

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет дизайна и технологии
Кафедра «Дизайн»
Направление подготовки 54.03.01 – Дизайн
Направленность (профиль) образовательной программы: Дизайн среды

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

Е.А. Гаврилюк

И.О. Фамилия



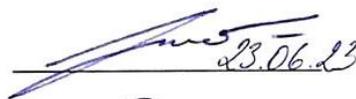
подпись

«23» 06 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Организация арт-кампуса на территории Амурского
государственного университета

Исполнитель
студент группы 984-об



Е.А. Рыбакова

Руководитель
доцент, канд.пед.наук



И.С. Каримова

Консультанты:
по исследовательскому разделу
доцент, канд.пед.наук



И.С. Каримова

по концептуальному разделу
доцент, канд.пед.наук



И.С. Каримова

по инженерно-
технологическому разделу
доцент, канд.техн.наук



Л.А. Ковалева

Нормоконтроль
доцент



Е.С. Левковская

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет Дизайна и технологии

Кафедра Дизайна

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зав.кафедрой

Е.А. Гаврилюк

И.О.Фамилия

подпись

« 19 » апреля 2023 г.

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента Рыбаковой Евгении Александровны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Организация арт-кампуса на территории Амурского государственного университета

(утверждено приказом от 05.04.2023 № 811-уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы 27.06.2023

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: фотофиксация, ПДП, план перспективного развития.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов): Исследовательский раздел (исследование устройства кампуса как объекта проектирования, ситуационный анализ среды (выявление типологии функциональных сред, анализ транспортной и пешеходной ситуации; анализ объекта разработки); требования к организации благоустройства кампуса); Концептуальный раздел (дизайн концепция (раскрытие понятия арт-кампус, обоснование проблематики и актуальности темы); обоснование планировочного решения; проектное предложение; Инженерно-технологический раздел (техническое обоснование разработки генерального плана; разработка предметного наполнения (их технологическое обоснование).

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, схем, иллюстративного материала и т.п.)

Верстка графической подачи проекта 2000мм на 3000мм, пояснительная записка с приложениями, чертежи объектов, планы (ситуационный, генеральный, разбивочный, покрытий, разработанных территорий), 3д визуализации (перспективы на разработанные территории и объекты), ситуационный анализ.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов) Каримова Ирина Сергеевна (исследовательский раздел, концептуальный раздел); Ковалева Людмила Альбертовна (инженерно-технологический раздел)

7. Дата выдачи задания 19.04.2023

Руководитель выпускной квалификационной работы:

Каримова Ирина Сергеевна доцент, кан. пед. наук, доцент

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению

(дата): 19.04.2023

Рыбакова Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Исследовательский раздел	6
1.1 Понятие высшего учебного заведения и кампуса	6
1.2 Типология кампусов	7
1.3 Анализ аналогов	10
1.4 Анализ сложившейся ситуации	12
1.4.1 Анализ функциональных зон	12
1.4.2 Анализ транспортных коммуникаций и пешеходных сетей	13
1.4.3 Анализ объекта разработки	15
1.5 Требования к организации благоустройства кампуса	16
1.6 Вывод по разделу	19
2 Концептуальный раздел	21
2.1 Проблематика проекта	21
2.2 Обоснование дизайн-концепции	22
2.2.1 Понятие арт-пространства	22
2.2.2 Понятие «Арт-кампус»	25
2.2.3 Термин «Карготектура»	28
2.3 Проектное предложение	30
2.3.1 Планировочное решение	30
2.3.2 Территория «Площадка»	31
2.3.3 Территория «Арт-лаб»	34
3 Инженерно-технологический раздел	36
3.1 Благоустройство территории. Устройство дорожных покрытий и пешеходных зон	36
3.2 Конструктивно-технологическое обоснование объектов благоустройства территории	43
3.2.1 Лекторий	46
3.2.2 Кафе-терраса	48

3.2.3 Кофе-точка	51
3.2.4 Галерея	51
3.2.5 Арт-лаб №1	52
3.2.6 Арт-лаб №2	53
3.2.7 Пергола	53
Заключение	55
Библиографический список	56
Приложение А Исследовательский раздел	58
Приложение Б Концептуальный раздел	65
Приложение В Инженерно-технологический раздел	75

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 83 с., 49 рисунков, 3 приложения, 20 источников.

ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ, КАМПУС, БЛАГОУСТРОЙСТВО КАМПУСА, ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ, СТУДЕНТ, ДИЗАЙН, НОВИЗНА, КОНЦЕПЦИЯ, СОВРЕМЕННОСТЬ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ, АРТ-ПРОСТРАНСТВО, АРТ-КАМПУС.

Объектом данного проекта является территория кампуса Амурского государственного университета.

Цель работы: разработать дизайн проект организации арт-кампуса на территории Амурского государственного университета, и, используя средства художественной выразительности, передать не только индивидуальность территории университета, но и функциональность.

Задачи проекта:

1. Провести исследование современных университетских кампусов и проанализировать территорию объекта разработки.
2. Разработка дизайн-концепции организации фрагмента территории кампуса.
3. Разработка объемно-планировочного решения территории.
4. Разработка предметного наполнения территории.
5. Выполнение инженерно-технологического обоснования проекта.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Амурского государственного университета, как и у любого кампуса есть свои функциональные зоны, несущие определенный контекст: жилое пространство с общежитиями, учебная зона с корпусами, спортивная зона со стадионом и площадками и др. Но совершенно не хватает организованного пространства для самовыражения и досуга студентов. В современных реалиях важно давать студенту понимание что университет не только предлагает хорошее образование, но и благоприятную обстановку для достижения учебных и личных результатов.

Цель работы – создание уникальных пространств, объединенных структурой арт-кампуса на территории Амурского государственного университета.

Задачи:

1. Изучить отечественную и зарубежную литературу по данной тематике.
2. Провести предпроектное исследование по теме устройства современных кампусов.
2. Определить потребности молодежи в оснащении пространств на территории Амурского государственного университета.
3. Провести анализ проектной ситуации (функциональные связи и объемно-планировочное решение территории).
4. Разработать дизайн концепцию организации фрагмента территории АмГУ.
5. Разработать планировочное решение территории объекта проектирования (Генплан территории АмГУ, генплан фрагмента территории, разбивочный план фрагмента территории).
6. Разработка благоустройства фрагмента территории и объектов.

1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 Понятие высшего учебного заведения и кампуса

«Высшее учебное заведение» означает образовательное учреждение, учрежденное и действующее на основании законодательства Российской Федерации об образовании, имеющее статус юридического лица и реализующее в соответствии с лицензией образовательные программы высшего профессионального образования. Это большой образовательный комплекс, включающий в себя множество сфер деятельности: спортивную, научную, учебную, социально-культурную и др. В аудиторию, посещающую высшее учебное заведение, входят разные социальные группы: студенты, рабочий персонал, научные сотрудники, абитуриенты и школьники с семьями, молодежь. На основе этих данных можно сложить портрет посетителя данного учреждения.

Как и у любого социального института, у вуза есть свои задачи и цели, в которые входят:

- 1) удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии;
- 2) развитие наук и искусств посредством научных исследований и творческой деятельности;
- 3) подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников с высшим образованием;
- 4) формирование у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации;
- 5) сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;
- 6) распространение знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровня.

С высшим учебным заведением неразрывно связано понятие «кампус». Кампус (англ. campus) - территория, занимаемая организацией (обычно —

университетом), с расположенными на ней зданиями и сооружениями. Толковый словарь иностранных слов Л.П. Крысина дает свою трактовку определения понятия кампуса, как: «университетский городок, включающий, как правило, учебные помещения, научно-исследовательские институты, жилые помещения для студентов, библиотеки, аудитории, столовые. Иногда кампусом называют обособленную территорию, принадлежащую крупной компании (включающую внутрифирменную инфраструктуру, например, корпоративный университет)»

Паул В. Торнер, профессор искусствоведения Стэнфордского университета писал: «Кампус — это вид утопического сообщества, которое является самодостаточным и сплоченным, более экстравертным, чем монашеским, сообщества, уверенно смотрящего на окружающий мир.»

1.2 Типология кампусов

Рассматривая университетский или учебно-научный кампус как форму самодостаточного фрагмента городской среды, мы постоянно сталкиваемся с разнообразием его пространственной модели, что требует систематизации и типологии.

Распространенная и широко используемая различными авторами типология современных кампусов, в которой основное внимание уделяется не только образованию, но и практическим научным навыкам и знаниям студентов, во многом зависит от количества студентов. На основе этого можно ввести следующую базовую типологию, состоящую из пяти категорий кампусов:

1. Микрокампус, рассчитанный менее, чем на 2 000 учащихся, – это кампус, расположенный в черте города, в большинстве случаев в его исторической зоне, концентрирующий все минимально необходимые и достаточные функции в одном объекте. Ярким примером такого микрокампуса можно считать Дизайн школу в Копенгагене (см. рис. А.1 Приложения А).

2. Мини кампус, рассчитанный на одновременное обучение 2 000 – 5 000 студентов разных уровней, – это в большинстве случаев, исторически сложившийся на одной территории кампус университета, имеющего более, чем 100-летнюю историю, который может находиться как в черте города, так и вне нее. Как пример - кампус университета Боккони, г. Милан, Италия (см. рис. А.2 Приложения А).

3. Макро кампус, рассчитанный на одновременное обучение более, чем 5 000, но менее, чем 50 000 студентов разных уровней, количество которых постоянно растет. В абсолютном большинстве своем, такие университеты расположены вне города, имеют исторически сформировавшуюся территорию. К таким кампусам можно отнести старые университеты США, такие как кампус Гарвардского университета, г. Кембридж (см. рис. А.3 Приложения А).

4. Мезо кампус, рассчитанный на одновременное обучение более, чем 50 000 студентов разных ступеней, в большинстве случаев, – это расширенная версия исторически сложившегося макро кампуса. Тем не менее, ее выделение в отдельную типологическую категорию, обязательно, и основано на том, что развиваясь, и преодолевая свои исторические территориальные границы, университеты этой категории активно включают в сферу своего внимания и интереса производственные и лабораторные объекты, трансформируя их в учебно-производственные кластеры. Наиболее показательный с этой точки зрения можно считать Пекинский Университет (см. рис. А.4 Приложения А)

5. Мега кампус, включающий с себя от 2 до 10 университетов, объединенных на одной территории, имеющих общую социальную, инженерную и транспортную инфраструктуру, это место одновременного обучения более, чем 200 000 студентов. Именно таким можно считать основанный в 1958 Университет китайского города Гуанчжоу (см. рис. А.5 Приложения А), в котором по информации на 2023 год учится более 220 000 студентов.

Однако рассматривая университеты, расположенные в границах города, помимо принятой типологии, основанной на количестве учащихся, необходимо обратить внимание еще два типологических признака. Это взаиморасположение университетских зданий на территории кампуса и в городе и их пространственная характеристика. С точки зрения пространственной организации кампусы классифицируются на три категории:

1. Городские распределенные кампусы - совокупность университетских объектов, рассредоточенных или рассеянных в городской среде.

2. Городские локальные университетские кампусы - кампусы высокой плотности в городской застройке.

3. Пригородные (загородные) локальные университетские кампусы или кампусы «Гринфилд» – комплексы с обособленной территорией с четкой границей и защищенной территорией, продуманной как градостроительно, так и композиционно пространственной и транспортной связью с центром города, с высоким качеством жизни и природной ландшафтной средой.

Для получения полной типологии современного кампуса, помимо двух вышеупомянутых типологических особенностей, следует также учитывать взаимосвязь учебных зданий в самом кампусе. Исследование показало, что все кампусы можно разделить на шесть групп в соответствии с принципами размещения и планировки учебных зданий (см. рис. А.6 Приложения А). Каждая группа может быть представлена своей геометрической формой: круговой, линейной, сетчатой, радиальной, перекрестной и кластерной. В этом отношении очевидно, что любая из перечисленных форм может быть использована для размещения университета в пригородных районах, но в городских районах наиболее эффективной, несомненно, является форма кластера. Она обеспечивает максимальное взаимодействие между всеми функциональными зонами и всеми объектами университета.

1.3 Анализ аналогов

Для полного понимания устройства территории кампуса, был проведен анализ ряда аналогов из мировой и отечественной практики проектирования кампусов.

Первым на анализ был взят кампус Донского государственного технического университета, находящийся в г. Ростов-на-Дону (см. рис. А.7 Приложения А). На данный момент в ДГТУ учатся одновременно больше 10000 студентов, что по типологическому признаку можно определить к макрокампусу. По структуре планировочной организации кампус является городским локальным университетом, включающим в себя все нужные для жизни функциональные зоны, а именно: учебную, жилую, спортивную и культурно-досуговую. Примечательно, что в данном случае все зоны на плане сгруппированы по своим функциональным назначениям, а не рассредоточены по всей территории вуза. Планировочная структура кампуса представляет собой кластерную схему, характерную как раз для университетов, расположенных в черте города.

Из опыта мировой практики был рассмотрен кампус Гарвардского университета, одно из учебных заведений «Лиги плюща», г. Кембридж, США (см. рис. А.8 Приложения А). Территория университета, общей площадью в 850 000 м² является так называемым кампусом «Гринфилд» - типологическая характеристика кампусов, находящихся за городской чертой, особый тип устройства со своей инфраструктурой и ландшафтом. Он так же входит в понятие «макрокампуса», ведь количество студентов – около 47000. По функциональному зонированию можно пронаблюдать привычные для территории кампуса зоны – учебная, спортивная, жилая и культурно-досуговая, причем именно на спортивную зону сделан яркий акцент – ведь она занимает большую часть территории, по сравнению с другими зонами. Хотя данный университет и находится в пригороде, схема планировочной структуры у него кластерная, это позволяет удобно перемещаться между

отдельными функциональными зонами на такой достаточно большой территории.

Еще одним примером из зарубежных кампусов послужит территория колледжа Сентер, находящимся в г. Данвиль, США (см. рис. А.9 Приложения А). Сейчас количество учащихся колледжа – чуть больше 3000 человек, следовательно его можно отнести к миникампусу. Данный кампус словно микросхема, вобрал в себя все возможные функциональные зоны (учебная, жилая, спортивная, культурно-досуговая, административная). Они сгруппированы линейным образом, что позволяет посетителю кампуса легко ориентироваться в пространстве. Если рассмотреть планировочную структуру, можно заметить, что схема постройки зданий на данной территории является перекрестной и упорядоченной.

Таким образом, опираясь на анализ университетских кампусов, проведенный по количеству учащихся, по взаиморасположению зданий и их месту в городе и по геометрической схеме планировочных решений, можно предположить, что, наиболее перспективной характеристикой кампуса является: макрокампус, имеющий комбинированную схему взаиморасположения зданий с развитой рекреационно-спортивной зоной, ориентированный на кластерную схему генерального плана.

1.4 Анализ сложившейся ситуации

1.4.1 Анализ функциональных зон

Объект проектирования находится на территории кампуса Амурского государственного университета, на пересечении ул. Студенческая и Игнатьевское шоссе.

Условно территорию кампуса можно поделить на несколько функциональных зон (см. рис. А.10 приложения А):

1. Учебная среда – это пространство, являющее собой совокупность физических, технических и педагогических условий, которые создаются для обеспечения качественного образования студентов и работы научного процесса. В нее входят образовательные корпуса, а именно: главный корпус,

пятый корпус, закреплённый за экономическим факультетом, шестой энергетический корпус, седьмой корпус и восьмой, в котором помимо студенческих аудиторий, также находится лицей.

2. Жилая среда – сооружения, несущие за собой жилищную функцию, это пять общежитий на территории кампуса, в которых размещаются приезжие студенты и преподаватели ВУЗа.

3. Культурно-досуговая среда – это пространство, обеспечивающее культурно-формирующие условия развития студентов, на данном кампусе эту функцию несет социально-культурный центр, в котором проходят различные мероприятия среди студенческого сообщества.

4. Социально-бытовая среда – это объекты инфраструктуры вуза, которые обеспечивают жизнедеятельность студентов на кампусе, к таким на территории АмГУ относится комбинат питания.

5. Зона активного отдыха – это общественное пространство, специально организованное для студентов и сотрудников университета, чтобы они могли проводить свое свободное время в более активном режиме и заняться физическими упражнениями и спортивными мероприятиями. В данной зоне предусмотрены различные спортивные и игровые площадки для волейбола, баскетбола, футбола или других видов спорта.

6. Зона транзита – это область, где студенты и посетители кампуса перемещаются между различными зданиями, без остановки или задержки. Транзитная зона обычно находится в центре кампуса и на ней расположены тротуары, дорожки, пешеходные зоны и автомобильные дороги. Она предназначена для облегчения движения и комфортного перемещения пользователей кампуса от одного здания к другому. В некоторых местах она оборудована зелеными насаждениями, скамейками и другими элементами ландшафта.

7. Хозяйственная среда – это совокупность инфраструктуры и услуг, которые обеспечивают функционирование учебных и административных

зданий на территории учебного учреждения, к таким на территории АмГУ относятся технические здания и гаражи.

