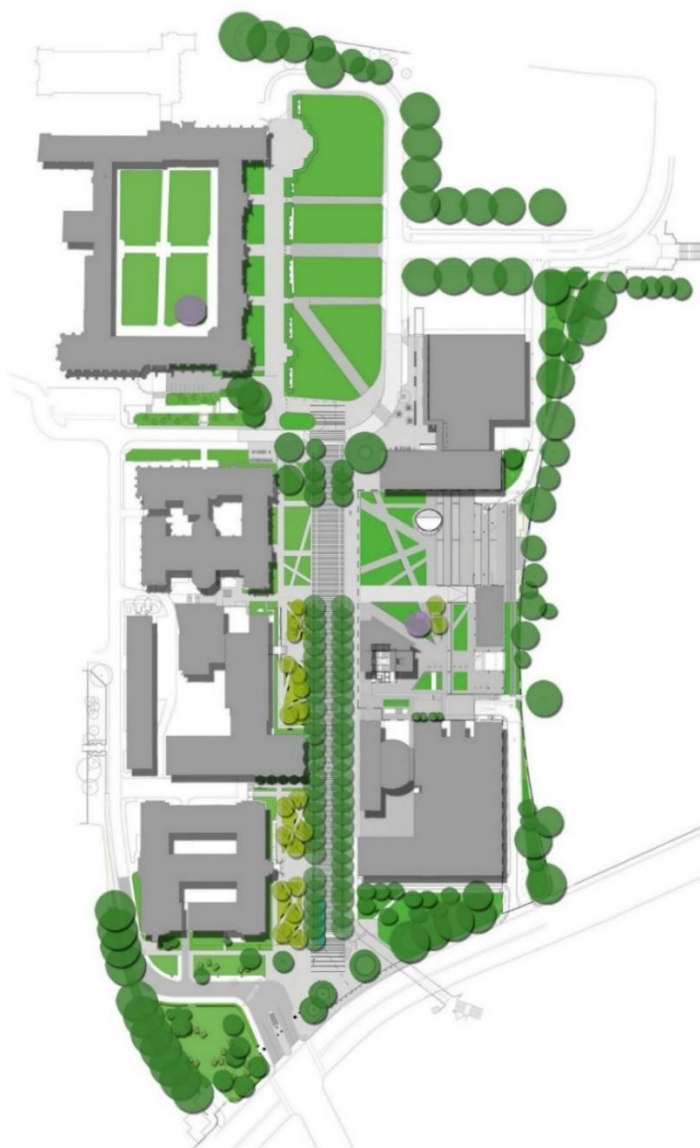


Рисунок 1. Генеральный план Сиднейского университета

Реновация территории университета в Клифтоне, Великобритания. Концепция проекта возникла одновременно с созданием нового учебно-методического центра для студентов и разработкой ландшафтной стратегии университета. Эта стратегия определила необходимость радикальной реконфигурации кампуса вокруг четкой иерархии маршрутов и пространств, что, в свою очередь, обеспечивает четкую идентичность, а также улучшает и устанавливает прочные отношения между зданиями и внешним пространством. способствовать социальному и обучающему взаимодействию - ясное «сердце» кампуса. в центре внимания развития кампуса находится новая крупная площадь кампуса, которая является физическим, социальным и организационным центром существующего кампуса (Рисунок 2) (Рисунок 3).

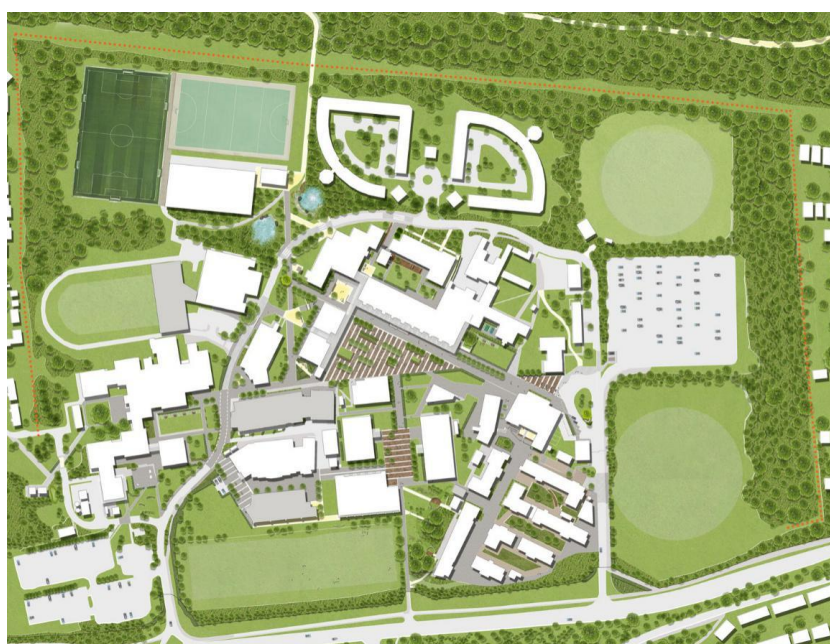


Рисунок 2. Генеральный план Клифтонского университета



Рисунок 3. Схема пешеходных связей Клифтонского университета

Рурский университет. Кампус был построен в 2016 году в городе Рур, Германия. Кампус функционирует не только как новое учебное заведение, но и как важный компонент концепции городского развития для всего университета. кампус преднамеренно открывается в сторону квартала и соседних зданий. В то же время в кампусе было создано несколько различных общественных мест, в которых можно было бы остановиться и посидеть некоторое время, и которые также доступны жителям для развлекательных мероприятий (Рисунок 4).



