

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

(наименование института)

Кафедра «Дизайн»

(наименование кафедры)

54.03.01 Дизайн

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Дизайн среды

(направленность (профиль) / специализация)

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему Разработка дизайн-проекта системы открытых общественных пространств кампуса Тольяттинского государственного университета в Центральном районе г. о. Тольятти

Студент

И. В. Крандина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

М. А. Степанова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Консультанты

В. В. Петрова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Н. В. Зубкова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой

к.б.н., доцент О. М. Полякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Тольятти 2019

## АННОТАЦИЯ

Тема выпускной квалификационной работы «Разработка дизайн-проекта системы открытых общественных пространств кампуса Тольяттинского государственного университета в Центральном районе г. о. Тольятти».

Выпускная квалификационная работа изложена на 60 страницах, включает 1 таблицу, 4 рисунка и 27 приложений. Для ее написания использовано 40 источников. Работа состоит из введения, четырех глав и заключения.

Цель выпускной квалификационной работы является разработка дизайн-проекта многофункционального кампуса ТГУ, в качестве развития и поддержания статуса опорного университета.

В первой главе исследована исходная ситуация и описаны результаты анализа территории кампуса Тольяттинского государственного университета.

Во второй главе были проанализированы аналоги кампусов и сделан вывод.

В третьей главе было изложено проектное решение по благоустройству территории кампуса.

В четвертой главе был проведен экономический расчет стоимости благоустройства спортивной зоны Тольяттинского государственного университета.

В заключении сделаны выводы и описаны результаты работы над проектом.

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 Анализ и характеристика исходных данных .....	6
1.1 Анализ актуальных проблем и характеристика сведений кампуса .....	6
1.2 Исходные данные к проекту. Фотофиксация.....	9
1.3 SWOT-анализ территории.....	11
1.4 Социологический опрос .....	12
2 Анализ аналогов .....	15
2.1 Северный кампус университета в Чикаго (США).....	15
2.2 Автономный университет (Юкатана, Мексика) .....	16
2.3 Школьный кампус (Бельгия) .....	17
2.4 Университетский колледж в Бергене (Норвегия).....	18
2.5 Технологический институт (Франция) .....	19
2.6 Морской университет Пири-реиса (Стамбул) .....	20
2.7 Кампус университета в Боготе (Лос-Анджелес).....	21
2.8 Парк Братеевская пойма (Москва) .....	22
2.9 Проект кампуса архитектурного университета (Санкт-Петербург).....	23
2.10 Выводы.....	23
3 Дизайн-предложения .....	25
3.1 Дизайн-концепция.....	25
3.2 Функциональные зонирования .....	26
3.3 Территория у корпуса С, ТГУ.....	28
3.3 Территория, прилегающая к корпусам Б, Д.....	29
3.4 Территория, прилегающая к новому общежитию, кампус ТГУ .....	29
4 Экономическое обоснование проекта .....	33
4.1 Анализ текущего состояния территории кампуса ТГУ .....	33
4.2 Расчет затрат на реализацию проекта.....	33
4.3 Затраты на материалы.....	33
4.3 Расчет затрат на оплату труда .....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	43

ПРИЛОЖЕНИЕ А ..... **Ошибка! Закладка не определена.**  
ПРИЛОЖЕНИЕ Б..... **Ошибка! Закладка не определена.**  
ПРИЛОЖЕНИЕ В ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

## ВВЕДЕНИЕ

Тема выпускной квалификационной работы «Разработка дизайн-проекта системы открытых общественных пространств кампуса Тольяттинского государственного университета в Центральном районе». В качестве заказчика проекта является главный инженер Тольяттинского государственного университета – Жданкин В.Д.