Проанализировав предметно-пространственную среду области разработки, можно сделать вывод о том, что хоть кампус и имеет разнообразную и оптимизированную сеть функциональных зон, которые обеспечивают различные потребности студентов и персонала, все же он нуждается в доработке территории и отдельных функциональных зон, чтобы обеспечить хорошее качество жизни студентов и персонала, повысить эффективность работы и обучения, и сделать кампус более устойчивым в долгосрочной перспективе.

1.4.2 Анализ транспортных коммуникаций и пешеходных сетей

Анализ пешеходных и дорожных сетей на территории кампуса может быть полезен для оптимизации передвижения студентов и персонала, а также обеспечения безопасности и комфортного пользования кампусом. Он показывает, как сложилась нынешняя ситуация с пешеходными и транспортными потоками на всей территории. (см. рис. А.11 приложения А)

На территорию ВУЗа есть два въезда, ведущих к главным точкам притяжения, которые формируют основные потоки движения на кампусе – это главный въезд, со стороны ул. Игнатъевское шоссе, и въезд со стороны ул. Студенческая, который ведет к бассейну. Помимо двух главных, существует и третий – он ведет непосредственно к общежитиям и никак не связан с основной структурой кампуса.

Из преимуществ существующих дорожных сетей можно выделить тот факт, что кампус не перегружен транспортными потоками и большая часть территории отдана под пешеходный транзит. Но, недостатков оказалось больше – это отсутствие разметки на дорогах, плохо проработанная структура пешеходных тротуаров вдоль дорог, из-за чего посетители кампуса вынуждены ходить прямо по проезжей части, отсутствие велосипедных дорожек и наличие проблемных участков, требующих ремонта.

Пешеходные пути на кампусе присутствуют как специально организованные, так и случайные, созданные пешеходами, выбирающими путь «покороче» (см. рис. А.12 приложения А). Эта сеть достаточно развита на территории, но также нуждается в доработке, чтобы обеспечить полную безопасность при передвижении, так как участки, не оборудованные для пешеходов, могут быть опасны как для рядового прохожего, так и для людей с ограниченными возможностями. В таком случае, необходимо расширить тротуарные дорожки, оборудовать пути, сложившиеся случайно, организовать места отдыха, располагающиеся вдоль пешеходных путей и разместить информационные указатели, которые могут помочь студентам и посетителям кампуса лучше ориентироваться на территории.

В целом, для обеспечения безопасности и удобства передвижения на территории кампуса важно обратить внимание на обе сети, как пешеходную, так и дорожную, и рассмотреть возможности для их улучшения и оптимизации.

1.4.3 Анализ объекта разработки

В предыдущих подразделах анализируется объект в системе функциональных процессов, происходящих в нем, а также его транспортное и пешеходное обеспечение. В данном разделе анализируется развитие территории кампуса и его место в городе, выявляются проблемы и решения.

Объект проектирования - кампус Амурского государственного университета, располагается на пересечении ул. Студенческая и Игнатьевское шоссе. (см. рис. А.13 приложения А). Территория кампуса насчитывает множество строений разного функционального назначения, а ее площадь составляет 18 га. Со стороны Игнатьевского шоссе находится главный въезд на территорию, ведущий непосредственно к главному корпусу, а со стороны ул. Студенческой имеется технический въезд, через который осуществляется обслуживание комбината питания и бассейна. Рельеф данного участка в основном равнинный, имеет уклон всего от 0-3% и пригоден для всех видов использования, удобен для площадей, спортивных площадок и крупных

сооружений. В некоторых частях территории кампуса наблюдаются заболоченные участки. Помимо этого, стоит отметить, что территория находится на пересечении двух крупных магистральных дорог, и поэтому при проектировании стоит обратить внимание на меры, которые можно предпринять, чтобы защитить территорию от выхлопных газов.

Так как территория кампуса занимает практически большую часть квартала, она стала местом притяжения местных жителей из соседних домов микрорайона, на участке часто можно встретить семьи с детьми, компании подростков, проводящих время на спортплощадке, людей с домашними животными. Хотя и проектная разработка в основном ориентирована на круг студенческого сообщества, данный факт стоит учитывать при проектировании, чтобы создать благоприятную среду для разных посетителей территории.

Проанализировав существующую ситуацию озеленения кампуса, можно сделать вывод: растительный покров кампуса представлен в достаточно бедном разнообразии, и занимает малую часть территории, из-за того, что участок имеет большую и равнинную площадь, большая часть территории инсолирована и нуждается в дополнительном озеленении для формирования теневых участков, спасающих от прямых солнечных лучей.

Для разработки благоустройства и организации арт-кампуса на территории Амурского государственного университета был взят план перспективного развития, на котором указаны нынешние объекты территории и планируемые. (см. рис. А.14 приложения А) В детальную разработку вошли три фрагмента территории, на которых на данный момент находится пустынное и неблагоустроенное пространство, на одном из них ведутся строительные работы.

В ходе анализа территории и дальнейшем её проектировании, было решено создать пространства для проведения мероприятий, активного отдыха, спокойного отдыха, а также для организации досуга. Также, помимо создания функциональных пространств, участок нуждается в обустройстве

освещением, пешеходных дорожек, озеленении и размещении элементов благоустройства, таких как скамьи, урны и др. Основная цель проекта – создание арт-кампуса и обустройство на территории объекта творческой, а главное – комфортной среды. Главная задача проектирования – создание и организация творческой среды, которая будет соответствовать протекающим там функциональным процессам, а также создание обстановки для благоприятного времяпровождения всех посетителей территории кампуса.

1.5 Требования к организации благоустройства кампуса

Разработка территории кампуса – это большая и многогранная система, состоящая из множества факторов. Планировочное решение территории должно отвечать всем признанным стандартам и обеспечивать доступ к каждому объекту инфраструктуры кампуса. Размещение на одной территории научных центров с учебными зонами, жилых зон с торговыми комплексами, объектов общественного питания и бытового обслуживания, спортивных и хозяйственных зон – это является наилучшим решением для максимального увеличения функциональности университета. Архитектурно-планировочное решение вуза зависит от различных факторов, таких как: функциональные особенности, разнообразие зданий и сооружений, климатические условия, рельеф участка и наличие зеленых насаждений. Важно создать удобную среду для студентов и преподавателей, чтобы обеспечить их плодотворной учебной и научной деятельностью, а также разнообразным отдыхом. Одним из главных требований к проекту кампуса университета является компактность застройки для оптимизации учебного процесса, экономии и комфорта. Важно соблюдать пропорции отдельных групп зданий, их пластическое решение и пространственное развитие в глубину участка, а также комбинацию открытых и закрытых пространств, использование зеленых внутренних двориков и малых архитектурных форм, что позволит создать единую и живописную композицию планировки кампуса. И если при проектировании на новой территории есть возможность для креативной реализации любой самой смелой задумки, то для преобразования уже существующей территории необходимо

учитывать стиль и традиции, а также историю и общую концепцию уже существующих зданий и сооружений.

Важный элемент проектирования кампуса заключается в организации движения пешеходов, так как невозможно обеспечить связь между всеми зонами и организовать передвижение студентов и сотрудников вуза без хорошо размещенной и благоустроенной центральной эспланады. Правильная разметка дорожек, которые соединяют все здания на территории кампуса, имеет большое значение. Это включает в себя разделение пространства на зоны с разным функционалом, такие как: транспортные и пешеходные зоны, зоны отдыха и движения, а также обозначение мест с определенным значением - парковки и места обслуживания. Также важно определять места «островной» рекреации в транзитных зонах. Такой этап проектирования как зонирование территории предполагает разделение участка на различные зоны, такие как зоны отдыха, зоны для занятий спортом и хозяйственные зоны. Зеленый массив, буферные зоны и малые архитектурные сооружения могут использоваться в качестве границ между этими зонами. В университетских кампусах публичное и общественное пространство имеет большое значение для создания комфортной среды для существования различных объектов. Архитектурные характеристики и особенности зданий не являются единственными факторами, которые влияют на формирование образа кампуса. Ключевое значение имеют общественные и рекреационные зоны, а также резервные территории, которые помогают дальнейшему развитию кампуса. Центральные пространства обычно располагаются вокруг основных объектов кампуса и используются для проведения различных мероприятий. Рекреационные пространства обеспечивают необходимое равновесие и экологические концепции, а коммуникационные зоны связывают разные части кампуса и обеспечивают безопасность и удобство транспортного и пешеходного движения. Хорошо продуманное окружающее пространство кампуса является основой для эффективного функционирования и взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса.

Для земельных участков кампуса необходимо соблюдать площадь озеленения не менее 40% от площади участка, хотя если участок расположен рядом с лесными и садовыми массивами, то это значение можно уменьшить до 30%. В дополнение к рекреационным функциям, зеленые зоны могут играть важную роль в композиции комплекса и являются одним из ключевых факторов при разработке генерального плана. Зеленые насаждения, помимо этого, должны находиться в зонах различного назначения и вдоль пешеходных и транспортных артерий. Когда создаются парковые и другие зеленые зоны, необходимо учитывать уже существующие зеленые насаждения.

Иногда территории нуждаются в изменениях из-за устаревшей моральной окружающей среды. Современные кампусы требуют обновления не только в элементах благоустройства, но также в современных малых архитектурных формах, технологиях и материалах. Количество запросов посетителей территории стало больше в свете новых тенденций организации благоустройства современных пространств. При разработке территории университетского кампуса необходимо уделять особое внимание малым архитектурным элементам, таким как скамьи, лавки и элементы, выполняющие роль арт-объектов, чтобы они соответствовали стилю и общей концепции участка. От того, насколько правильно — как с технической, так и с эстетической точки зрения — МАФ будут спроектированы и построены, насколько они будут соответствовать общей концепции проекта и насколько удачным окажется соединение архитектурных сооружений и зеленых насаждений в единое целое, в конечном счете зависит весь облик ландшафта кампуса и то впечатление, которое он будет производить на людей.

Кроме того, необходимо уделить должное внимание правильному и компетентному освещению территории, поскольку это существенный этап проектирования в благоустройстве любого участка. Освещение играет важную роль в обеспечении безопасного передвижения пешеходов на дорожках и аллеях в вечернее время, создавая таким образом комфортные условия для пребывания на территории. Также, при проектировании освещения кампусов

учитывается их декоративная функция, включая подсветки сооружений, скульптур, архитектурных форм, элементов озеленения и цветочного оформления. Следует обратить внимание на эстетическую привлекательность всех элементов освещения в дневное время, чтобы они могли играть роль малых архитектурных форм. Необходимо обеспечить согласованную работу между всеми типами осветительных приборов с учетом их функционального предназначения. Внешний вид кампуса в вечернее время зависит от правильного выбора форм освещения, цвета света и композиционного расположения.

1.6 Вывод по разделу

С помощью данного аналитического исследования была получена полная информация об объекте, включая комплексный анализ его территории и самого объекта. В ходе исследования были раскрыты основные типы функциональных зон, основные точки притяжения и артерии пешеходного и транспортного движения. В результате было установлено, что большая доля точек притяжения приходится на учебную, культурно-досуговую и жилую среду. Общий контекст проектирования складывается из функциональных процессов, происходящих на кампусе Амурского государственного университета, существующей ситуации на объекте и усредненного портрета посетителя данной территории. Сам формат проектируемого пространства – кампус, дает широкое поле для креативной работы и создания современной технологичной студенческой среды, наполненной досуговыми и рекреационными зонами.

Основополагающим критерием в разработке благоустройства кампуса АмГУ будет организация арт-кампуса на базе существующей территории и создание многофункционального досугового комплекса с организацией студенческой деятельности в современном формате.

2 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Проблематика проекта

В настоящее время, проблема исследования заключается в том, что на территории Амурского государственного университета, как и у любого кампуса есть свои функциональные зоны, несущие определенный контекст: жилое пространство с общежитиями, учебная зона с корпусами, спортивная зона со стадионом и площадками и др. Но совершенно не хватает организованного пространства для самовыражения и досуга студентов. В современных реалиях важно давать студенту понимание что университет не только предлагает хорошее образование, но и благоприятную обстановку для достижения учебных и личных результатов.

Актуальность проблемы заключается в том, что создание арт-пространства для самовыражения студентов – социально важно в вопросе развития студентов не только как будущих профессиональных кадров, но и в формировании многогранности и креативности характера молодого поколения. Университеты перестают быть генераторами социальных изменений, перестают порождать притягательные для новых поколений смыслы. Данный вопрос еще не был изучен в полной мере, ведь большинство российских университетов и кампусов являются результатом типового проектирования, рассчитанного на значительно меньшее количество студентов, более примитивную научную и спортивную инфраструктуру, а досугу и отдыху отводится лишь малая часть пространств, хотя это довольно влиятельный фактор качества усвоения новых знаний и личностных успехов.

Целью данной работы является создание уникальных пространств, объединенных структурой арт-кампуса на территории Амурского государственного университета.

2.2 Обоснование дизайн-концепции

2.2.1 Понятие арт-пространства

Прежде чем приступить к раскрытию термина «Арт-кампуса», нужно прежде всего разобраться что перед ним стоит. В мировой практике пространства, объединенные тематикой искусства принято называть «Арт-пространство». Арт-пространство – данное понятие рассматривается также под термином «креативное пространство». Это специальная, общедоступная территория, на которой воплощаются различные формы творчества и организовываются встречи креативных сообществ города. Формирование арт-пространств позволяет создавать и развивать творческую прослойку населения, объединяет креативные сообщества и является напрямую инструментом создания интеллектуальных продуктов, таких как: журналы, картины, кино, музыка и др.

Ю.М. Шаев, доцент кафедры философии в своем труде понимает феномен арт-пространства как прогрессивный виток городской жизни: «Современное арт-пространство все больше взаимодействует с информационными технологиями и Интернетом вещей, а следовательно, стало возможным говорить об «умном» арт-пространстве, под которым мы будем понимать специализированное городское пространство, для реализации творческого, экономического и других потенциалов города и его жителей». В данном аспекте автор рассматривает арт-пространство как территорию, использующую современные технологии для развития городского жителя как творческой единицы. Причем «творчество» в данном плане имеет означает создание не только культурных и материальных ценностей, но еще и интеллектуальных.

Чтобы углубиться в понятие арт-пространства и рассмотреть его с разных сторон, можно ознакомиться с примерами создания подобных мест из мировой практики. Например, в контексте «умного» арт-пространства был создан «Черный вигвам» – это экспериментальная экспозиция, разработанная в новосибирском Институте Гете. «Умный» музей оснащен большим

количеством датчиков, он может воспроизводить голоса сибирских шаманов, а также оснащен специально спроектированными визуально-акустическими приборами для медитации. Проецированное изображение вкупе с датчиками и аудио сопровождением вызывают у посетителя феномен полного погружения в историю.

А в польском г. Краков находится один из немногих в мире музеев «чувств», который по праву тоже можно считать арт-пространством, и вот почему: в данном музее археологические находки и реконструкции умело совмещены с новыми информационными технологиями. Например, на экранах показывают сцены из средневековой жизни, причем это все сопровождается специально записанными «средневековыми» звуками: шумом толпы, музыки. Звуки включаются, когда человек доходит до определенного места, то есть срабатывает датчик. Помимо этого, там есть возможность примерить на себя, например, роль археолога (на специально оборудованной электронной панели спрятаны «под песком» десять античных предметов); переодеться в средневекового горожанина с помощью все той же электронной панели; зайти в средневековую кузницу и ювелирную мастерскую (которые внутри также оборудованы датчиками и электронными панелями для трансляции того, как в древности изготавливали оружие или ювелирные предметы); увидеть 3D реконструкции зданий и предметов быта и т.д.

Большое количество аудио- и видеосопровождения способствует феномену погружения, и человек чувствует себя не просто посетителем арт-пространства, а участником событий. Несомненно, «музей чувств» – это новый вид «умного» арт-пространства, который в дальнейшем позволит его посетителям не только получать ценную информацию, но и испытывать эмоции, глубже прочувствовать события, заложенные в смысл места.

Другой исследователь, Демшина А.Ю. приводит следующее понятие арт-пространства: «Арт-пространство – доступная городская среда, в которой в рамках коммуникации человек выступает не как служащий или посетитель, но как творец.» Она уточняет, что: «Цель креативных арт-пространств –

самореализация, саморазвитие личности в интересном для нее направлении.» По мнению автора, арт-пространства продвигают идею создания из любого городского жителя «творца» и способствуют развитию личностных качеств, в том числе и креативности.

В своей статье исследователь приводит классификацию арт-пространств по виду творческих событий: «К началу XXI в. можно выделить несколько типов арт-пространств. Ряд из них настроен на консолидацию творческих личностей, интересующихся или занимающихся тем или иным видом искусства. Формат деятельности подобных площадок сочетает традиционные формы институализации искусства с интерактивными: выставки, семинары, мастер-классы. Другие своей целью ставят создание зоны для творчества и разнообразного досуга: от просмотра фильмов и чаепитий, настольных игр – до мастер-классов и лекций. Отдельный вариант – это создание креативной среды, в которой творчество совмещается с коммерческой деятельностью. Элементы интерактивности используют и художественные институции: организуют квесты, флешмобы, тематические вечера». Автор подчеркивает, что на сегодняшний день арт-пространства делятся на множество территорий с различными творческими событиями, отсюда появляется досуг для разных социальных групп по интересам. И в такой обстановке каждый гражданин может найти себе увлечение по душе, что способствует здоровой реализации потенциала личности и развитию самоорганизованности городского сообщества.