Рисунок 4. Генеральный план Рурского университета

Университет Ихва – негосударственный женский университет в центре Сеула, Южная Корея. Новый корпус был спроектирован Домиником Перро, в результате международного архитектурного конкурса, организованного в 2003 году и открытый 29 апреля 2008 года. Особенность проекта – пешеходная полоса с амфитеатром которая создает связь с большим университетским городком и городом Синчон, и сплетает кампус Ихва с городом. Также является площадкой для ежегодных специальных фестивалей и праздников (Рисунок 5).

Кампус Париж-Сакле. Расположенный на ровном плато корпус университета запечатлил пейзаж простой формой и абстрактным архитектурным языком и был запроектирован архитекторами САВ Architectes. Вписанное в площадь 80 x 80 метров, здание является открытым, гостеприимным и городским, но заимствует язык монастыря, создавая интимность внутреннего ландшафта. Близость участка к краю леса интуитивно привела к использованию первичных материалов, так как на этом загородном участке казалось необходимым разместить здание над землей. Чтобы достичь этого, было решено использовать стальной экзоскелет (Рисунок 6).

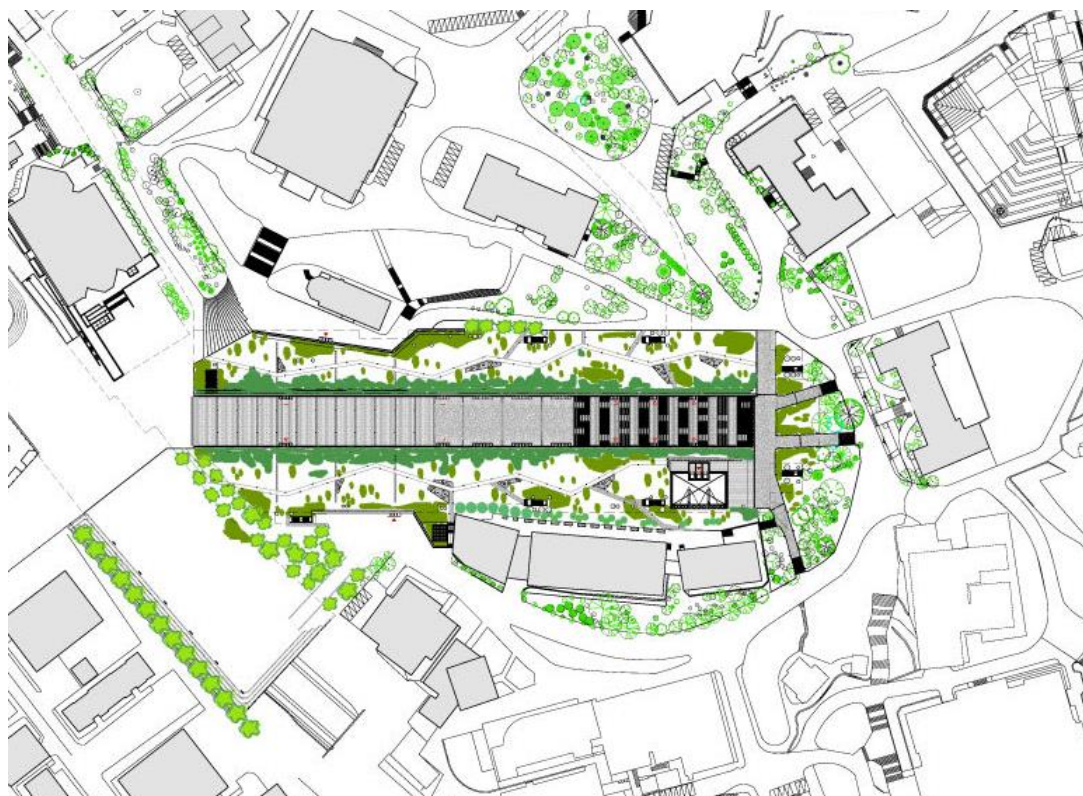


Рисунок 5. Генеральный план университета Ихва



Рисунок 6. Фасад корпуса ENSAE PARISTECH, кампус Париж-Сакле

Здание Отдела Фундаментальных Наук в Технологическом институте аэронавтики (ИТА). Ключевой принцип разработки этого генерального плана состоял в том, чтобы провести четкое различие между областями для проживания и общественного пользования с областями, предназначенными для преподавателей и студентов. Таким образом, здание корпусов объединяются, образуя большую зеленую зону, полностью определенную образовательными зданиями. Корпуса как бы парят над землей тем самым создавая теневые зоны (Рисунок 7).