Развитие университета является актуальной проблемой в настоящее время. Важно создать место с условиями для легкого восприятия данной аудитории, показать возможности и настроить на работу при посещении кампуса ТГУ. Для получения высокого уровня развития и наибольшую посещаемость университета, необходимо повысить его привлекательность при помощи благоустройства территории кампуса. Опираясь на мировые аналоги, к наиболее развитым университетам относятся, те высшие образовательные места, которые включают в себя не только достойные образовательные программы, но и большой спектр других развлекательных и специально организованных мест для отдыха. На сегодняшний день для благоустройства кампуса ТГУ уже предложено несколько дизайн-проектов. В качестве развития и формирования ТГУ предлагается создать несколько многофункциональных зон для отдыха и развлечения.

Объект: территория кампуса ТГУ

Предмет: разработка концепции благоустройства зон кампуса

Цель: разработать дизайн-проект многофункционального кампуса ТГУ, в качестве развития и поддержания статуса опорного университета.

Задачи:

- Изучить общие сведения о кампусах высших учебных заведений;
- Провести анализ аналогов кампусов.
- Проанализировать исходную ситуацию существующего кампуса ТГУ;
- Разработать дизайн-проект по благоустройству территории кампуса.

# **1 Анализ и характеристика исходных данных**

## **1.1 Анализ актуальных проблем и характеристика сведений кампуса**

Тольяттинский государственный университет – региональный системообразующий крупнейший опорный вуз, градообразующий университет принадлежит к Самарской области. Современный вуз ТГУ – это культурно-образовательный и научно-исследовательский центр города, который определяет структуру развитие всего Поволжья. Тольяттинский университет занимает главное место среди остальных высших образовательных вузов города. Структура образования ТГУ направлена на всестороннее развитие молодежи.

История создания ТГУ закладывается еще со времен СССР. По инициативе одного из главных директоров при «Куйбышевгидрострое» было принято решение открыть вечерний филиал института со списком основных факультетов. После удачного запуска этого проекта в сентябре 61 года вышел приказ об открытии дневного высшего специального образования, который имел название Тольяттинский политехнический институт (ТПИ). Университет развивался с каждым годом, формировались новые дисциплины, строились новые корпуса, приезжали преподаватели из разных городов, престиж университета вырос в несколько раз. В 2001 году было принято решение об измене названия, ТПИ стал называться Тольяттинским государственным университетом. Университет успешно прошел проверку по оценке деятельности, и получил высокий статус престижного университета.

Студенческая жизнь в госуниверситете яркая и интересная, в период внеучебного времени студенты активно учувствуют в различных мероприятиях, организованные вузом. Молодые люди с интересом посещают спортивные соревнования, входят в состав театральных постановок, также становятся организаторами концертов, выставок и фестивалей. Учащимся предоставляется огромный опыт развития своих талантов, и реализации их в

формировании собственного будущего. Насыщенная жизнь студенчества сплочает молодежь разных возрастов и профилей подготовки, создавая приятные воспоминания об университете на долгие годы.

В вузе ТГУ работают 2000 лучших преподавателей и обучаются около 12 тысяч студентов по программе бакалавриата, специалитета и магистратуры. Масштабный по численности и по направлению университет, имеет 12 учебных корпусов и студенческий городок. Кампус ТГУ в настоящее время занимает территорию площадью 112 тысяч м<sup>2</sup>. Студенческая территория кампуса включает в себя 2 общежития для иностранных и иногородних студентов, столовую на 490 посадочных мест, бассейн, физкультурный комплекс оснащенный спорт оборудованием и тренажерными залами [16]. В структуре Тольяттинского госуниверситета насчитывают одиннадцать институтов и сорок семь кафедр. Имеется магистратура и аспирантура. Один из современных и престижных дисциплин ТГУ в настоящее время является архитектурно - строительный институт (АСИ).