Демшина А.Ю. справедливо отмечает, что «...любое арт-пространство становится носителем определенной идеологии и ценностей.» В том числе, если мы рассматриваем арт-пространство как часть кампуса, о чем будет подробно изложено в исследовании ниже, то можно рассуждать, что в данном случае оно будет являться неким «отражением» студенческой и молодежной культуры.

Арт-пространства как творческие кластеры становятся преобразующими факторами в городской среде, создавая приятную атмосферу

для жителей и гостей города. Амин А. и Трифт Н. в своем труде «Глобализация, институциональное и региональное развитие в Европе» делают акцент, что городское творчество — это способ для местных рассказать свои истории в саморазвивающихся пространствах. Этот вид творчества может происходить в открытых (парки и фестивали) или закрытых пространствах. Оно отражает художественное творчество и мировоззрение людей, которые там живут. Более того, сам город становится материалом для творчества.

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что арт-пространство — это уникальное место, в котором сочетается стремление горожан к саморазвитию в личностном плане, реализация новейших технологий, а также место встречи и взаимодействия представителей различных творческих конфессий города. Площадки такого типа вырывают человека из «обычного» контекста и переносят в мир креативных идей, фантазий и историй.

2.2.2 Понятие «Арт-кампус»

Симбиоз понятий «арт» и «кампус» рождает такой термин как «арт-кампус», способный решить проблему нехватки творческого досуга на территории кампуса Амурского государственного университета. В данном исследовании под понятием «арт-кампус» подразумевается организация открытых пространств, завязанных на тематике выражения чувств и эмоций студентов через различные формы искусства. Как известно, студенческие годы — это не только про учебу, науку и спорт. Они наполнены бесчисленным количеством мероприятий, студенческих коллективов, культурных организаций и фестивалей. «Арт-кампус» — это некое объединение всех видов творчества на одной большой площадке, включающей в себя и место для танцевальных коллективов, и территорию для самовыражения художников, на арт-кампусе найдется место даже для тех, кто только ищет себя и начинает погружаться в мир творчества.

Так как по данной теме нет никаких исследований, ниже будут приведены примеры из опыта создания российских и зарубежных арт-кампусов в разных форматах организации творческого процесса.

На территории Тихоокеанского государственного университета в г. Хабаровске уже 14 лет проходит фестиваль под названием «Арт-кампус ТОГУ на Утёсе», который объединяет студентов с разных направлений путем различных творческих мероприятий (см. рис. Б.1 Приложения Б). Изначальная цель этого фестиваля – это знакомство абитуриентов с вузом, но спустя годы это стало уже традицией для данного университета. На территории кампуса в течение нескольких дней проходят мастер-классы на открытых пространствах, выступления местных коллективов, викторины, квесты и многое другое. Студенты с удовольствием принимают участие в разных форматах творчества, а университет поощряет данное мероприятие. Сами организаторы называют свой арт-кампус «образовательный open-air», и неспроста, ведь на открытых площадках, помимо творческих мастер-классов, устраиваются еще интерактивные стенды, где каждый посетитель может попробовать себя в той или иной профессии, которой обучают в ТОГУ. В данном случае, образовательная деятельность становится тоже своего рода творчеством, ведь каждую профессию надо постичь, это целое искусство – научиться и выйти достойным специалистом. Именно эту мысль и продвигают организаторы и создатели фестиваля, открывая каждый год площадку для множества творцов, готовых взаимодействовать друг с другом и показать свои навыки другим людям.

В Стэнфордском университете, США, арт-кампус представлен в нескольких категориях, весьма непривычно на первый взгляд. В их понимании «арт-кампус» — это сеть из многих направлений искусств, воплощенных на территории кампуса. Сюда входят и лекции об искусстве с популярными современными художниками, и студенческие дискуссионные клубы о творчестве, и даже личное достояние в виде выставочного центра под открытым небом с работами публич-арта под авторством студентов и

преподавателей. Конечно, помимо этого всего есть центр искусств, находящийся на самом кампусе, в котором как раз и происходят различные творческие события. Благодаря такой инициативе, у студентов есть возможность в свободное время посетить вечеринку в стиле арт-деко 20-х годов или сходить на выступление местного исполнения пекинской оперы. Выбор увлечений пестрит разнообразием, оттого и создается впечатление, что арт-кампус – это такая же неотделимая часть учебного заведения, как спорт и наука.

Еще одним примером раскрытия понятия «арт-кампус» может послужить фестиваль, проводящийся ежегодно в Крыму со звучным названием «Арт-кампус». Он нацелен на коммуникацию людей разных возрастов из сферы искусства на одной большой площадке. События фестиваля разворачиваются на разных открытых территориях: пленер в горной местности, научные конференции на территориях ялтинских санаториев, серия мастер-классов местных художников на набережной города Ялты и множество различных конкурсов в разных областях изобразительного искусства. Своими задачами организаторы фестиваля ставят развитие творческих способностей участников и профессиональный рост педагогов-художников. Отсюда можно сделать вывод, что арт-кампус в таком понимании – это интересная творческая среда, которая будет полезна людям, заинтересованным в художественной сфере.

То есть, если подводить итог, то можно объединить несколько пониманий «арт-кампуса» в единое понятие – это коммуникативная среда, которая несет за собой цель создания благоприятного пространства для общения людей на тему искусств и развития творческих навыков. А воплощается это путем создания места с определенным настроением, это может быть некий «кластер», разбитый на секции по категориям творческих событий, или же открытые пространства в разных местах территории, несущие за собой заложенный в них смысл досуга. Определившись с формой

организации такого места, можно порассуждать что из себя представляли бы эти пространства и какие творческие события могли бы быть в них заложены.

2.2.3 Термин «Карготектура»

Карготектура — это область архитектуры, которая специализируется на использовании контейнеров для создания жилых, офисных или коммерческих пространств. Это означает строительство зданий, в которых используются стандартные морские контейнеры в качестве модулей для создания различных типов помещений. Контейнеры могут быть использованы для построения одноэтажных зданий, а также многоэтажных комплексов, содержащих офисные помещения, жилые квартиры и торговые центры. Карготектура может быть экономически эффективным способом построить здание, особенно если есть доступ к массивным стеклянным окнам, панелям внутренней отделки и технологии, которая позволяет восстанавливать и строить жилые помещения.

Одним из примеров такого рода строений можно назвать проект студенческих общежитий в Нидерландах. В 2016 году в Амстердаме был построен комплекс студенческого жилья из 100 контейнеров (см. рис. Б.2 Приложения Б). Этот экспериментальный проект получил название "Keetwonen" и является первым в своем роде в Европе. Контейнеры оборудованы всем необходимым для жизни студента: кроватью, шкафом, столом, стульями, кухонной зоной, ванной комнатой и туалетом. Также на территории комплекса есть общая кухня, столовая, стиральная и сушильная комнаты и бесплатный Wi-Fi. Одним из главных преимуществ такого жилья является его доступная стоимость, что делает его перспективным вариантом для студентов с небольшим бюджетом. Кроме того, такой вид жилья является экологически чистым, поскольку весь комплекс построен из переработанных контейнеров. Несмотря на то, что такой вариант жилья может показаться немного необычным, Keetwonen стал популярным среди студентов и быстро заполнился. Экспериментальный проект в целом получил положительные

отзывы, и его создатели рассматривали возможность строительства еще нескольких подобных комплексов.

Следующий пример приведен из опыта использования грузовых контейнеров для создания общественного пространства. «Voxpark» — это торговый центр, расположенный в Шоредиче, восточной части Лондона (см. рис. Б.3 Приложения Б). Он был открыт в 2011 году и представляет собой набор магазинов и ресторанов, расположенных в 60 стандартных морских контейнерах. Это первый в мире торговый центр из морских контейнеров и является примером инновационного дизайна и использования пространства. Один контейнер может вместить небольшой магазин или ресторан, а несколько контейнеров могут быть объединены, чтобы создать большой магазин или ресторан. «Voxpark» предлагает множество различных брендовых магазинов и ресторанов, таких как Nike, Vans, Puma, Levi's и многие другие. Еженедельно проходят различные мероприятия, такие как концерты, выставки и танцевальные вечеринки. Сегодня «Voxpark» стал одним из самых популярных мест в Лондоне для шоппинга и встреч с друзьями. Он привлекает молодежную аудиторию, любителей новатской моды и еды, а также всех тех, кто хочет насладиться атмосферой авангардного и творческого Лондона.

В данном проекте, в качестве модуля, используемого для создания объектов на территории, был взят грузовой контейнер 20 футов (см. рис. Б.4 Приложения Б). Главная идея заключается в том, что это отличный вариант для такого часто меняющегося и идущего в ногу со временем места как кампус. Это экономически выгодно: контейнеры производятся массово и благодаря этому, их можно купить по недорогой цене. Кроме того, их возможности по повторному использованию позволяют использовать их как жилые, так и нежилые помещения. Также, строительство занимает достаточно мало времени на возведение, готовый контейнер уже имеет фундамент и каркас, поэтому затраты на возведение стен и крыши снижаются. Контейнеры легко транспортируются и устанавливаются: они могут быть доставлены в любую точку мира, и их просто устанавливают на готовый фундамент, что

может занять всего несколько дней. Помимо этого, контейнеры изготавливаются из высококачественных материалов, что делает их надежными и долговечными. И что самое главное, использование грузовых контейнеров в строительстве позволяет создавать уникальные и инновационные дизайны, а также экономически эффективные и устойчивые к будущим изменениям сооружения. В случае арт-кампуса они послужат отличной базой для возведения отдельного «творческого района» внутри университетского кампуса. А их внешний вид вписывается в философию современной молодежи «быстро, экологично, индустриально», и вместе с цветовым решением и общей стилистикой создадут особое настроение на территории АмГУ.

2.3 Проектное предложение

Территория, выданная под проектирование, находится в удовлетворительном состоянии. Участок в целом требует единой концепции планировочного решения, создание комфортной и приспособленной к современному использованию среды с учетом требований общества, а также реконструкции и капитального ремонта проблемных участков.

2.3.1 Планировочное решение

Формирование красивой и удобной общественной зоны на территории кампуса является важным направлением в разработке благоустройства среды современного университета. В данном случае, необходимо понимание новых потребностей посетителей данного пространства и возможностей территории с учетом ее эстетических, художественных и пространственных качеств. Планировочное решение территории имеет достаточно простую конфигурацию, но при этом дает возможность без каких-либо затруднений попасть к каждому объекту и создает определенную трассировку для удобства передвижения по кампусу.

За основу проектирования был взят план перспективного развития и оставлены основные и планируемые в будущем объекты (см. рис. Б.5 Приложения Б). В разработку были взяты три территории – это пространство

«площадка», под номером 19, пространство «арт-лаб» под номером 20 и рекреационное пространство под номером 21 на экспликации. Благодаря чему, территории, которые раньше были простым и нетронутым пространством без явной направленности, превращаются в зоны с необычным, креативным замыслом и полезной функциональностью. Помимо разработанных территорий, было уделено внимание к озеленению кампуса и обновлению пешеходных путей.

2.3.2 Территория «Площадка»

Первый проектируемый фрагмент находится на территории за студенческим бассейном, размеры данного пространства 70 на 74 м. Данная территория носит название «площадка». Это место общения, творческого взаимодействия и веселья – так можно охарактеризовать данное пространство. Это комплекс из нескольких досуговых зон, объединенных атмосферой живого творчества. Комплекс в проекте представлен в следующих зонах: лекторий, кафе-терраса для открытых мероприятий, кофе-точка и галерея (см. рис. Б.6 Приложения Б). На данной территории присутствует четкая, структурированная композиция планировочного решения, которая дополнительно подчеркивается различными типами покрытий и зеленых зон. Зеленые зоны играют роль не только пространственных маркеров зонирования, но и также являются точками отдыха, на которых расположены скамьи и урны. Объекты на территории, можно сказать, «сообщаются» между собой за счет зонирования и открытой конфигурации пространства.

Комплекс условно делится на две части, в первой находится лекторий, галерея и кофе-точка. Это небольшой формат арт-кластера, в котором сочетаются различные формы досуга на одной территории. Путь посетителя начинается именно с входной группы и ведет к главному объекту этой части – лекторию (см. рис. Б.7 Приложения Б). Цветовое решение основано на концепции, это должна быть точка сбора, которую можно увидеть из любого конца кампуса, именно поэтому был подобран оттенок оранжевого цвета.

Лекторий составлен из четырех 20-ти футовых контейнеров, он представляет собой строение длиной 10 на 6м (см. рис. Б.8 Приложения Б). Его функциональное назначение – это проведение различных мероприятий разговорного формата, таких как лекции, семинары, конференции, дискуссии и другие образовательные мероприятия. Внутри помещения могут разместиться до 20 человек, включая выступающего. Зал оснащен всеми необходимыми удобствами и мультимедиа (см. рис. Б.9 Приложения Б). Само строение приподнято над уровнем земли на 45 сантиметров, таким образом оно выделяется на фоне других и является главной точкой притяжения. Также, при самом строении, имеется небольшая терраса, она является местом ожидания, или же местом для общения в сюжете проведения мероприятия.

Выходя из лектория, пользователь может посетить кофе-точку, это место остановки в пространстве, классический образ павильона с услугами «кофе с собой». В него включены место выдачи напитков, место ожидания, а также небольшая зона с барными стульями, где можно посидеть. (см. рис. Б.10 Приложения Б). Размер кофе-точки полностью соответствует размеру контейнера. Преимущество данного объекта в его мобильности: такой павильон может быть легко перемещен с одного места на другое, что делает его очень удобным для тех, кто нуждается в гибкости. Это также означает, что кофе-точка может переехать на место повышенного спроса или на зону, где возникла необходимость в продаже напитков и еды.

Объект галерея представляет собой конструкцию из двух соединенных 20-ти футовых контейнеров. Это пространство коридорного типа создано для проведения в нем небольших и краткосрочных выставок, например после проведения в лектории своей презентации, художник может пригласить посетителей мероприятия в галерею, в которой будут размещены его работы. (см. рис. Б.11 Приложения Б). Оно также предусмотрено для работы в нем сувенирной точки или точки услуг, предлагаемых в данном арт-кластере. Конструкция приподнята на небольшом подиуме, с обратной стороны играет

роль кратковременной зоны отдыха с двумя скамьями (см. рис. Б.12 Приложения Б).

Следующий объект, приковывающий внимание, находится во второй части территории – кафе-терраса. (см. рис. Б.13 Приложения Б). Она имеет два этажа, на первом этаже функционирует небольшая кофейня с местами отдыха, как внутри, так и снаружи, а на втором этаже находится пространство, отведенное под лаунж-зону, созданное для проведения вечеринок, занятий по йоге или фитнесу, джазовых вечеров и студенческих мероприятий, все зависит от того, какая специфика будет задана мероприятию, в этом преимущество многофункционального пространства (см. рис. Б.14 Приложения Б). На втором этаже создан навес с тентом от погодных условий. Размеры конструкции первого этажа – это четыре модуля, общими габаритами 12м на 5м, высота навеса – 2,5м. Также, вся конструкция приподнята на сваях на высоту 30см, чтобы поставить акцент на объекте и отзонировать его от остального пространства.

2.3.3 Территория «Арт-лаб»

Вторая территория открывается под именем «Арт-лаб», сокращение от арт-лаборатории. Это пространство уже для более искушенных творцов, место для экспериментов и самовыражения. Даже по сравнению с прошлой территорией, оно выглядит более камерным, это место для размышлений и творческих процессов, более созидательное. Оно представлено в следующей конфигурации: студии арт-лаб №1, арт-лаб №2, зона отдыха и хозяйственный блок (см. рис. Б.15 Приложения Б). Планировочное решение сочетается с первой территорией, плавно переводя сюжет концепции на место более спокойное и закрытое. Это проявляется в сокращении пространства путем увеличения количества зеленых зон. Цветовое решение данной территории было выбрано исходя из настроения и «духа» места.

Студии – это конфигурации модулей 20-ти футовых контейнеров, созданных для занятий рукоделием, это может быть живопись или графика, коллажирование, совместное выполнение задач (коворкинг). Студии сделаны

так же из 20-ти футовых контейнеров, внутренние размеры которых 2,5 метра на 6. (см. рис. Б.16 Приложения Б). Каждая студия оснащена базовым набором для работы: это стол и пара стульев, а все инструменты для творчества хранятся в кладовом помещении, доступ в которое есть из каждой мастерской. Это сделано для того, чтобы каждый модуль был универсален для использования, и не был прикреплен к определенному виду творчества. Помимо наполнения, в студиях так же предусмотрена вентиляция и электрическая проводка.

Мастерская – пространство, находящееся в комплексе «арт-лаб №1». Это просторное помещение, по сравнению с студиями, 7,5 на 6 метров. Оно предназначено для проведения творческих мастер-классов. Если на площадке помещение лектория было приспособлено только для слушателей и рассказчика, то тут оно собой представляет место взаимодействия творцов. Эта идея появилась от того, что на фестивали искусства в наш университет привозят художников и мастеров, было бы здорово, что у университета может появиться специальное место, в котором в такой творческой обстановке можно постигать искусство

На территории находится два комплекса студий, второй несет название «арт-лаб №2», по аналогии с первым, там находятся две студии для работы и одна кладовая. (см. рис. Б.17 Приложения Б). С обратной стороны комплекса находится камерная зона отдыха для коворкинга или посиделок небольшой компании. (см. рис. Б.18 Приложения Б).