Рисунок 7. Генеральный план Технологического института авиации в Сан-Хосе-де-Кампос, Бразилия

## 1.2 Исторические сведения об университете

Университет является одним из старейших вузов в стране. Он основан в 1934 году – Казахский горно-металлургический институт. Первые специальности – «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», «Гидрогеология и инженерная геология». Основная цель создания института – решение проблем по технической, экономической отсталости хозяйства.

Между 1935-1936 годами создаются два новых факультета: «Горный», специальность – «Эксплуатация рудных месторождений» и «Металлургический» – специальность «Металлургия цветных и благородных металлов», также новые кафедры: «Электротехника», «Теоретическая механика», «Общая геология», «Рудные месторождения», «Гидрогеология», «Горное дело», «Петрография», «Минералогия и кристаллография».

В 1960 году Казахский горно-металлургический институт был переименован в Казахский политехнический институт. В январе 1980 года в Алма-Ате открылся Архитектурно-строительный институт, базой для которых являлись архитектурный и инженерно-строительный факультеты Казахского политехнического института, а также Алма-Атинский филиал Всесоюзного заочного инженерно-строительного института. Институт был награжден орденом Трудового Красного Знамени; в 1999 году университету присвоено имя академика К.И. Сатпаева.

### 1.3 Градостроительный анализ

Участок университета находится в квадрате улиц Байтурсынова, Аксакова, Политехническая и проспекта Сейфуллина. Каждая из улиц предусмотрена для движения пешеходов, а также, по улице Байтурсынова предусмотрена полоса для велосипедистов. По периметру участка расположено 4 автобусных остановок. Ближайшая станция метро, станция Байконур, находится в 350 метрах.

Ближайшие значимые городские объекты и визуальные ориентиры – жилые комплексы «Central avenue» (Рисунок 10), «Керемет», «Алтын заман», жилой дом на пересечении проспекта Сейфуллина и улицы Сатпаева (Сейфуллина, 546) (Рисунок 9), торгово-развлекательный комплекс «Almaty Forum» (рисунок 8), гостиница «Grand Aiser».



Рисунок 8. Almaty Forum

Вывод визуального анализа: постройки по периметру территории контрастируют между собой – жилые дома разных времен постройки, с разными стилевыми решениями; построены и строятся как и современные жилые комплексы, так и имеются дома построенные в прошлом столетии; напротив территории кампуса стоит долгострой. Этажность сооружений разнообразна, но

в целом высокая, в связи с расположением на городских магистралях в центре города.

Имеется четкое разделение территорий по функциональным зонам, но не учитывается окружающая застройка.

Необходимо создать новый визуальный ориентир по причине его отсутствия на пересечении проспекта Сейфуллина и улицы Сатпаева, который не будет сильно контрастировать по этажности с существующей застройкой.



Рисунок 9. Дом по адресу Сейфуллина 546

#### 1.4 Анализ существующей застройки

Комплекс университета состоит из разновременных сооружений. В него входит первый учебный корпус 1934 года – горно-металлургический, небольшой парк с памятником К. Сатпаеву, спортзал, столовая, общежития и здание колледжа. Основными градоформирующими и самыми высокими зданиями ансамбля являются два десятиэтажных сооружения – это административно-учебный корпус (Нефтяной корпус) по улице Сатпаева и главный учебный корпус вдоль улицы Байтурсынова (Рисунок 11).





Рисунок 10. Строящийся жилой комплекс



Рисунок 11. Главный учебный корпус

Нефтяной корпус является прямоугольным в плане, был возведен в 1979 г. С севера он замыкает улицу Масанчи, а с юга образует внутренний дворик перед горно-металлургическим корпусом. В центре располагался амфитеатр и фонтан. Широкие простенки, разделяющие высокие прямоугольные окна фронтального фасада, отмечены парными ребрами, которые доходят до фриза. Окна на боковых и заднем фасадах прикрыты орнаментальными решетками. Дворовой фасад визуально разделен на несколько частей. По бокам симметрично повторяются высокие окна и широкие простенки с парными ребрами, а ближе к середине размещены лестничные клетки, отмеченные узкими парными окнами. Витражные окна по центру дворового фасада скрыты орнаментальной солнцезащитой. Два боковых пролета с обеих сторон здания служат проходом во внутренний двор. Между ними с лицевого и дворового фасадов были установлены большие витражи между несущими колоннами. Над главным входом нависал горизонтальный козырек, создавая обширное крыльцо перед вестибюлем. Витражи, как и боковые пролеты, оказались замурованы после реконструкции здания в начале 2000-х годов. О витражах напоминает лишь горизонтальная полоса остекления в верхней части первого этажа и окна по бокам от тамбура, пристроенного к входной группе. От боковых пролетов остались проездные арки, по одной с каждой стороны фасада. При реконструкции над фризом был сооружен фронтон с изображением герба, а главный фасад частично окрашен вертикальными полосами (Рисунок 12).