АСИ считается главным региональным направлением подготовки, ведущий молодых людей по строительной отрасли. Институт выпускает: дизайнеров и строителей. В учреждении обучаются свыше 1500 студентов, для юных специалистов сформированы все требования с целью получения качественного высшего образования [16]. За последнее десятилетие архитектурно-строительный институт выпустил около 5 тысяч квалифицированных специалистов. В институте АСИ сформирована школа, обучающая по программе современных методов при постройке железобетонных конструкций. Также институт не раз участвовал в исследованиях нескольких спортивных комплексах города Тольятти. На базе архитектурно-строительного университета не так давно был создан Центр Урбанистики, который занимается планированием городской среды, архитектурой и дизайном. Данное структурное подразделение является очень важным составляющим звеном института АСИ.

Кампус – это современное пространство университетского городка, включающую в себя комплексную многофункциональную среду. Территория кампуса Тольяттинского госуниверситета является одной из особенных черт в организации архитектурного стиля университета. Озелененное комплексное пространство является важным элементом объединения композиции и придания эстетики образа Тольяттинскому государственному университету. При создании дизайн-проекта благоустройства пространств кампуса университета важно учитывать, что это место будет открыто не только для работников и студентов, но и для жителей города. Необходимо создать комфортную многофункциональную среду, отвечающую по всем требованиям гармоничной пространственной территории.

#### Характеристика общих сведений кампуса

Словокампус (от латинского *campus*) – это университетская (студенческая) пространственная среда. В некоторых случаях кампусом называют студенческий или институтский городок [12]. Кампус университетского городка чаще всего включает в себя разную инфраструктуру, научные корпуса, учебные аудитории, столовые, общежития для иногородних студентов и конечно же озеленённые скверы (пространства) для отдыха или проведения внеучебных мероприятий.

Университетские кампусы можно разделить на три типа образовательных пространственных объектов:

- распределенные городские комплексы;
- городские локальные комплексы;
- загородные образовательные пространства[13].

В основном все университетские кампусы можно отнести к городским локальным комплексам. Эти комплексы подразумевают кампусы, которые расположены в условиях плотной городской застройки, как и университет ТГУ. Примерами таких кампусов могут служить знаменитый университет МИТ в Кембридже и университет Бостона в США (рисунки Б.22-23). Такие университетские кампусы погружают студента в культурное историческое



прошлое университета, как правило такой тип кампусов имеет большие пространства территории.

#### Анализ актуальных проблем

К разработке дизайн-концепции предлагается благоустроить территорию кампуса ТГУ, которая располагается за корпусами С и Э. Территория в данный момент не благоустроена, на площадке только преобладают пешеходные пути, так называемые «натопыши». На территории кампуса в данный момент нет места для отдыха, территория пустует. Что бы университет стал интересен внеучебной деятельностью, благоустройство и придание кампусу «новый концептуальный вид» необходим для Тольяттинского университета. Необходимо продумать и предложить концептуальное решение организации многофункционального зонирования территории для кампуса Тольяттинского госуниверситета в целях поддержания статуса университета.

#### 1.2 Исходные данные к проекту. Фотофиксация

Тема работы «Разработка дизайн-проекта системы открытых общественных пространств кампуса ТГУ в Центральном районе г. о. Тольятти».

Главная территория кампуса Тольяттинского университета располагается по адресу: Самарская область, город Тольятти, центральный район, улица Белорусская 14. ТГУ – масштабный по площади и численности университет, кампус университета охватывает три главные улицы: Белорусская, Баныкина и Ушакова (рисунок 3). Опорный университет города Тольятти имеет открытый выход в центр города, рядом с университетом располагаются 2 общежития и большая автостоянка (рисунок А.1). Территория университета представляет собою студенческий городок. Рядом с кампусом расположены остановки для общественного транспорта, продуктовые магазины, пункты для быстрого питания и множество других разнообразных точек, актуальных для современного молодого студента. Изменение и благоустройство существующего кампуса будет довольно