Напротив комплекса «арт-лаб №2» расположены перголы, выполненные из каркаса контейнера, они вписываются в общую стилистику и выполняют функцию рекреации. Использоваться они могут по-разному, внутри них можно разместить места сидения или качели (см. рис. Б.19 Приложения Б). Помимо этого, территория оснащена санузлом и хозяйственным блоком, он расположен непосредственно напротив студий

Исходя из изложенной выше информации, которая включает в себя концептуальное предложение, обоснование художественного образа среды,

объектов разработки и их роль в создании целостного образа, подбор материалов и работу с конструкциями, можно сделать вывод об успешном создании арт-кампуса на территории Амурского государственного университета. В результате креативное пространство раскрывается за счет созданного образа индустриального арт-кластера со своей историей и творческим функционалом. Решены такие значимые проблемы, как отсутствие творческого досуга и нехватка мест для самовыражения студентов. Арт-кластер предусматривает развитие социальной активности у молодежи и реализацию их творческого потенциала.

3 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В данном разделе объясняется технологическое обоснование объектов, которые были разработаны в рамках дипломного проекта. Описывается функциональное и конструктивное строение формы проектируемого оборудования с учетом эргономических требований, список используемых материалов, технологий изготовления, конструкторское решение по сборке объектов и представлены чертежи. Объектами разработки являются кафе-терраса, лекторий, кофе-точка, галерея, студии «арт-лаб №1» и «арт-лаб №2», перголы. Кроме того, в разделе приводится аргументация выбора материалов для мощения дорожно-тропиночных сетей.

3.1 Благоустройство территории. Устройство дорожных покрытий и пешеходных зон

На территории были проведены работы по обустройству покрытий, при этом были использованы материалы, такие как: клинкерная брусчатка, террасная доска, бетон и бордюр из тротуарной плитки.

В качестве основного материала для мощения используется клинкерная брусчатка. Клинкерная брусчатка – это вид облицовочных материалов для укладки пешеходных и дорожных покрытий (см. рис. В.1 Приложения В). Она изготавливается из натуральной глины, прессуется, затем обжигается при очень высокой температуре (около 1200 градусов Цельсия), что придает материалу высокую прочность и устойчивость к механическим и климатическим воздействиям.

Клинкерная брусчатка имеет различные формы - прямоугольник, трапеция, шестигранник и др., что позволяет создавать разнообразные рисунки укладки. Она также доступна в различных цветовых вариантах, от традиционных красных и коричневых до современных серых и черных оттенков.

Основные преимущества клинкерной брусчатки – это долговечность, устойчивость к воздействию воды, мороза и солнечного света, а также

антибактериальные и антистатические свойства. Кроме того, она имеет ряд других полезных преимуществ:

1. Прочность и долговечность: Клинкер очень прочный и устойчивый к износу и атмосферным условиям. Брусчатка из клинкера будет дольше сохранять свой первоначальный вид, даже при интенсивном использовании.

2. Разнообразие дизайна: Клинкерная брусчатка представлена в большом выборе размеров, цветов и текстур. Это позволяет выбрать идеальный вариант под любой стиль тротуара.

3. Легкость установки: благодаря своей форме на брусчатку легко наступить. Она также установка клинкерной брусчатки занимает меньше времени и усилий, чем асфальт или бетон.

4. Экологическая чистота: Клинкер – это экологически чистый материал, который не содержит вредных веществ и не выделяет токсичных веществ в атмосферу. Его производство не загрязняет окружающую среду.

5. Противоскользящие свойства: Клинкерная брусчатка имеет высокие антибактериальные и противоскользящие свойства, что делает ее безопасной для пешеходов в любых погодных условиях и особенно влажной погоде.

6. Минимальный уход: Брусчатку из клинкера легко ухаживать и любые загрязнения можно легко вычистить водой и мылом, не боясь повредить поверхность.

Существует множество видов и цветов клинкерной брусчатки, ниже приведены наиболее распространенные:

1. Классическая брусчатка. Обладает однотонным видом, имеет прямоугольную форму и часто применяется для укладки дорожек, тротуаров и автостоянок.

2. Классико-резанная брусчатка. Отличается ровной поверхностью и резанными краями. Это один из самых популярных видов брусчатки, который используется при облицовке зданий, укладке дорожек, крылец и ступеней.

3. Фасованная брусчатка. Имеет радиусные углы и смещенный шов, что позволяет увеличить зазор для обеспечения дополнительной дренажной системы на полотне дороги.

4. Кокетливая или «ручной формы». Этот вид брусчатки имеет типичную насечку на торце, что визуально делает её более интересной. Используется в основном для оформления ландшафта на приусадебных участках.

5. Рустованная брусчатка. Есть четыре размера и выпускается в шести цветовых вариантах. Этот вид клинкера имеет необычную текстуру, которая прекрасно дополняет эксклюзивный дизайн участка.

В данном проекте будет использоваться непосредственно классико-резаный вид брусчатки, который идеально подходит как по условиям местности проектируемой территории, так и образно-стилевому решению участка. Укладка клинкерной брусчатки проводится следующим образом. Первым этапом идет подготовка поверхности земли или бетонной основы. Земля расчищается от растительности и утрамбовывается, а в случае бетонной поверхности – она очищается от пыли и грязи. Далее идет укладка кромочных элементов: сначала укладываются кромочные элементы, которые обеспечивают прочность и герметичность укладываемого полотна. Обычно они имеют форму треугольника и укладываются вдоль краев укладываемой поверхности. Третий этап – это составление узоров: после укладки кромочных элементов выбирается брусчатка разных форм и размеров, и выкладывается брусчатка узором от простых геометрических фигур до сложных композиций. Для того чтобы обеспечить ровный контур укладки, брусчатка подрезается в местах, где она не подходит по размеру. Для этого используются болгарки или молотки с долотами. После укладки брусчатки образуются швы, которые нужно заполнить песком или цементной смесью. Это делает укладку более прочной и защищает от проникновения воды. И последний этап в этом процессе - утрамбовка: после того как все стыки забиты песком, брусчатку нужно утрамбовать. Для этого используют специальный инструмент –

виброплиту. Утрамбованная поверхность надежно защищена от перемещения элементов во время эксплуатации. Таким образом, проводится укладка клинкерной брусчатки от начала до конца.

В качестве мощения отдельных участков территории, которые являются акцентными прогулочными зонами, используется бетон. С этой целью применяется бетон для тротуара с классом прочности В20-25, а марка бетона от М250 до М350 (см. рис. В.2 Приложения В). Использование бетона в тротуарах имеет несколько преимуществ. Бетонные тротуары имеют высокую степень прочности и могут выдерживать большие нагрузки. Благодаря этому, тротуары из бетона могут служить многие годы без ремонта. Помимо этого, бетон не боится дождя, снега, льда и других погодных явлений, он не деформируется и не образует ям на пути прохожих. Эстетические возможности бетона безграничны: его можно раскрасить в различные цвета и оттенки, а также добавить узоры непосредственно в материал, что позволяет создавать уникальный дизайн. Также, это безопасность и удобно: бетонные тротуары обеспечивают надежную поверхность для прохожих, которая не скользит и не вызывает травм. Но, так же, как и любой материал, бетон не лишен минусов: при просадке грунта могут проявиться трещины и в случае изменения планировки территории дорожку достаточно сложно демонтировать. Таким образом, использование бетона в качестве материала для тротуаров имеет больше преимуществ и является одним из самых популярных и распространенных способов мощения покрытия.

Процесс укладки бетона как тротуарного покрытия включает следующие шаги:

1. Подготовка поверхности: перед укладкой бетона поверхность очищается от грязи, мусора, рыхлой почвы и других препятствий. При необходимости, поверхность можно выровнять или сделать слегка наклон для отвода воды.

2. Разметка: по разбивочному плану проводится разметка дорожек на поверхности территории. Обычно используются провoda и шнуры, чтобы получить ровные и гладкие линии.

3. Установка форм: после разметки на плоскости устанавливаются формы, изготовленные из досок или металла. Формы фиксируются, чтобы предотвратить их перемещение во время заливки бетона.

4. Подготовка бетона: далее смешивается цемент и щебень. Пропорции бетона для тротуара считаются соответственно 1:3. Смесь разводится водой осторожно, ибо двойное превышение объёма воды опускает марку бетона на 5 пунктов.

5. Укладка бетона: после подготовки, раствор наносится на поверхность в формах. Его распределяют равномерно с помощью лопаты или гладилки.

6. Текущий контроль: после укладки бетона, он проверяется на наличие трещин или неровностей, чтобы можно было сразу исправить возможные проблемы.

7. Затирка и отделка: когда бетон начинает затвердевать, поверхность отшлифовывается и затирается до гладкого состояния.

8. Время высыхания: бетон высыхает в течение нескольких дней. В завершении формы снимаются и процесс укладки на этом можно считать законченным.

В качестве бордюра для разграничения газона и тротуарной части на данном участке был использован бордюр из тротуарной плитки. Бордюр из тротуарной плитки – это элемент покрытия тротуара, который служит границей между пешеходной дорожкой и проезжей частью (см. рис. В.3 Приложения В). Этот элемент может также использоваться для ограничения зон отдыха, газонов и других элементов ландшафта.

Бордюры из тротуарной плитки выпускаются во многих различных формах, размерах и цветах, что позволяет с легкостью интегрировать их в любой дизайн ландшафта. Их можно использовать на тротуарах, парковках,

вокруг бассейнов, на игровых площадках и других местах, где требуется разделение различных элементов ландшафта.

Они имеют многие преимущества перед другими материалами, которые часто используются для создания бордюров, таких как бетон или природный камень, включая прочность, долговечность, легкость монтажа и удобство в уходе.

Установка бордюров из тротуарной плитки происходит в несколько этапов:

1. Подготовительные работы: необходимо произвести разметку участка, где будет устанавливаться бордюр. Для этого рекомендуется использовать специальный инструмент – лазерный уровень. Разметка будет определять границы участка, где будет уложена тротуарная плитка. После разметки необходимо замерить уровень поверхности земли, чтобы получить возможность рассчитать количество необходимых материалов.

2. Подготовка основания: перед укладкой тротуарной плитки бордюров нужно подготовить основание. Для этого необходимо выровнять поверхность и приготовить подушку из щебня, песка и цемента. Это обеспечит хорошую дренажную систему и укрепление основания. Толщина такой подушки должна быть не более 20 см.

3. Установка бордюров: после того, как подготовительные работы завершены, можно приступать к установке бордюров. Рекомендуется начать установку бордюров с той стороны, где планируется более интенсивное движение людей или транспорта. Бордюры следует располагать вдоль линии разметки, а затем закрепить их на земле, используя специальную смесь из цемента, щебня и песка.

4. Заполнение зазоров: после установки бордюров нужно заполнить зазоры между ними, используя цементную смесь. На этом этапе важно следить за тем, чтобы смесь не вытекала и не оставляла следов на поверхности бордюров.

Нормы установки бордюров из тротуарной плитки включают следующие размеры:

- длина бордюра должна составлять от 30 до 100 см;
- ширина бордюра должна составлять около 10 см;
- высота бордюра должна быть не менее 15 см.

Помимо прочих покрытий, в проекте используется также террасная доска, она применяется в качестве отделки зон на подиумах под объектами, тем самым акцентируя и разделяя пространство на более детализированные зоны.

Террасная доска – это особый вид покрытия в виде деревянных планок, предназначенный для устройства покрытий на открытых террасах, балконах, верандах и других подобных площадках. Такая доска может быть изготовлена как из натурального дерева, так и из синтетических материалов, таких как композит или полимерные материалы (см. рис. В.4 Приложения В).

Деревянная террасная доска обладает рядом свойств, которые делают ее очень популярной в качестве покрытия на террасах. Она прекрасно смотрится, сохраняет свой внешний вид на протяжении многих лет, устойчива к воздействию воды и ультрафиолетового излучения, не скользит и не греется на солнце. Композитная террасная доска также обладает высокими эксплуатационными свойствами. Она устойчива к перепадам температуры и влажности, не меняет свою форму под действием солнца и воды, легко моется и не требует сложного ухода. Кроме того, такая доска обладает экологической безопасностью и не содержит вредных веществ.

Строительные нормы и рекомендации для установки террасной доски заключаются в следующем: первым делом поверхность для установки очищается, выравнивается, а затем устанавливаются основания для доски, такие как винтовые сваи или сухой бетон. Далее, размещается местоположение первой доски для террасной установки. Первую доску устанавливают по направлению наибольшей длины террасы и используется правило, чтобы выровнять ее по высоте и уровню. Доска крепится к

основанию с помощью креплений и строительного клея. Следующие доски вставляются в шиповые соединения первой доски. Они устанавливаются в порядке, в котором можно получить наилучший эстетический эффект. Далее, специалисты проверяют, что они выровнены по нивелиру и закрепляют их на основании. Последним этапом устанавливаются краевые доски, чтобы создать красивые закругления и предотвратить возможные опасности, такие как падение с террасы. В завершении замыкается террасная планка с ограждением.

Также, для тротуарных дорожек был предусмотрен водоотвод. Местоположение водоотвода определяется с учетом наклона дорожек и расположения близлежащих зданий и транспортных путей. Далее проводится разметка места установки водоотвода. Выкапывается котлован, который подходит для установки водоотвода, и затем укладываются внутри дренажные трубы. Для создания водоотвода необходимо установить решетку, которая служит для удерживания мусора и опасных предметов, попадающих в дренажную систему. Решетка зачищается периодически, когда вода не проходит через неё. Дополнительно устанавливается сборный резервуар и помпа, которые позволят откачивать воду в случае необходимости. В завершении производится укладка тротуарной плитки в соответствии с проектом. Водоотвод готов, и его можно использовать для сбора дождевой воды с тротуара.

3.2 Конструктивно-технологическое обоснование объектов благоустройства территории

В проекте в качестве конструкционного модуля был использован 20-ти футовый контейнер со стандартными размерами: 6058x2438x2591 м (см. рис. В.5 Приложения В). Конструкция морского контейнера должна соответствовать международным и национальным стандартам. Основные стандарты – это стандарты Международной морской организации (ИМО) и ISO. Также, требования к контейнерам, в том числе и конструктивные,

определены рядом ГОСТов, таких как ГОСТ 27008-86 «Контейнеры морские грузовые. Технические условия».

Конструкция морского контейнера состоит из следующих элементов:

1. Каркас – это стальной каркас, образующий основу контейнера.
2. Рифы (ребра) – это продольные металлические балки, закрепленные на каркасе и предназначенные для увеличения жесткости контейнера.
3. Панели – это металлические листы, которые образуют стенки, пол и крышу контейнера.
4. Уплотнители – это резиновые или пластиковые прокладки, которые устанавливаются между панелями для обеспечения герметичности контейнера.
5. Двери – это металлические двери, установленные на одном или двух концах контейнера, которые обычно оснащены замками и уплотнениями для обеспечения герметичности.
6. Замки – это механические устройства, которые используются для соединения нескольких контейнеров друг с другом во время транспортировки.
7. Защитные элементы – это металлические уголки и другие элементы, которые служат для защиты контейнера и его содержимого от повреждений во время грузоперевозок.

В рамках разработки планировочного решения конструкций из морских контейнеров можно встроить любые изменения, касающиеся внутренних перегородок, окон, дверей и выносных элементов.

Система теплоизоляции в строительстве объектов из контейнеров должна соответствовать ГОСТам и другим нормам, которые регулируют данную сферу. Как правило, стандартным требованием является обеспечение теплоизоляции помещения на уровне не менее $0,35 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, что гарантирует комфортное пребывание даже в зимний период. Для утепления конструкций из контейнеров можно использовать различные виды утеплителей. Наиболее эффективным и надежным является минеральная вата, изготовленная из базальтовых пород (см. рис. В.6 Приложения В). Она характеризуется высокой

теплоизоляционной способностью, стойкостью к механическим повреждениям и возгоранию, а также долговечностью.

Кроме того, в качестве альтернативы можно использовать пенопласт или пенополистирол, однако они имеют немного менее высокую теплоизоляционную способность, чем минеральная вата, и поэтому не могут гарантировать такого же комфортного пребывания в холодный период.

Важно учитывать, что важную роль в системе утепления играет не только сам утеплитель, но и качество установки и герметизации всех соединений и швов. Также, помимо холодного зимнего периода, остро стоит проблема теплоизоляции и поддержания прохлады в летний период, ведь в жаркую погоду на солнце металлические стены контейнеров могут нагреваться до очень высокой температуры, а внутри создаваться парниковый эффект. Прежде всего, проводятся предварительные мероприятия: металлические стены очищаются от ржавчины и налета и покрытие контейнера усиливается защитными материалами. После этого этапа наносится изоляционный материал на стены конструкции. В качестве теплоизоляционного материала можно использовать различные синтетические материалы – пенопласт, минеральные ваты, пенополиуретан, полистирол.