Рисунок 12. Нефтяной корпус

Здание главного учебного корпуса построено в 1988 году, простой формы, но с сложной системой солнцезащитных решеток, вынесенных на консоли. Похожий принцип использован в архитектуре главного административного корпуса КазНУ имени Аль-Фараби.

Края главного фасада здания выделены глухими ризалитами со скошенными углами. От основной части фасада они отделены небольшими загибками с узкими вертикальными окнами лестничных клеток. Ритм фасада формирует чередование парных вертикальных ребер во всю высоту здания и более узких, также спаренных ребер, которые начинаются от верха первого этажа. На поэтажные горизонтальные планки нанизаны симметрично повернутые фигурные элементы солнцезащиты. В торцах здания небольшие квадратные окна с простыми наличниками сгруппированы поэтажно в различных сочетаниях. Со стороны двора к корпусу примыкают два вертикальных объема с учебными классами. В середине 2000-х годов к главному входу был пристроен остекленный тамбур. Позже добавилась пристройка для приемной комиссии, которая исказила оригинальный облик здания.

За горно-металлургическим корпусом (Рисунок 13) расположен небольшой парк (Рисунок 14), упирающийся к улице Аксакова, по обе стороны от него расположены хозяйственные блоки и складские помещения (Рисунок 15).



Рисунок 13. Вход в горно-металлургический корпус со стороны внутреннего двора



Рисунок 14. Парк за ГМК



Рисунок 15. Корпус за ГМК



Рисунок 16. Малый учебный корпус

По улице Аксакова расположены хозяйственные блоки и лаборатория.

С южной стороны территория кампуса замыкается Алматинским университетом энергетики и связи имени Г. Даукеева. Также раздроблено и отдельно от основной территории университета по улице Байтурсынова располагаются 5-этажное здание института военного дела и здание общежития для магистрантов.

Здания старых общежитий, которые на сегодняшний день используются как учебные корпуса, расположены по улице Сатпаева, до проспекта Сейфуллина (Рисунок 16). За ними во внутреннем дворе расположены машиностроительный корпус и здание столовой, которая на сегодняшний день не используется. На проспект Сейфуллина смотрит 5-этажный административный корпус (Рисунок 17). За ним расположено мини-футбольное поле. Между строящимся бизнес центром по проспекту, улицами Политехническая и Аксакова располагаются здания общежитий (Рисунок 18).

Вывод: в целом территория университета не отличается уникальным пространственным обликом от прилегающего городского пространства и используется студентами и преподавателями в основном как транзит между корпусами и общежитиями.



Рисунок 17. Институт цифровой техники и технологий



Рисунок 18. Здание общежитий

В связи с этим необходимо создание новой комфортной среды с точками обслуживания, реновация и переосмысление существующей территории для досуга, отдыха и социального взаимодействия. Предлагается создание нового учебного блока с сохранением основных учебных корпусов, благоустроенной среды, на которой будут проходить культурные и социальные процессы.

Университет расположен в районе, который является одной из точек концентрации учебных и культурных заведений города Алматы. Так как район находится на крупных транспортных узлах, он отличается интенсивным пешеходным и транспортным движением. Сама территория университета замыкает бульвар Бухар Жырау с западной стороны и улицу Масанчи с северной. С южной стороны к территории непосредственно примыкает Алматинский университет энергетики и связи им. Г.Даукеева.

### 1.5 Ситуационная схема

Территория кампуса расположена в Бостандыкском районе города Алматы, на пересечении проспекта Сейфуллина, улицы Байтурсынова, улицы Аксакова, улицы Политехническая. Площадь участка 1,5 Га (Рисунок 19).



Рисунок 19. Ситуационная схема проектируемой территории

## 2 Архитектурно-строительный раздел

### 2.1 Генеральный план

Основной замысел строится на использовании пешеходных осей, который четко делит территории университета на функциональные зоны и вдоль которых они и располагаются (Рисунок 20).

Существующий автомобильный проезд вокруг территории осуществляется по асфальтобетонному покрытию.

Основная идея – создание пешеходных коридоров с перекрестка улицы Сатпаева и проспекта Сейфулина до улицы Байтурсынова и с улицы Сатпаева до улицы Политехнической (Almaty Forum). Тем самым территория кампуса разгрузится от автомобилей. Парковки будут вынесены к границам территории. Аллея будет проходить между новым учебным корпусом и зданием студенческих клубов, далее за горно-металлургическим корпусом и через главный учебный корпус; вдоль пешеходной оси предусматриваются «зеленые паузы» - зоны отдыха, рекреационные зоны, предприятия питания.

Диагональный коридор между новым учебным корпусом и зданием студенческих клубов «замыкается» пятном с плотными насаждения, перед ним открытое пространство – «центр» кампуса с развилкой.

Вертикальная пешеходная ось замыкается Forum'ом.

Перед культурно-зрелищным блоком, который будет ориентирован на культурные мероприятия не только для студентов университета, предусмотрено пространство массового скопления людей, к которому также выходит выставочный павильон.