общественных пространств кампуса университета. Первая проблема – это некачественное покрытие дорожно-тропиночных путей, например, за корпусами С и Э (рисунки А.1-2). Качество покрытие пешеходных дорог не удовлетворяет требованиям безопасности студентов. Территория за корпусом Э –озелененная территория, без функционального назначения, рядом располагается автомобильная парковка и проложена пешеходная тропинка. Территории с проложенным пешеходным путем движения – на территории расположены не только существующие пути движения, но и натоптанные студентами сокращающие дорожки. На данной территории очень часто в теплое время года проводят свои занятия спортивный корпус (Ф), но к сожалению данная местность совсем не благоустроена для данных мероприятий. А также возле двух комплексов зданий С и Э совсем нет места для отдыха и учащимся приходится идти к скверу главного корпуса, для того что бы посидеть и отдохнуть на открытом пространстве. Изучив всю местность кампуса ТГУ также было выявлено, что на территории ТГУ нет спортивных и беговых площадок, развлекательных площадок для студентов, площадки для проведения внеучебных мероприятий и многих других обязательных инфраструктур для современного университета [16].

### 1.3 SWOT-анализ территории

SWOT-анализ территории кампуса ТГУ, – это проведение анализа слабых и сильных сторон проектируемой площадки для студентов Тольяттинского государственного университета. Данный анализ проводится из средних статистических данных общества и исследований научных экспертов.

Сильные стороны:

- Единственный опорный вуз в городе Тольятти.
- Высокая численность обучающихся.
- Университет с яркой внеучебной деятельностью.
- Активные и жизнелюбивые студенты.
- Удобное расположение автобусных остановок.

Слабые стороны:

- Устаревший фасад зданий некоторых корпусов.
- Незаинтересованность студентов внеучебной деятельностью около 35% из 100%.
- Устаревшие пути пешеходных дорожек.
- Запущенная территория кампуса, неухоженное состояние озеленения.

Возможности:

- Обширные площади для создания кампуса для отдыха и не только.
- Положительные факторы внешней среды.
- Способ улучшить внеучебную жизнь студентов.

Угрозы:

- Несоответствие кампуса с фасадом здания.
- Большое количество незаинтересованных студентов кампусом.

#### 1.4 Социологический опрос

В результате данного предпроектного анализа был проведен социологический опрос среди обучающихся в Тольяттинском университете.

Социальный опрос проводится с целью создания благоприятных условий для пространств кампуса ТГУ с учетом мнения студентов. Анкета для опроса включала в себя ряд вопросов об организации и благоустройства территории кампуса и создании на ней досуга для современных студентов. Анкетирование – это одно из самых эффективных средств социологического исследования мнений общества [21]. Данный метод обеспечивает возможность провести исследовательский анализ недостатков и достоинств территории. Также проведения социального опроса — это отличный метод осознания и восприятия городской среды, преодоление рамок и стереотипов в представлении о мире.

Результаты после проведения социального вопроса показали, что 65% опрошенных – это студенты, которые очень часто проводят свободное от занятий время на территории ТГУ, 50% молодежи недовольны нынешнем состоянием пешеходных дорожек. На вопрос о благоустройстве места

отдыха, досуга и развлечения на новой территории за корпусом Э, 44% студентов сочли эту идею превосходной. 56% из 100% опрошенных так же дополнили что хотели бы видеть на территории кампуса больше лавочек для места тихого отдыха, ландшафтные композиции (цветники, газоны, аллеи), места для проведения внеучебных мероприятий (площадку, сцену) а также спортивную зону (площадка с тренажёрами, беговая дорожка). 14 % студентов отметили, чтобы ли бы довольны если на территории кампуса появится небольшой food-court.

По результатам данного исследования стало ясно, что студенты из Тольяттинского государственного университета всесторонне развитая современная молодежь. Они имеют большое рвение к культурному просвещению в рамках университета, положительные рассуждения о благоустройстве комфортной территории на территории кампуса. Студенты при анкетировании с удовольствием делились мечтами, идеями в организации места для внеучебного предполагаемого отдыха и досуга, давали советы о создании новых культурных достопримечательностей (арт-объектов, архитектурных памятников, выставок) относящихся и истории ТГУ. Также в результате исследования были сформированы и выявлены актуальные проблемы территории, благодаря анкетированию среди обучающихся студентов Тольяттинского госуниверситета.