В каждой конструкции из контейнеров на территории предусмотрена электрическая проводка. Электрооборудование контейнера рассчитано на подключение к наружным сетям с напряжением 220 / 380 В; 50 Гц. Электропровод предусмотрен через штекерный пяти контактный разъем I=32А. В комплект входит распределительный щиток с дифференциальным автоматическим выключателем (УЗО). Освещение - люминесцентные светильники. Отопление электрическое настенными электронагревателями, мощность на обогрев контейнера размерами 2,4х6 м P=2кВт. Заземление контейнера производится на месте эксплуатации в соответствии с паспортом и инструкцией по эксплуатации.

Система вентиляции в конструкции из контейнера является одной из важных составляющих комфортного пребывания внутри. Она обеспечивает подачу свежего воздуха, отводит отработанный и загрязненный воздух, а также регулирует температурный режим и влажность в помещении.

Основной ГОСТ, который регламентирует установку вентиляции в таком типе конструкций как строение из контейнера, является «ГОСТ 30494-2011. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Общие требования к системам обеспечения воздухом помещений», который устанавливает требования к проектированию, монтажу, эксплуатации и ремонту систем вентиляции. Ко всем прочим нормам, необходимо учитывать особенности этого типа строения. Так, важно предусмотреть возможность установки вентиляционного оборудования в контейнерах, применять компактные системы вентиляции и учитывать особенности расположения окон и дверей в контейнерах.

Что касается самой системы вентиляции, она может быть приточной, вытяжной, или комбинированной – в зависимости от задач, которые она должна решать. В приточной системе воздух поступает в помещение извне через воздуховоды, а в вытяжной системе загрязненный воздух выводится наружу. В комбинированной системе используются лучшие качества и приточной, и вытяжной систем, для более полного исключения загазованности помещения. В данном проекте, учитывая компактность строений, будет использована комбинированная приточно-вытяжная решетка 200D (см. рис. В.7 Приложения В).

Норма расчета производительности вентиляции определяется с помощью специального коэффициента воздухообмена, который зависит от площади помещения, количества людей, находящихся в помещении, и множества других факторов.

Внутренняя отделка стен внутри контейнера зависит от выбранного материала. Существует несколько основных способов отделки, но в данном проекте был выбран ГКЛ (гипсокартон). В процессе отделки сперва

устанавливается обрешетка на стенах. Затем, на обрешетку крепятся гипсокартонные листы при помощи шпаклевки и саморезов. После этого стены, в зависимости от контекста помещения, красятся или применяется поклейка обоев.

3.2.1 Лекторий

Лекторий представляет собой конфигурацию из четырех соединенных между собой модулей в виде контейнеров, общими габаритами 10000 на 6058 метров (см. рис. В.8 Приложения В).

Чтобы обеспечить надежное и герметичное соединение на стыке двух контейнеров, используются специальные элементы, которые входят в комплект внешнего соединения. Последовательность формирования соединения двух и нескольких контейнеров следующая. В первую очередь, контейнеры устанавливаются друг напротив друга таким образом, чтобы между их сопрягающимися поверхностями был зазор в 20 мм. После этого, в промежуток между двумя контейнерами помещается специальный резиновый уплотнитель, который при помощи деревянных клиньев «усаживается» в нужное положение (см. рис. В.9 Приложения В). Затем, когда будет обеспечена герметичность внешнего соединения, устанавливаются стяжные болты, с помощью которых сокращается расстояние между элементами до 15 мм (см. рис. В.10 Приложения В). Следующим этапом аналогичным образом соединяются третий и четвертый контейнер. При этом резиновый уплотнитель прокладывается дополнительно и с внутренних торцов контейнера. Таким образом, обеспечивается герметичное и надежное соединение всех контейнеров без применения специального строительного оборудования.

Помимо этого, в конструкции лектория предусмотрены двери – двустворчатая дверь шириной 2,2 м и высотой 2,3 м, рассчитанная на главный вход и основной поток посетителей, и стандартная одностворчатая дверь размерами 1,3 на 2,3 м. – для черного входа. Также, в конструкции строения имеются панорамные окна, одно находится на восточном фасаде, габаритами 3,5х2,3 м, а второе окно 5х2,3 м предусмотрено со стороны южного фасада.

Процесс установки окна следующий: создается прогиб и опорная структура для окна в каркасе контейнера, дальше панорамные окна устанавливаются в специальные отверстия на месте, при этом необходимо обеспечить жесткое соединение между окном и конструкцией дома, соединяется окно с конструкцией с помощью оцинкованных стальных профилей и уголков, установленных вокруг окна и закрепленных на корпусе контейнера, для крепления профилей используются сварка или болты.

Внутри помещения также предусмотрено наличие вентиляции, кондиционер для охлаждения помещения и проведена электроэнергия.

Вся конструкция лектория приподнята над уровнем земли и установлена на подиуме, высотой 45см. Подиум представляет собой бетонированную площадку 13х9 м, обшитую по боковым краям металлическим листом. По периметру данного подиума было установлено ограждение. ГОСТ Р 12.2.143-2009 «Защитные ограждения. Общие технические требования. Методы испытаний» определяет требования к защитным ограждениям, используемым для предотвращения падения людей с высоты, а также требования к их дизайну, материалам и конструкции. В соответствии с этим ГОСТом, размер данного ограждения был установлен в 50 см.

3.2.2 Кафе-терраса

Данный объект выполнен в конфигурации 4-х модулей, соединенных вместе. Также в конструкции присутствует навес на 2 этаже и ведущая к нему наружная лестница. Общие габариты всей конструкции – 16,5х9,86х5 м. Контейнеры соединены по принципу, который описан в предыдущем подразделе (см. рис. В.11 Приложения В).

Навес из сваренного гнутого швеллера (см. рис. В.12 Приложения В) и усиленных профильных углов представляет собой сборную конструкцию, состоящую из столбов, балок и ригелей. Столбы определяют высоту и жесткость конструкции и устанавливаются в заранее подготовленные отверстия. Балки и ригели соединяются с помощью сварки в определенном порядке и образуют каркас навеса. Для укрепления конструкции использован

дополнительный элемент – распорка, которая связывает два противоположных столба и предотвращает возможность их отклонения. Для крепления сварной конструкции навеса на крышу контейнера используются специальные крепежи, которые монтируются на поверхность крыши. Крепления должны быть прочными и надежными, чтобы удерживать вес конструкции и защищать ее от воздействия ветра и других погодных условий. Крепления располагаются на крыше контейнера таким образом, чтобы равномерно распределять нагрузку на всю поверхность крыши и избегать зон с большим напряжением. В качестве креплений в данном случае используются специальные болты и гайки, имеющие хорошую антикоррозионную защиту.

Помимо каркаса, в конструкции навеса предусмотрен тент, защищающий от погодных условий. Для такой цели была выбрана пергольная маркиза (см. рис. В.13 Приложения В). Конструкция состоит из рулона ткани на горизонтальном валу и боковых направляющих с упором в пол. По этим направляющим перемещается полотно навеса при открывании. Несколько точек крепления обеспечивают маркизе устойчивость к ветрам. Для такой большой выдвижной конструкции был целесообразно выбран электрический привод. Внутренний двигатель не требует обслуживания на всем периоде эксплуатации. При традиционном управлении автоматикой требуется прокладка электрических проводов. Также, в систему включено управление специальными датчиками для контроля силы ветра, дождя и солнечной активности как дополнительной опции.

Как и в остальных помещениях на территории, в кафе-террасе предусмотрена вентиляция, кондиционер для охлаждения помещения, проведена электроэнергия и водопровод для обслуживания санузла.

Объект установлен на подиуме, высотой 35 см, и, по аналогии с лекторием, материалом для этого подиума был выбран бетон с отделкой из металлического листа. Размеры подиума – 15х8м. На террасе предусмотрены места для размещения уличной мебели и декоративных элементов.

Главный вход внутрь строения, на первый этаж кафе-террасы оборудован прозрачными рольставнями, габариты которых 2,5х2,3 м (см. рис. В.14 Приложения В).

3.2.3 Кофе-точка

В проектировании данного объекта был использован один морской контейнер. В связи с простой конфигурацией объекта, специальных укреплений не было предусмотрено. Габариты конструкции – 6х2,5х2,5м. Кофе-точка приподнята на небольшом подиуме, высотой 10см. В планировке помещения: зона выдачи напитков, зона приготовления, зона отдыха и зона ожидания. Помимо оснащения всем необходимым для приготовления напитков оборудованием, внутри объекта так же проведена вода, электричество и осуществляется вентиляция, за счет устройства контейнера.

Установка фундамента для конструкции контейнера данного типа не представляет особых трудностей. В связи с небольшим весом контейнера, который составляет примерно 2,3-3,9 тонн, фундамент не испытывает значительную нагрузку. Для такого помещения подходят следующие варианты фундаментов: столбчатый фундамент, сваи. Осуществляя заливку столбчатого фундамента, выпускается арматура, которая приваривается к контейнерам (см. рис. В.15 Приложения В).

3.2.4 Галерея

Данное сооружение представлено в виде двух контейнеров, скрепленных друг с другом по длине. Общие габариты конструкции – 12х2,5х2,5м. Объект выполнен в конфигурации коридорного типа. Он так же, как и остальные конструкции на территории, приподнят над землей на 10 см с помощью бетонированного подиума с отделкой из террасной доски. Особенностью данной конструкции являются панорамные окна вдоль западной стены, монтаж такого типа окон был описан в подразделе с лекторием. Стены внутри помещения отделаны гипсокартоном с последующей покраской, конструкция полностью теплоизолирована и имеет

вентиляционное оборудование, включая кондиционерную установку. Галерея также оборудована электрической проводкой.

Пол в таком помещении укладывается досками, с последующей его отделкой. Первым делом устанавливаются опоры для напольных досок, они должны быть установлены на одном уровне, что обеспечивает ровный уровень пола. Затем укладываются первые напольные доски вдоль опор, заранее обрезанные до нужной длины. Для крепления досок используются стяжные ремни или гвозди. После укладки всех досок, следует затирка щелей между досками и его отделка. В случае галереи, пол предусмотрен паркетный.

3.2.5 Арт-лаб №1

Данная конструкция собрана из 6 контейнеров, соединенных между собой элементами, по принципу соединения внешними креплениями. Общие габариты сооружения – 15х6х2,5м (см. рис. В.16 Приложения В).

В планировку объекта входят следующие помещения: студия 1, студия 2, мастерская и кладовая. Все помещения оборудованы электричеством, вентиляцией и необходимым для работы набором мебели. Помимо этого, в кладовой будет проведен водопровод. В студиях 1 и 2 встроены панорамные окна на восточном фасаде, по принципу, который был описан в предыдущих разделах, а также имеются двери на западном фасаде. Мастерская рассчитана на большее количество человек, размеры помещения – 7,5х6м. В помещении есть дверь и одно окно, размером 4х2,3м. Отделкой стен в данном случае выступает краска по ГКЛ (гипсокартон), а отделка пола – линолеум.

Вся конструкция арт-лаба №1 приподнята над землей на 10 см с помощью бетонированного подиума с отделкой из террасной доски, а фундаментом выступает столбчатый вид.

3.2.6 Арт-лаб №2

Объект спроектирован из 3-х, соединенных между собой контейнеров, по принципу предыдущих, в П-образной конфигурации. Общие габариты конструкции – 11х6х2,5 м.

В планировку объекта входят следующие помещения: студия 4, студия 5 и кладовая, а также уличная зона отдыха. Каждое помещение имеет габариты стандартного контейнера, а из каждой студии есть доступ в кладовую через межкомнатные двери. В этом случае для отделки стен применяется краска на ГКЛ (гипсокартоне), а для отделки пола - линолеум. Объект приподнят над землей на 10 см с помощью бетонированного подиума с отделкой из террасной доски, а фундаментом выступает столбчатый вид. Все помещения оснащены необходимыми условиями для работы, такими как электричество, вентиляция и мебельный набор. Кроме того, кладовая будет оснащена водопроводом. В студиях 1 и 2, согласно описанию в предыдущих разделах, есть панорамные окна на западной стороне и двери на восточной стороне. Во внутреннем дворике со стороны восточного фасада находится уличная зона отдыха, которая оборудована уличной мебелью и освещением.

3.2.7 Пергола

На данной территории были установлены объекты в виде пергол из грузовых контейнеров в количестве 3-х штук, габаритными размерами 6х2,5 х2,5 м. Процесс изготовления такой перголы достаточно прост: контейнер устанавливается на подготовленную площадку, подготавливается и устанавливается в фундамент, вырезаются все ненужные стены, в данном случае были вырезаны все стенки контейнера по периметру, укрепляются швы креплений опор с крышей. А также, внутри каждого контейнера дополнительно выложен пол, отделанный террасной доской.

Помимо конструкции, каждый контейнер оборудован двумя стандартными уличными качелями, закрепленными на перекладине, которая приварена к крыше конструкции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках проекта организации арт-кампуса на территории Амурского государственного университета был решен ряд дизайнерских и технических задач, после чего была изучена проектная ситуация объекта. На основе полученных данных был разработан дипломный проект, цель которого - создание благоприятной творческой среды на кампусе. При разработке были учтены все проектные требования, общее пространство эстетикой и логичностью, соблюден грамотный подход к планировке и функциональному зонированию территории, при этом объекты гармонично вписываются в окружающую среду и не перегружают ее визуально.

Был проведен детальный анализ исходной ситуации проекта и изучены различные особенности окружающей среды. Затем были выполнены зонирование и разработка генерального плана территории, учитывая сложившуюся проектную ситуацию. В соответствии с концепцией проекта была внимательно проработана среда арт-кампуса и спроектированы малые архитектурные формы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Денисова Е.В. Типология образовательно-научных кампусов как самодостаточного градостроительного фрагмента городской среды // Наукосфера – 2020. – С. 71-77
2. Попов В.Р. Высшее учебное заведение как социальная система // Управленческое консультирование – 2008. – 126-135 с.
3. Пучков М.В. Архитектура университетских комплексов: моногр. / Пучков М.В. – Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2010.
4. Ю.В. Моторина, Н.А. Москвин. Формирование пространства университетских кампусов с целью создания благоприятных условий с учетом современных требований и развития в структуре города. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство – Москва: Изд-во РУДН – 2017. – С. 76-84
5. Горохов В.А., Лунц Л.Б., Расторгуев О.С. Инженерное благоустройство городских территорий: Учеб. пособие для вузов // Под общ. ред. Д.С. Самойлова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат – 1971.
6. Насаждения на участках вузов и техникумов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberpedia.su/1x9264.html> (дата обращения: 08.03.2023)
7. Пучков М.В. Архитектурная идентичность организации: пространственные схемы кампусов // Архитектон: известия вузов №38 – Екатеринбург – 2012. – С. 28-37
8. Флоря В.М., Лапёнок А.С. Университетский кампус и городская среда // Под общ. научн. ред. Смирнова В.А. – М.: "Научный консультант" – 2016, – С.103-110.
9. Campus and the City — Urban Design for the Knowledge Society // Edited by Kirstin Hoegerand Kees, 2007
10. Самойлова Е. О., Шаев Ю. М. Арт-пространство умного города: перспективы развития // Грамота № 12(86): в 5-ти ч. Ч. 4. – 2017. – С. 150-153

11. А. Ю. Демшина Диалогическое построение арт-пространства как форма развития современной культуры // Вестник СПбГУКИ № 2 (31) июнь – 2017. – С. 44-48
12. Пестерников Е., Пекар В. Креативный город [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://djwhite.ru/kreativnyy-gorod/> (дата обращения: 13.04.2023).
13. Д. Е. Байдина Город как пространство арт-интервенций // Человек в мире культуры – 2015 – С. 1-7
14. Grau O. Virtual Art. Cambridge – L.: MIT Press, 2003. 426 p.
15. Проекты домов из контейнеров [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.contlease.ru/articles/proekty_domov_iz_kontejnerov/ (дата обращения: 08.05.2023)
16. Возведение домов из контейнеров – рекомендации по выполнению работ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://avtokrany.guru/mesta-primeneniya/vozvedenie-domov-iz-kontejnerov> (дата обращения: 08.05.2023)
17. Лябина Е.А. Модульные дома из контейнеров: особенности строения — Тамбов, «ТГТУ» // Изд-во Наука и просвещение – 2022 – С. 29-31
18. Карготектура [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://realty.rbc.ru/amp/news/61db21fa9a7947769bbde62f> (дата обращения: 08.05.2023)
19. Пергольные маркизы: устройство и эксплуатация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pergoly-markizy.ru/2015/02/09/что-такое-pergolnye-markizy/> (дата обращения: 08.05.2023)
- 20 Правила благоустройства территории, Гарант. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/46623152/paragraph/675:0> (дата обращения 08.05.2023)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Исследовательский раздел