Также генеральным планом предусматривается использование территории индивидуального жилого строительства под территорию общежитий, которая будет огорожена зелеными насаждениями от остальной территории. Пространство между общежитиями предусмотрена для досуга и отдыха студентов, в нем располагается многофункциональное поле, воркаут зоны. Первые этажи общежитий будут заняты предприятиями питания и объектами обслуживания.

### 2.2 Транспортные и пешеходные связи

Кампус расположен на крупных и загруженных городских магистралях – проспект Сейфулина и улица Сатпаева.

Основной приток пешеходов-студентов приходит со стороны метро по улице Байтурсынова и с северо-восточной стороны по проспекту Сейфулина и улицы Сатпаева. Перемещение между корпусами должен осуществляться по



территории кампуса, как наиболее комфортной и тихой, а не по улицам в существующей ситуации (Рисунок 21).

Основные пешеходные коридоры пролегают с улицы Байтурсынова до проспекта Сейфуллина и с улицы Сатпаева до улицы Политехнической и связывают всю территорию кампуса.



Рисунок 20. Генеральный план

### 2.3 Функциональное зонирование

Согласно концепции, новый учебный блок предполагается расположить на месте старых общежитий. Вся администрация, расположенная в старых корпусах (общежитий) будет перенесена в нефтяной корпус, в ней же располагается ректорат (Рисунок 22).

Существующие общежития предполагается заменить как морально устаревшие. На их месте предусматривается новый учебный блок аналогичный главному учебному корпусу. В новом учебном корпусе будут располагаться институты, перенесенные со старых корпусов.

Между этим корпусом и территорией новых общежитий располагается новый студенческий корпус (клубный), для времяпрепровождения студентов и деятельности вне занятий.



Экспликация транспортной и пешеходной схеме

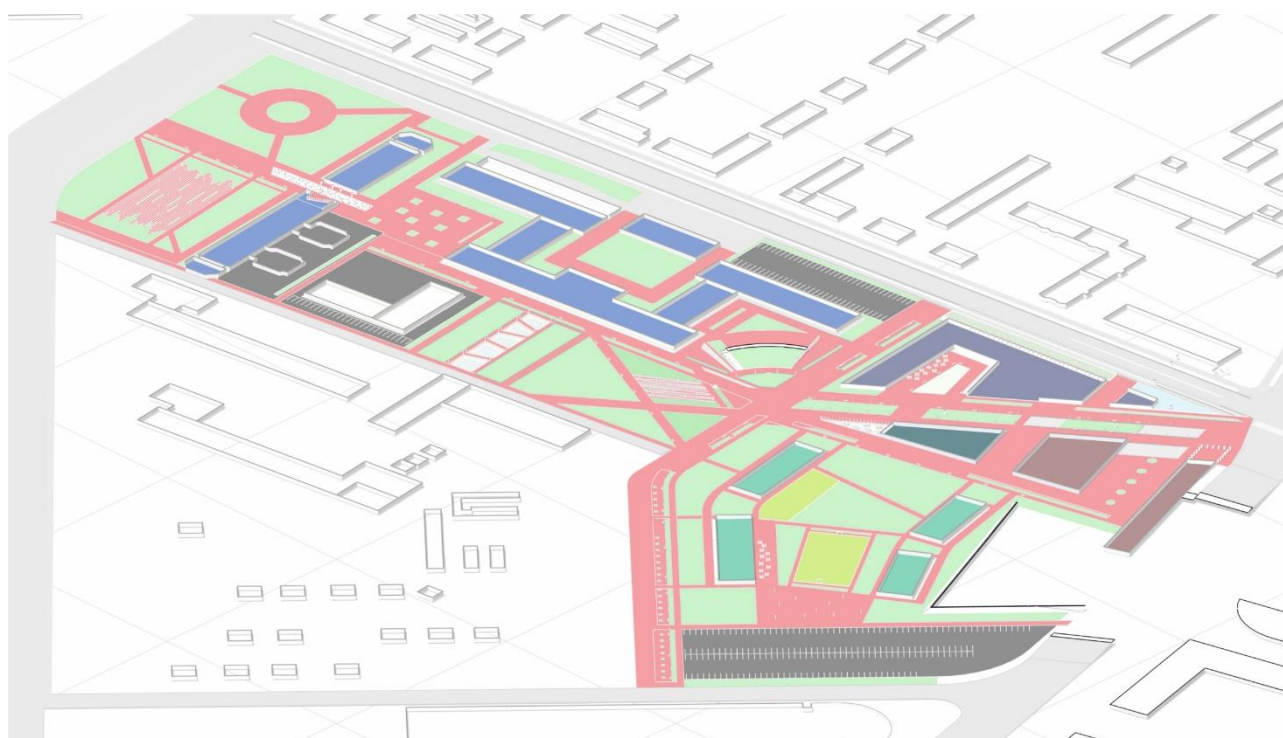
- ■ ■ ■ - магистральные дороги
- ..... - дороги местного значения и проезды
- - - - - основные пешеходные оси

Рисунок 21. Схема транспортных и пешеходных связей

По улице Сейфуллина предусматривается расположить универсальный выставочный павильон с «зеленой» эксплуатируемой кровлей и новое общественно-зрелищное сооружение универсального назначения, в котором предполагается также разместить конференц-центр, зрительный зал для общестуденческих и общественных мероприятий. Два сооружения разделены площадью для сбора людей, не пересекающаяся с территорией общежитий.

На пересечении основных осей пешеходных аллей предусматривается «зеленый» амфитеатр на месте хозяйственных корпусов, напротив – благоустроенная зона для отдыха. Все три новых объекты кампуса соединены пешеходным мостом, который также предназначен как переход через улицу Сатпаева.

Функция зеленого пятна за горно-металлургическим корпусом переосмыслена с «транзита» до улицы Аксакова и местом расположения курительной зоны в затененную зону для тихого времяпрепровождения.



- Экспликация к функциональной схеме
- |   |                                    |  |                   |
|---|------------------------------------|--|-------------------|
|  | - существующие учебные корпуса     |  | - спортивные зоны |
|  | - новый учебный блок               |  | - парковки        |
|  | - клубный корпус                   |  | - аллеи           |
|  | - зрелищные и общественные объекты |  | - благоустройство |
|  | - общежития                        |  |                   |

Рисунок 22. Функциональное зонирование

Зеленую зону перед главным учебным корпусом предусматривается использовать как место встреч и отдыха для студентов, вдоль аллеи, проходящей через него. Переход должен способствовать передвижению по территории университета без преград.

Предполагается создание парковочных мест под новым учебным блоком, сохранение парковки вдоль улицы Сатпаева, а остальные паркинги перенести на периферию, так же предусматривается расширение парковки ТРЦ «Almaty Forum».

### 3. Конструктивный раздел

#### 3.1 Описание применяемых узлов

В качестве основы для рекламного стенда (Рисунок 23) используется фундаментный блок 5000х2400х550 мм, бетон – тяжелый, класс В22.5. Армирование производится арматурой класса А-III диаметром 12 мм и А-I диаметром 18 мм. Опорная стойка приваривается к стальной пластине, которая крепится гайками к анкерной детали фундаментного блока. Также производится усиление стойки изнутри швеллерами 14У длиной 2000 мм. В качестве фундаментной подушки используется щебеночный слой в 200 мм, под ним подстилочный слой из песка в 100 мм, котлован засыпается обратной засыпкой (Рисунок 24).

В качестве материалов покрытия пешеходных аллей используются бетонные плитки и кирпич для мощения, край тротуарного покрытия фиксируется поребриком – бортовой камень БР100.20.8 (Рисунок 25), для проезжей части – БР100.30.15 (Рисунок 26).

На песчаное основание устанавливаются тротуарные бордюры БР.100.20.8, в один уровень с тротуарным покрытием. Во втором случае бортовые камни БР100.30.15 должны устанавливаться на щебеночное основание. На подготовленном подстилающем слое устанавливают бетонное основание мелкозернистого или тяжелого бетона класса В15.

Порядок выполняемых работ:

- отрывка траншеи под установку бортовых камней и уплотнение в нем грунта основания;
- устройство выравнивающего слоя из песка или фракционного щебня;
- устройство основания из мелкозернистого бетона (класс В15, М200)
- установка бортовых камней на бетонное основание;
- дополнительная укладка бетонной смеси с боковой нижней части борта;
- осаждение бортового камня до проектной отметки;
- заливка швов между бортовыми камнями цементным раствором с расшивкой;
- устройство мощения или отсыпка грунта газона с обратной стороны бордюра.