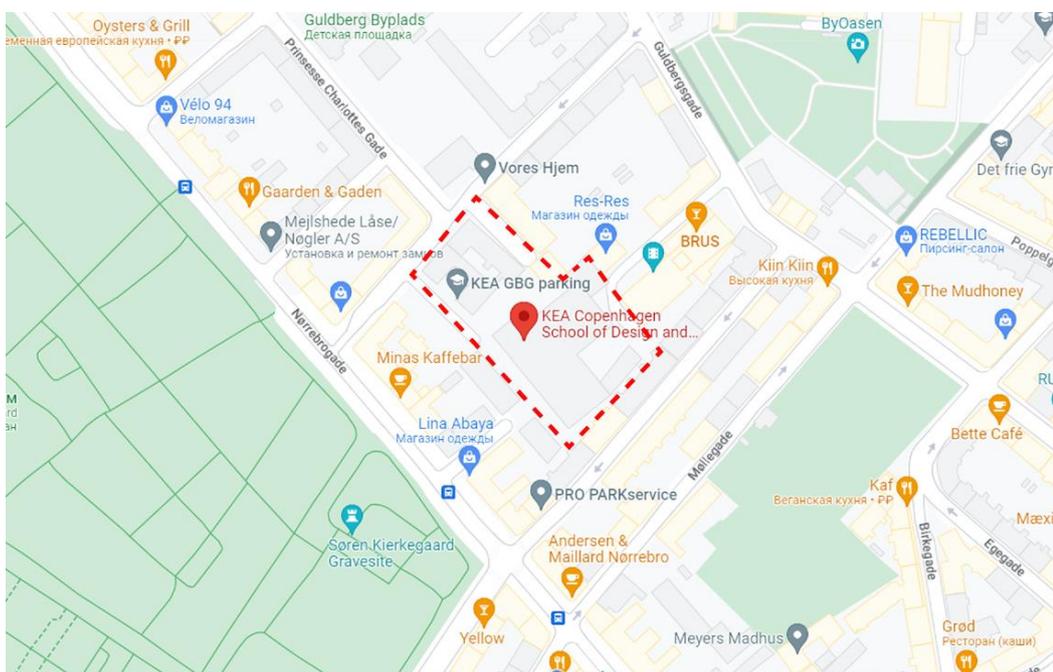


Рисунок А.1 – «Микрокампус», школа Дизайна, Копенгаген

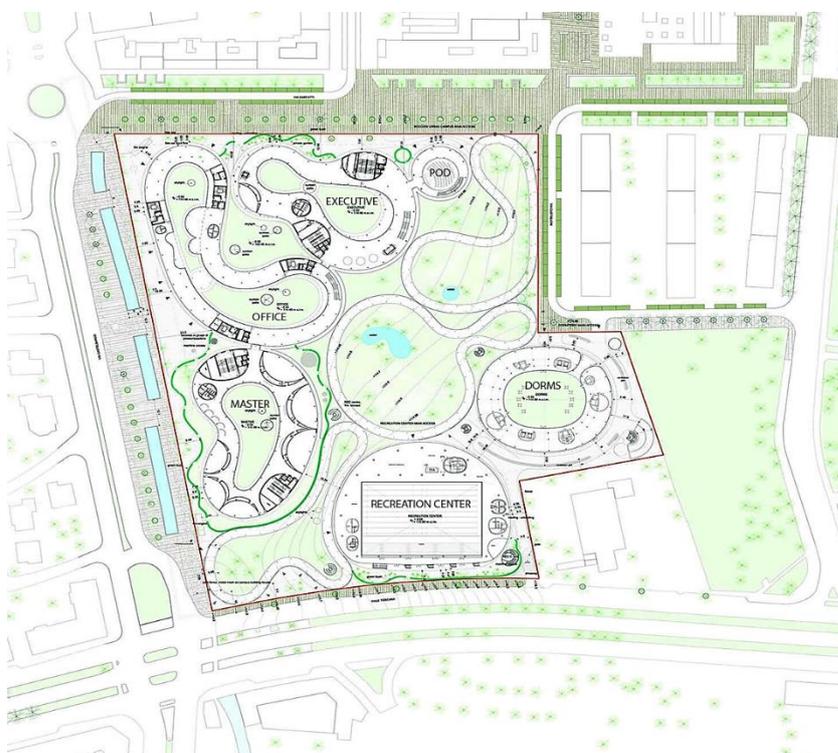


Рисунок А.2 – «Миникампус», университет Боккони, Милан

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок А.3 – «Макрокампус», Гарвардский университет, Кембридж



Рисунок А.4 – «Мезокампус», Пекинский университет, Пекин

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ А

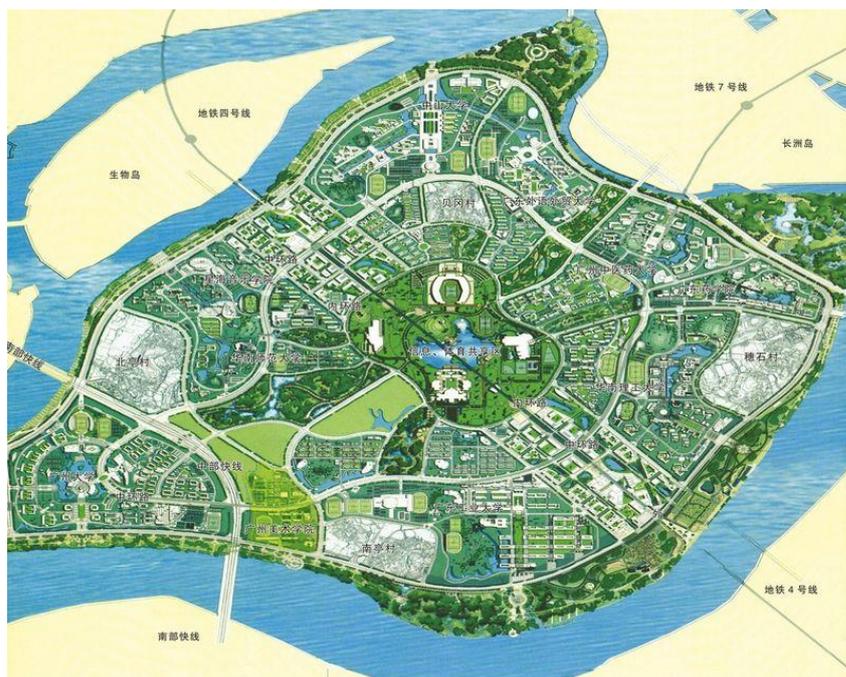


Рисунок А.5 – «Мегакампус», университет г. Гуанчжоу

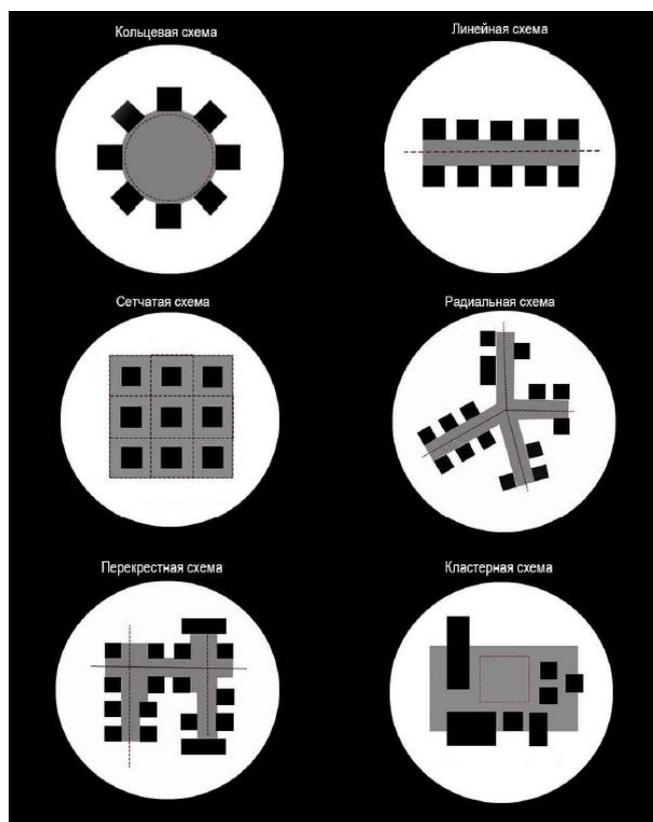


Рисунок А.6 – Виды пространственных схем кампусов

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок А.7 – Схема зонирования и планировочной структуры ДГТУ

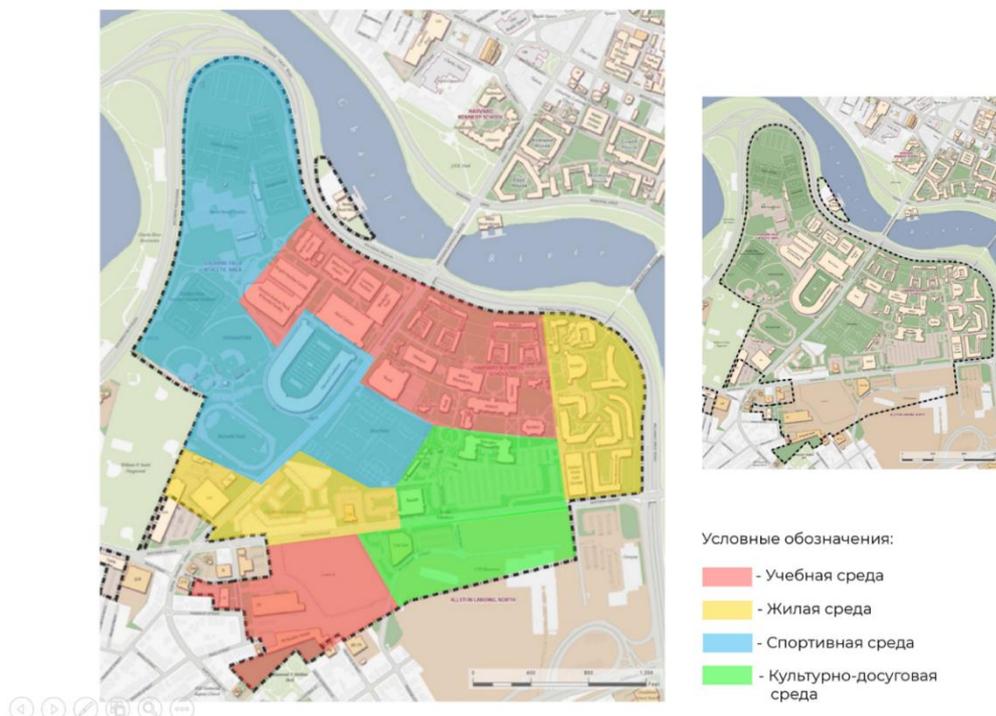


Рисунок А.8 – Схема зонирования и планировочной структуры Гарвардского университета

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ А



Рисунок А.9 – Схема зонирования и планировочной структуры колледжа
Сентер

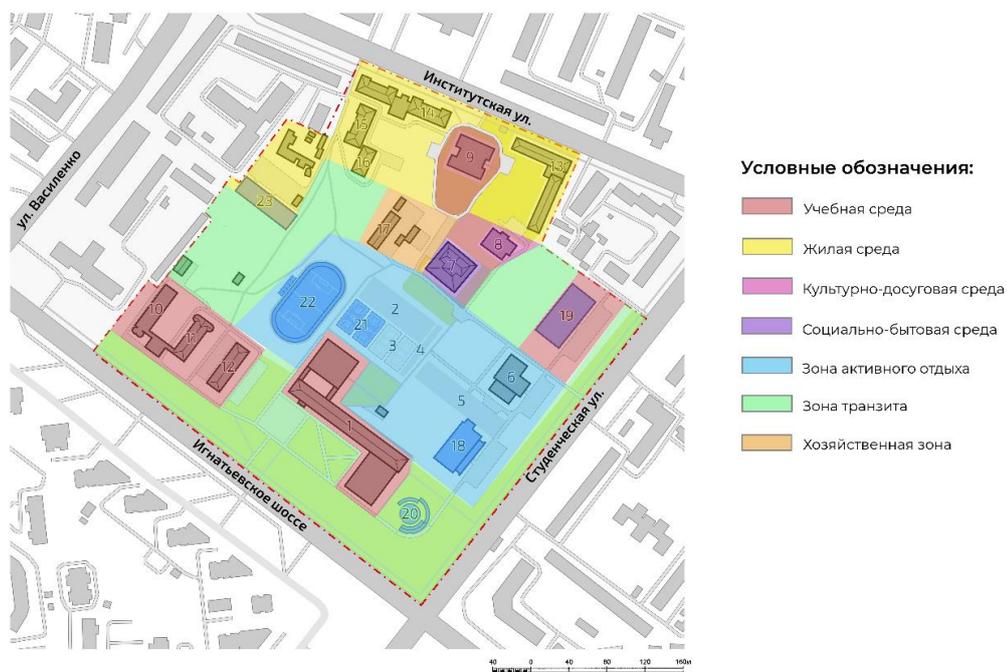


Рисунок А.10 – Функциональный анализ территории кампуса АМГУ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ А