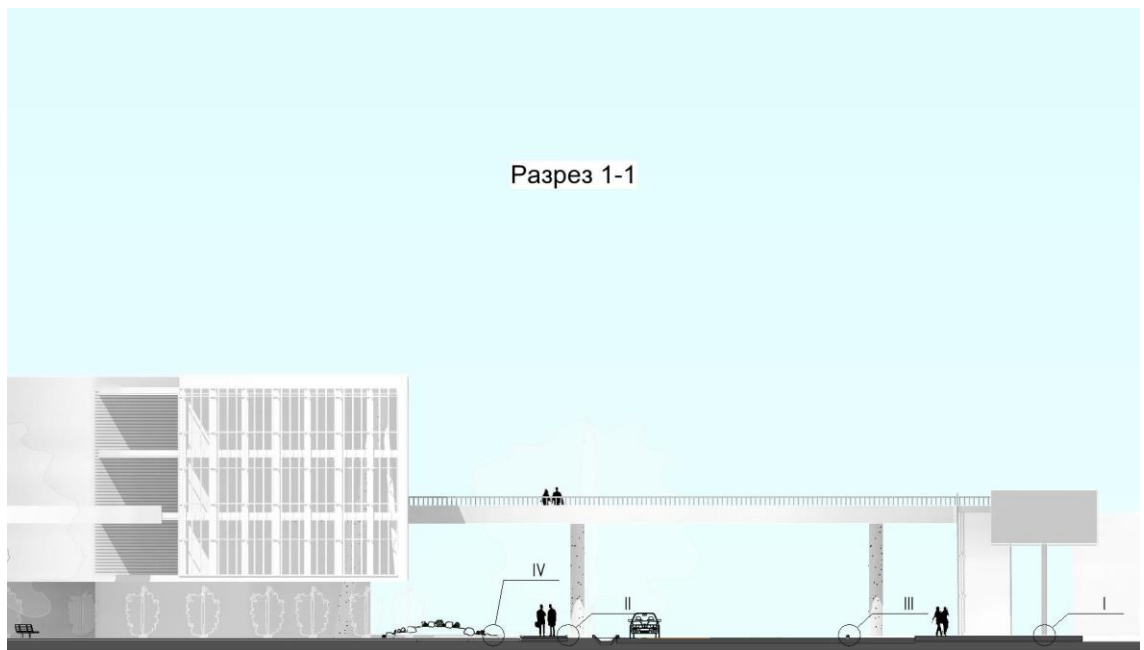


Рисунок 23. Разрез 1-1 с замаркированными узлами

Узел-I М 1:25

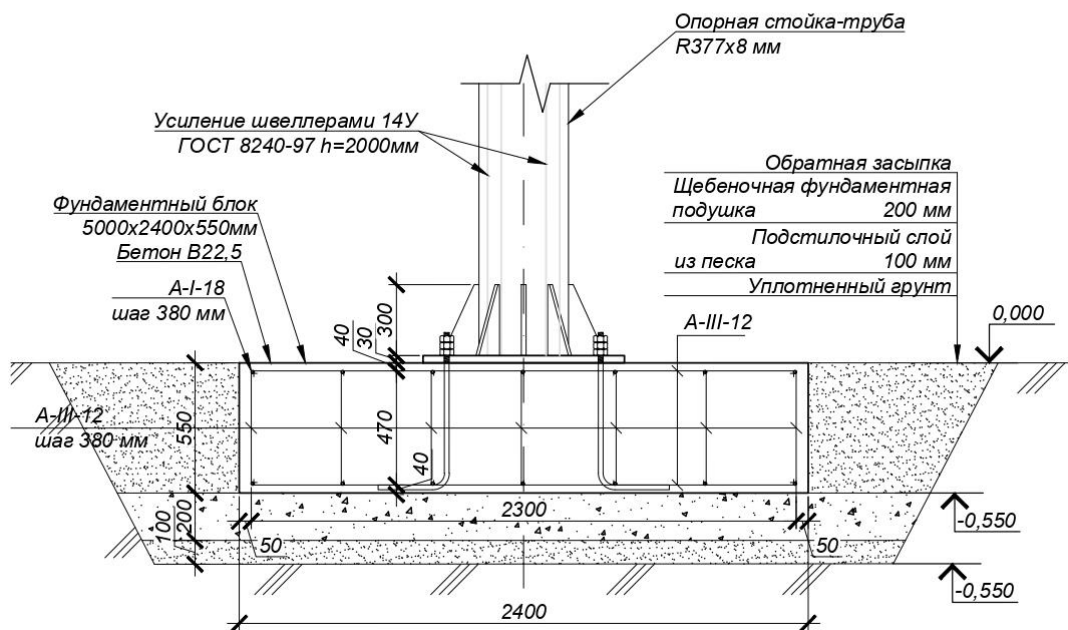


Рисунок 24. Узел фундамента стойки рекламного стенда сити-сайт (3x6 м)