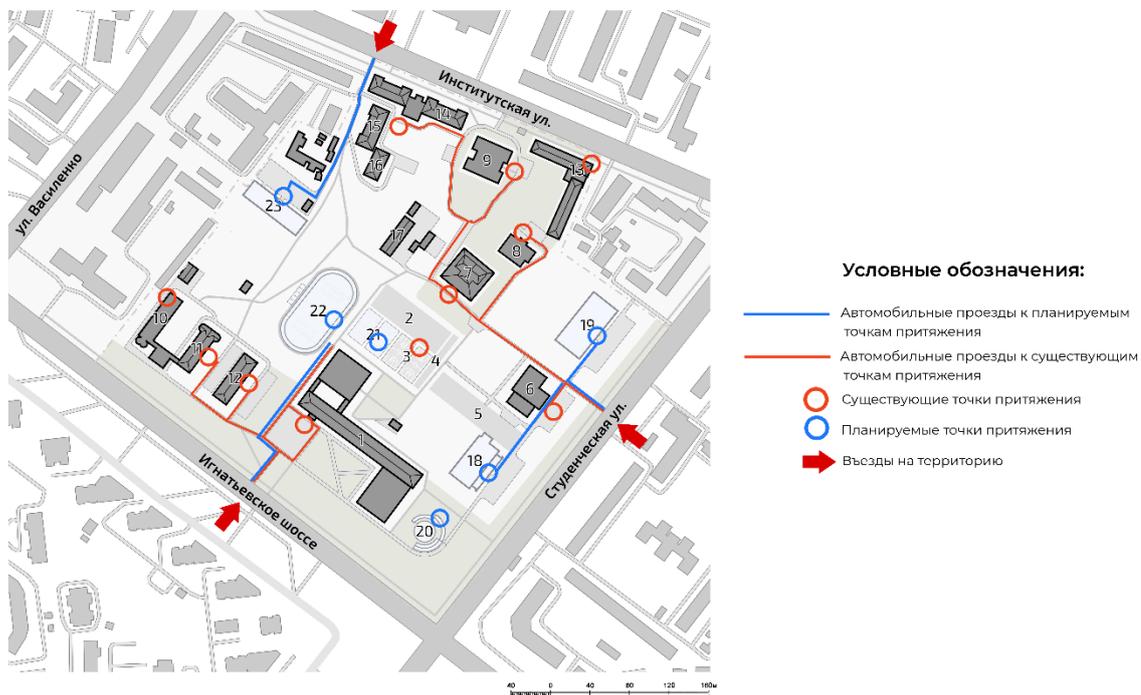


Рисунок А.11 – Анализ автомобильных проездов территории АмГУ

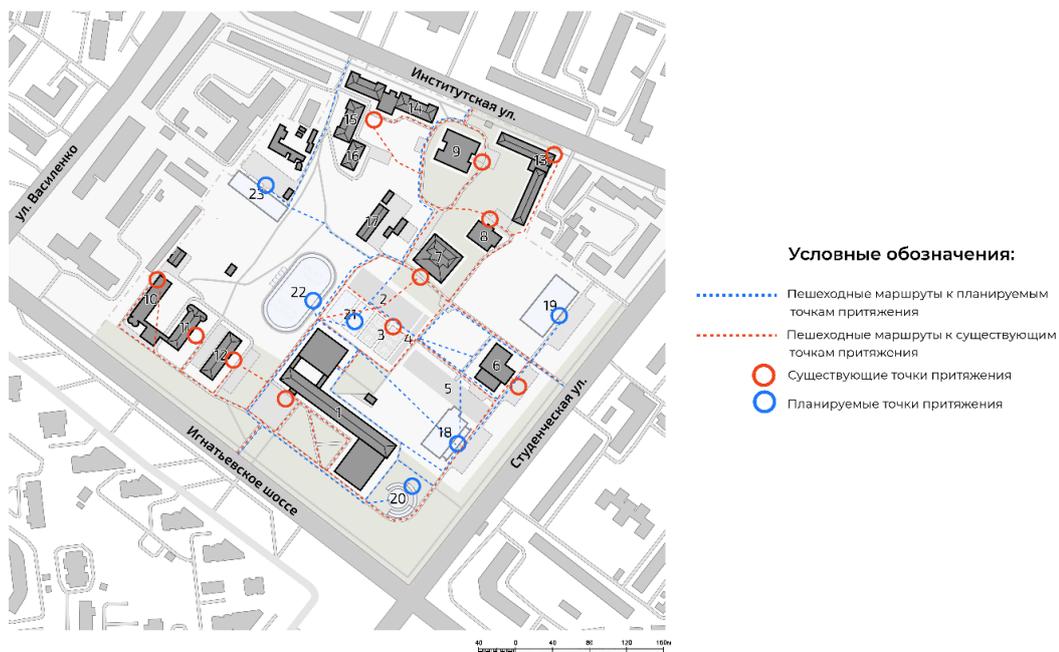


Рисунок А.12 – Анализ пешеходных маршрутов на территории АмГУ

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ А

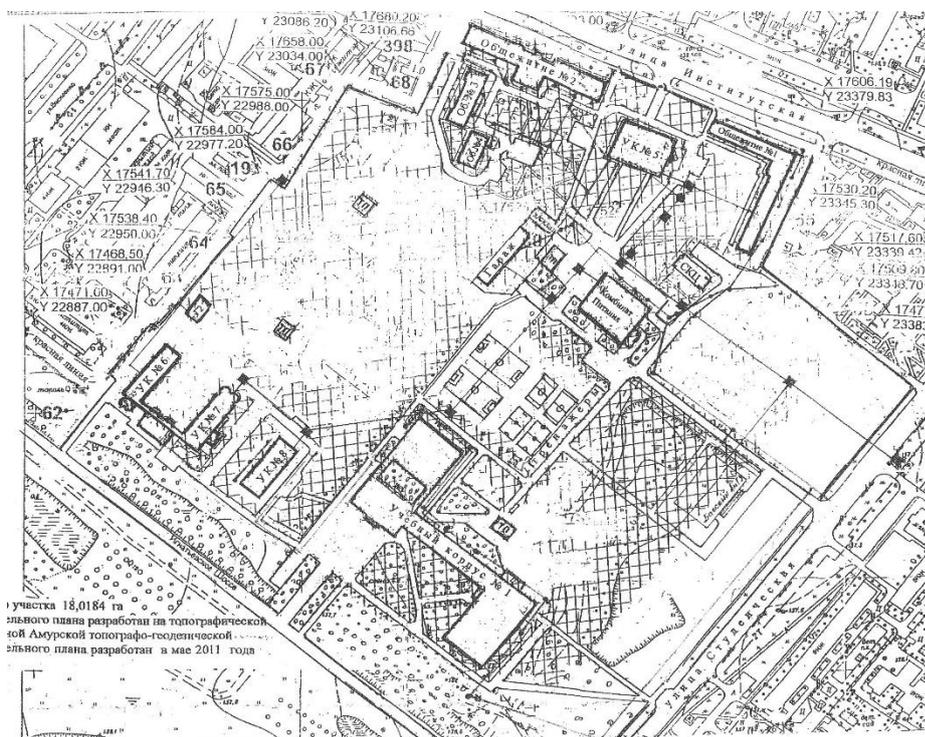


Рисунок А.13– План детальной планировки существующей территории АмГУ

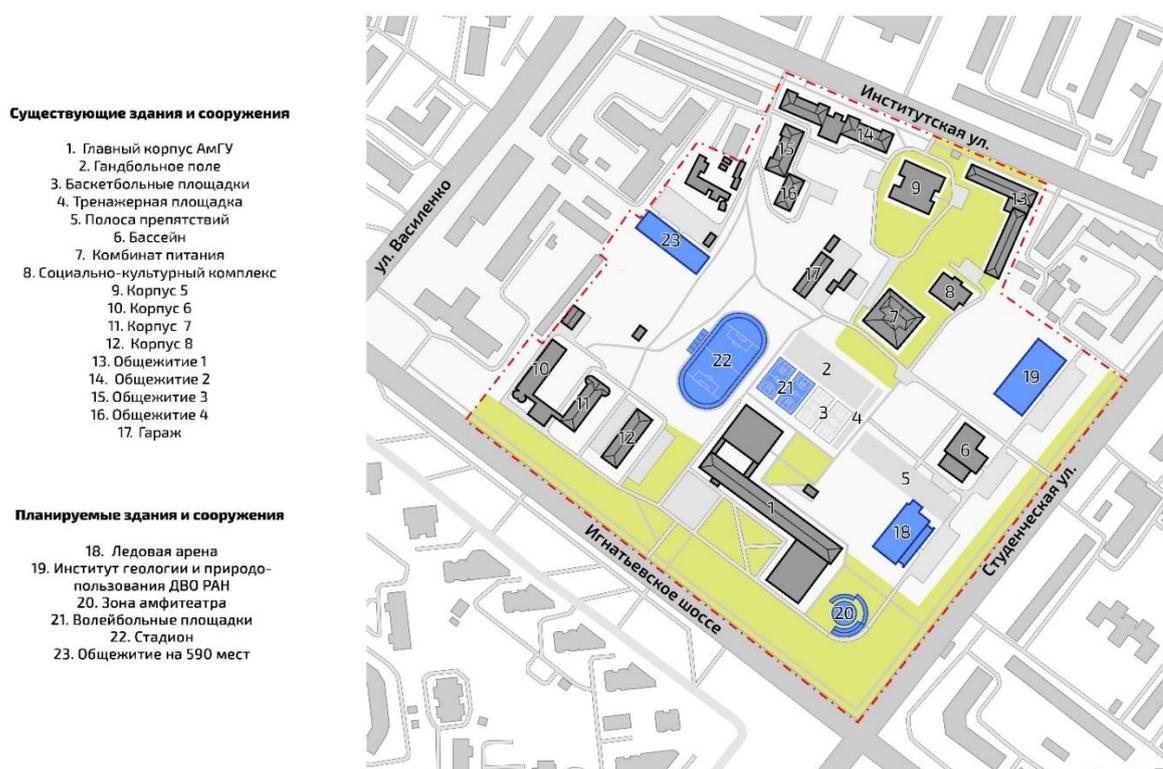


Рисунок А.14– План перспективного развития территории АмГУ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Концептуальный раздел



Рисунок Б.1 – Фестиваль «Арт-кампус» в ТОГУ, Хабаровск



Рисунок Б.2 – Общежития «Keetwonen», Амстердам

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок Б.3 – Торговый комплекс «Вохпарк», Лондон



Рисунок Б.4 – Стандартный грузовой 20-ти футовый контейнер

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б

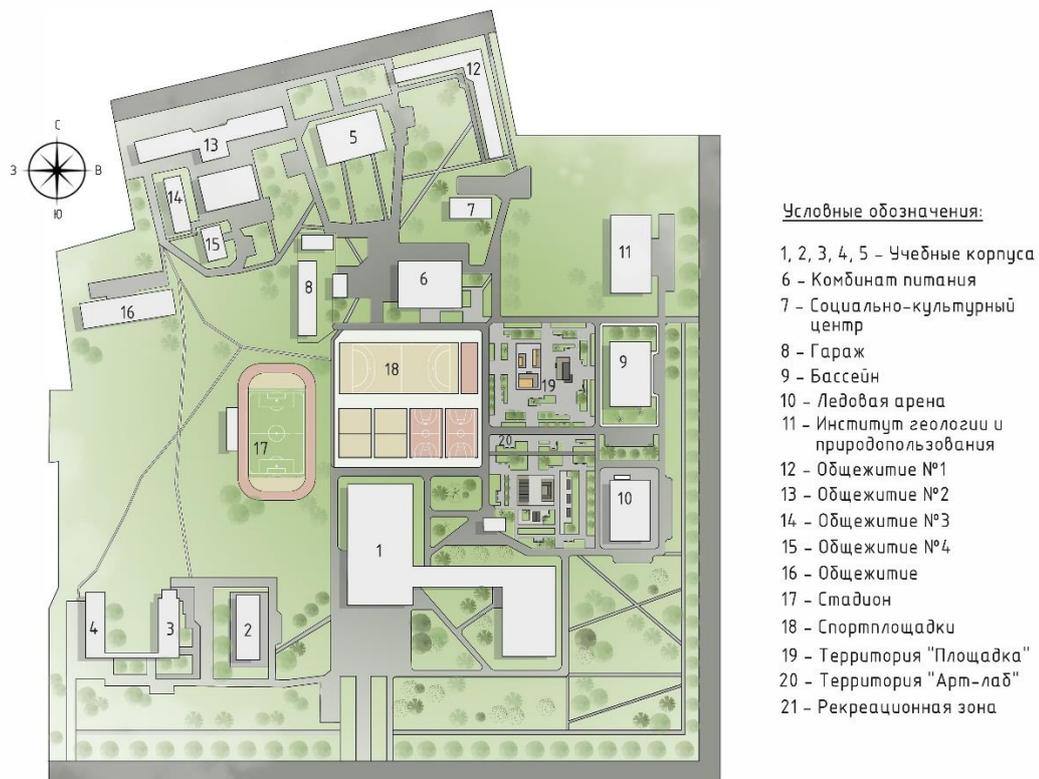


Рисунок Б.5 – Генеральный план территории кампуса АМГУ

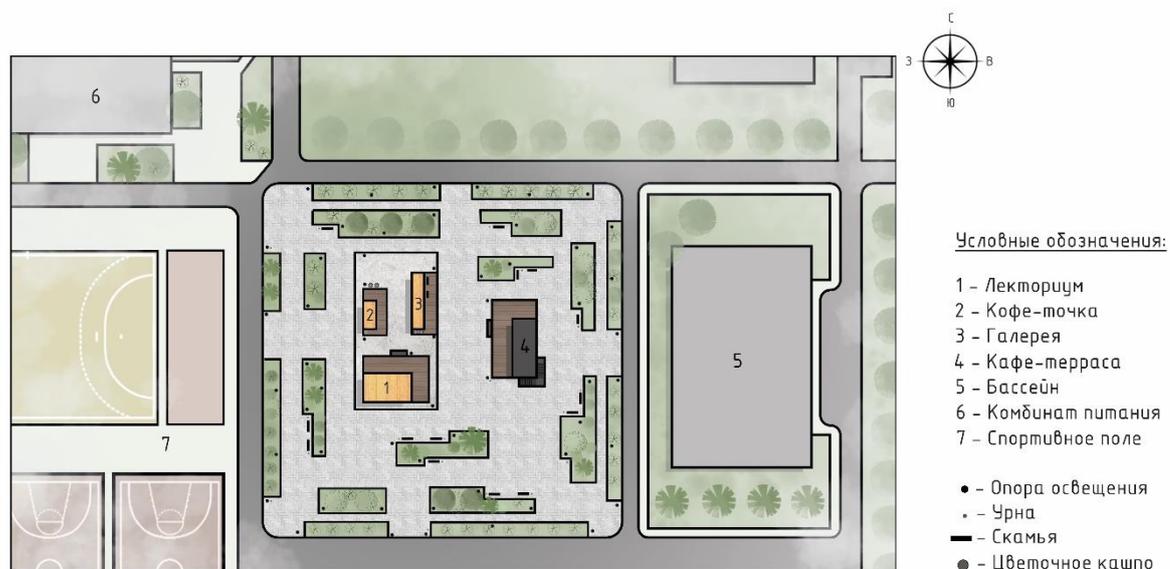


Рисунок Б.6 – Генеральный план фрагмента территории «Площадка»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок Б.7 – Вид на входную группу территории «Площадка»



Рисунок Б.8 – Вид на объект «Лекторий»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б

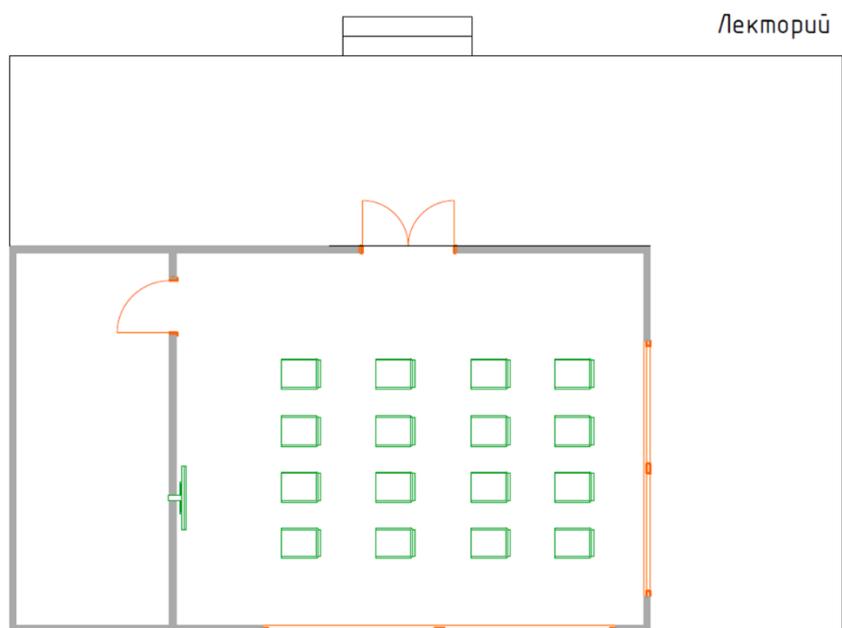


Рисунок Б.9 – План-схема помещения объекта «Лекторий»



Рисунок Б.10 – Вид на объект «Кофе-точка»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б

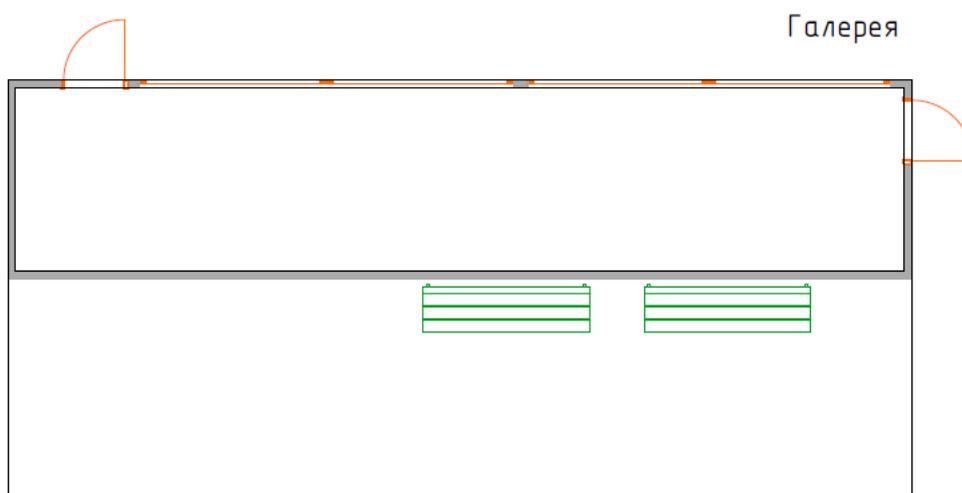


Рисунок Б.11 – План-схема помещения объекта «Галерея»



Рисунок Б.12 – Вид на объект «Галерея», зона отдыха

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок Б.13 – Вид на объект «Кафе-терраса»

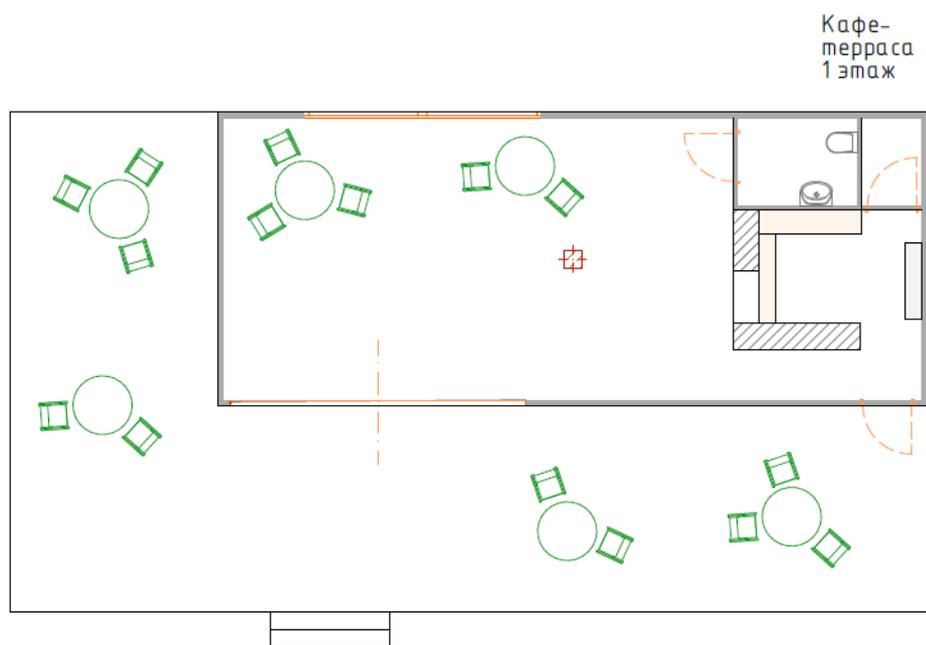


Рисунок Б.14 – План-схема помещения объекта «Кафе-терраса», 1 этаж

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок Б.15 – Генеральный план фрагмента территории «Арт-лаб»



Рисунок Б.16 – Вид на объект «Арт-лаб №1»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок Б.17 – Вид на объект «Арт-лаб №2»



Рисунок Б.18 – Вид на объект «Арт-лаб №2», зона отдыха

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ Б



Рисунок Б.19 – Вид на объект «Перголы», зона отдыха

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Инженерно-технологический раздел