Узел-II М 1:10

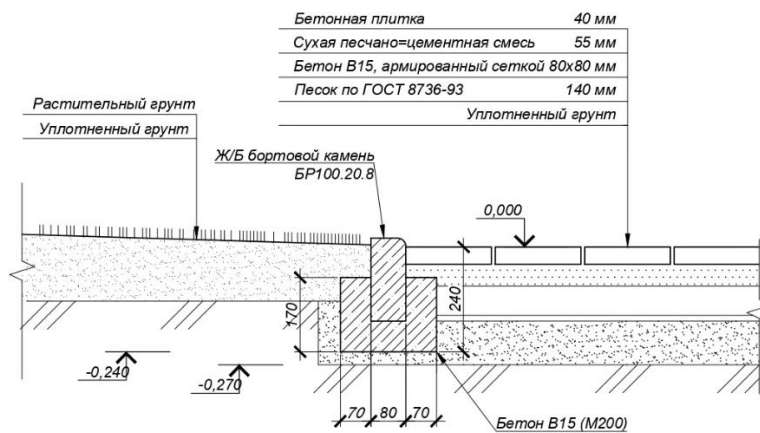


Рисунок 25. Узел установки поребрика тротуара

Узел-III М 1:10

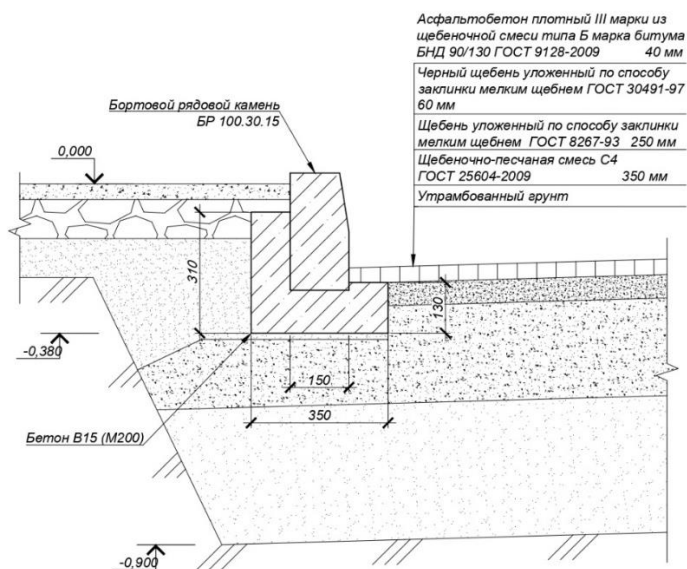


Рисунок 26. Узел установки бордюрного камня проезжей части

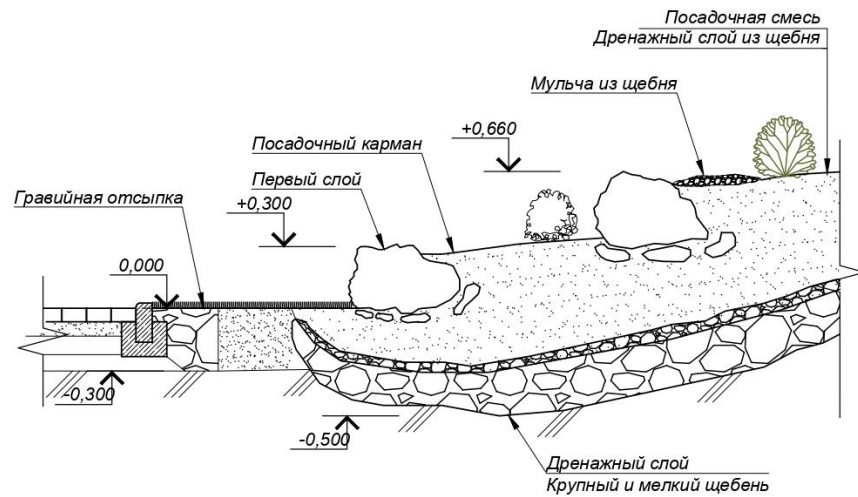


Рисунок 27. Узел решения края клумбы типа альпийская горка

Для устройства клумбы «Альпийская горка» сначала укладывается первый слой – камни заглубляют на половину их высоты и укладывают посадочную смесь с легким уклоном к вершине. Землю под камнями уплотняют. Поверхность почвы вокруг растений засыпают щебнем. Под клумбой устраивают дренаж – над грунтом сначала насыпают слой крупного щебня, сверху мелкого (Рисунок 27).

## Заключение

Первоначально университеты как учебные комплексы необязательно предполагали некое единое пространство обучения, но в процессе роста и интеграции обучения, усложнения структуры возникли новые типологические свойства университетского пространства. Кампус университета как градостроительная единица университета и форма его физического и пространственного существования возникли относительно недавно. Кампус – комплекс, включающий в себя учебные, научные, лабораторные, опытно-производственные, общественные, рекреационные и жилые объекты и пространства на общей обособленной территории, принадлежащей одной организации, с преимущественно пешеходной доступностью всех объектов комплекса.

Основная концепция дипломного проекта «Кампус Сатпаев университета» – создание единой архитектурно-пространственной среды с максимальной открытостью и динамичностью всех его объектов – учебные, социальные и жилые. Для проекта характерна относительно низкая плотность территории и низкая этажность, которые в совокупности с человеческим масштабом необходимы для создания комфортной архитектурной среды университета. Публичные и общественные пространства должны поддерживать и создавать комфортную социальную атмосферу в университете, так как общественное пространство порождает социальные взаимодействия между студентами, между преподавателями и провоцирует студентов к самоорганизации.



## Список использованной литературы

### Основная литература

1. СН РК 1.02-01-2016 «Благоустройство территорий населенных пунктов»
2. СНиП РК 3.03-09-2003. Автомобильные дороги
3. Сычева А.В. Ландшафтная архитектура / Сычева А.В. – Москва: ОНИКС 21 век, 2004. – 110 с.
4. Бутягин В.А. Планировка и благоустройство городов / Бутягин В.А. – Москва: Стройиздат, 1974, 381 с.
5. Пучков, М.В. Университетский кампус. Принципы создания пространства современных университетских комплексов / М.В. Пучков // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2011. - №3 – С. 79-88.

### Дополнительная литература

6. <https://www.archdaily.com/>
7. <http://landezine.com/>
8. <https://yandex.kz/maps/162/almaty/>
9. <https://snazzymaps.com/>