Рисунок В.1 – Клинкерная брусчатка



Рисунок В.2 – Вид покрытия - бетон

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ В



Рисунок В.3 – Установка бордюра

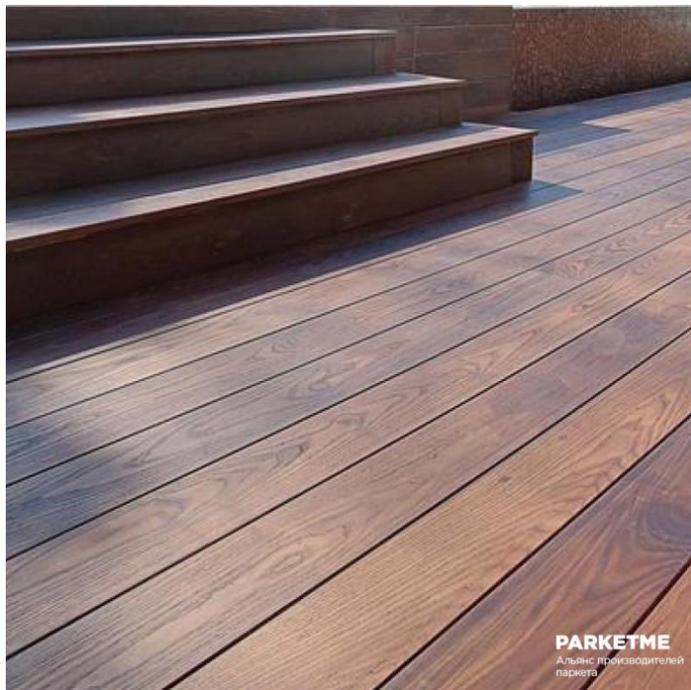


Рисунок В.4 – Террасная доска

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ В



Рисунок В.5 – Конструкция из грузового контейнера 20 футов

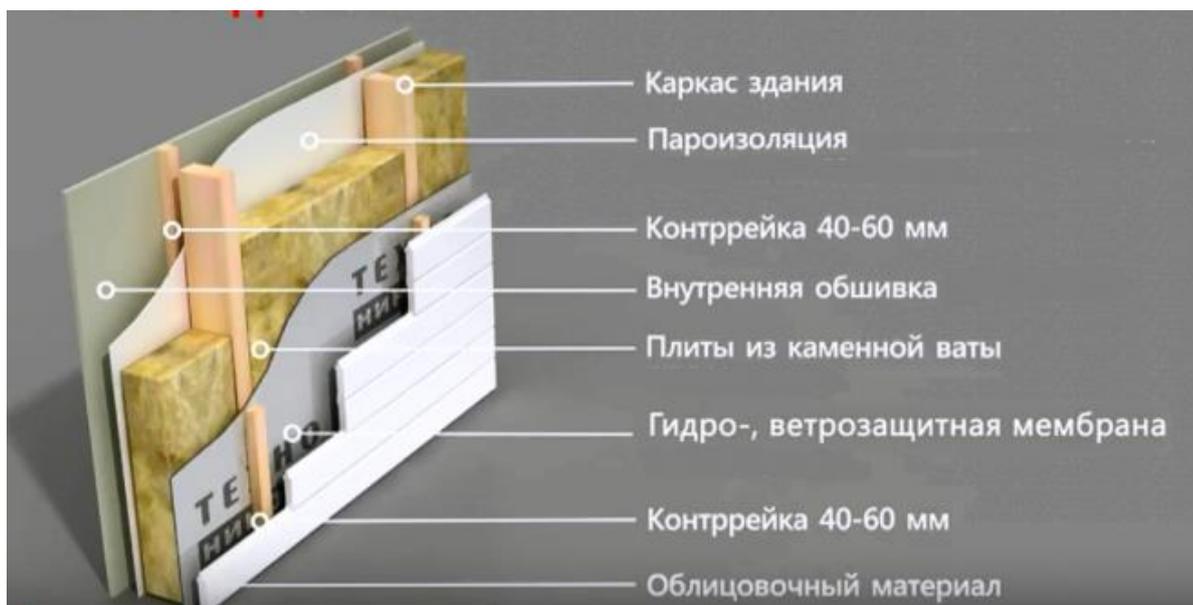


Рисунок В.6 – Конструкция теплоизоляции с минеральной ватой

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ В

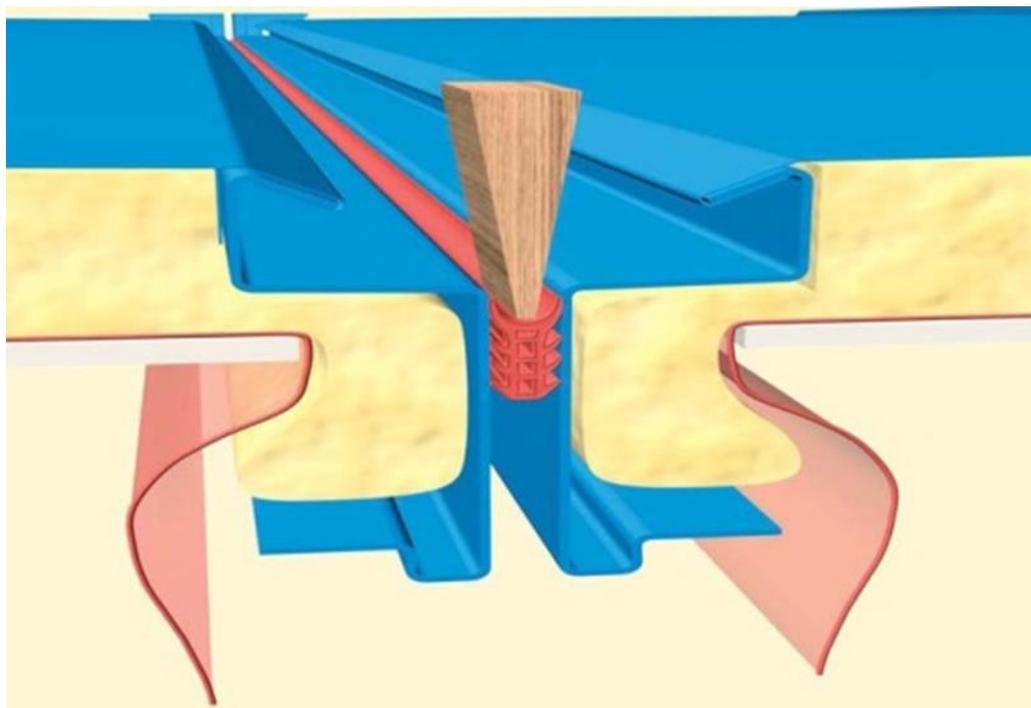


Рисунок В.9– Установка резинового уплотнителя между контейнерами



Рисунок В.10 – Стяжные болты для соединения двух и нескольких контейнеров

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ В

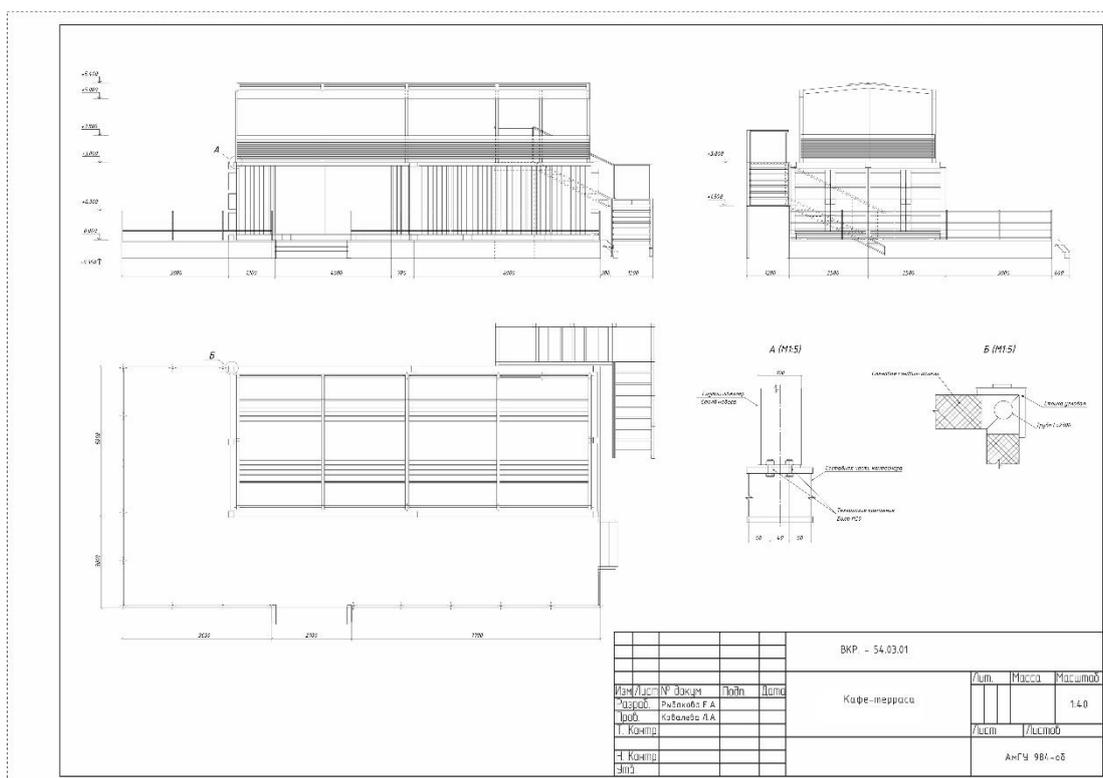


Рисунок В.11 – Кафе-терраса

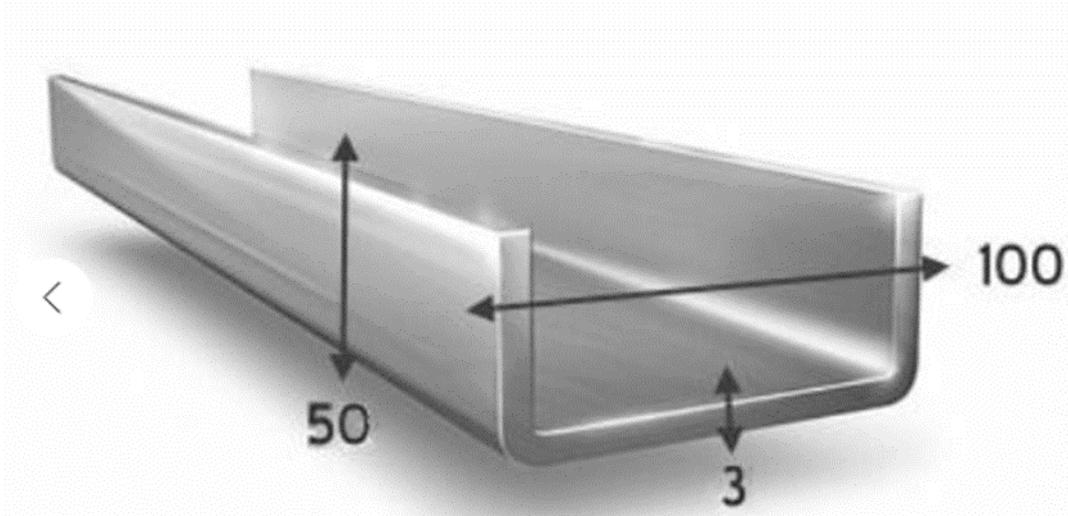


Рисунок В.12 – Гнутый швеллер

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ В

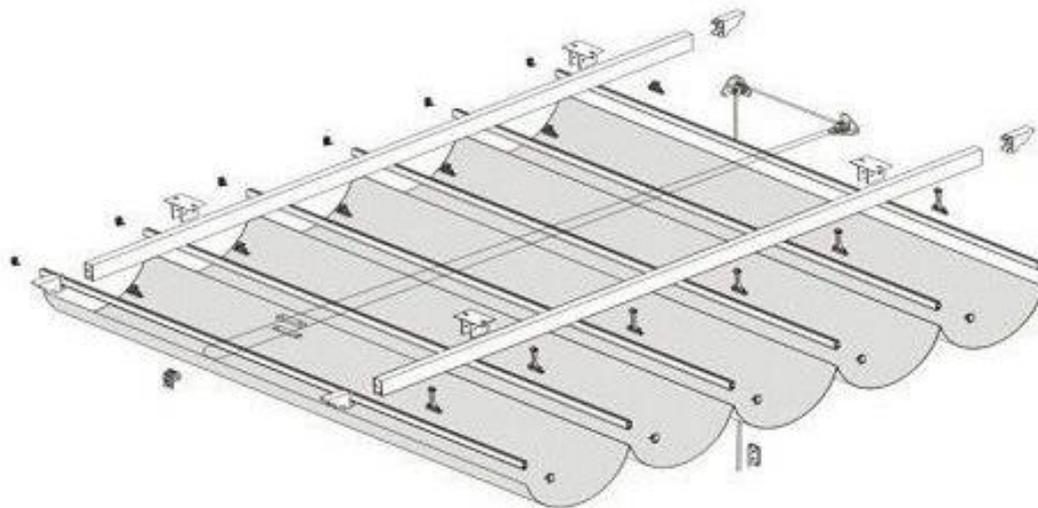


Рисунок В.13 – Пергольная маркиза



Рисунок В.14 – Прозрачные рольставни

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЕ В

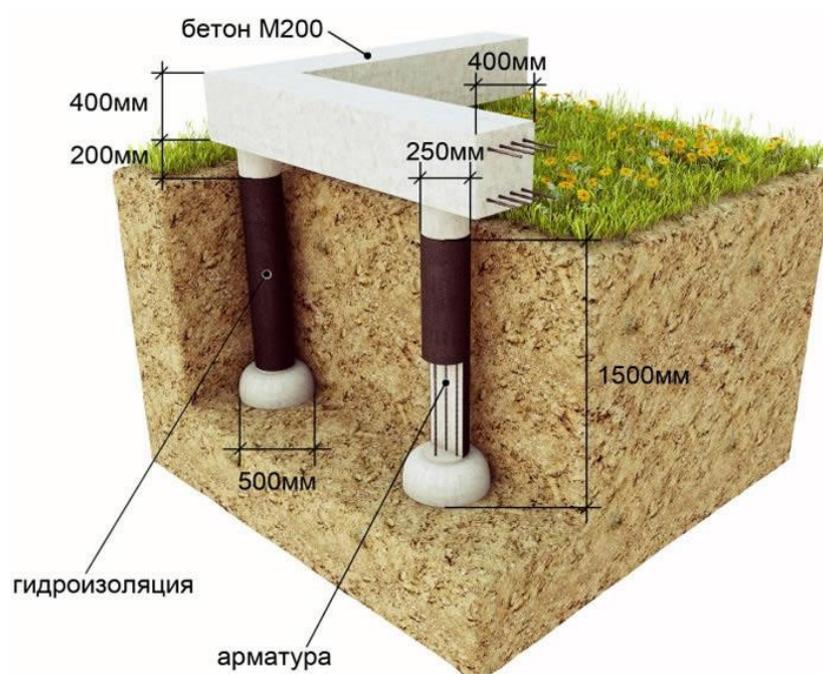


Рисунок В.15 – Столбчатый фундамент

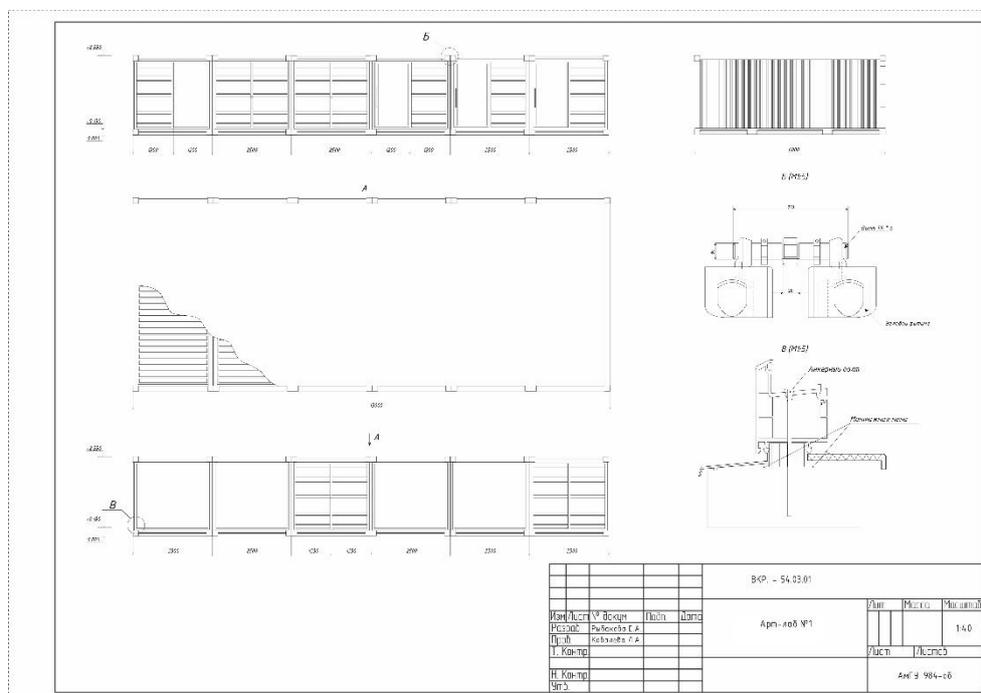


Рисунок В.16 – Арт-лаб №1