В заключении анализа территории можно сделать вывод о том, что университету не хватает недостающих открытых общественных многофункциональных зон, которые смогут отвечать за все современные тенденции при комфортном пребывании на территории университетского городка.

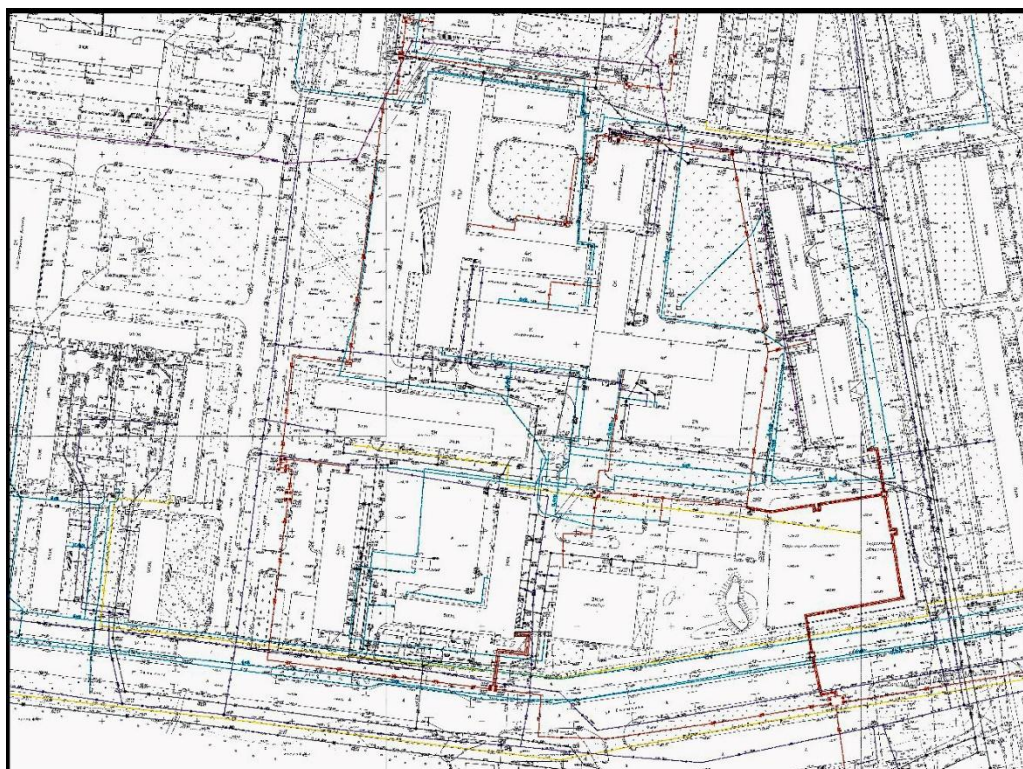


Рисунок 4 – Топографическая карта ТГУ (с коммуникациями)

## 2 Анализ аналогов

Метод исследования аналогов, является важным компонентом при разработке дизайн-проекта. Необходимо проанализировать существующие разработки Зарубежных и Отечественных исполнителей, с целью выявления достоинств и недостатков, а также формированию основных задач, которые будут решаться в ходе проектного решения по данной теме.

### 2.1 Северный кампус университета в Чикаго (США)

Новый комфортный и современный кампус университета в Чикаго был спроектирован известной студией Ганг. Северный кампус, площадью 37 160 м<sup>2</sup>, расположен в Чикаго (США) не далеко от Гайд парка (центральная городская улица)[2].

Многофункциональный кампус университета включает в себя широкий спектр общественных территорий. Социальное пространство современного кампуса указывает на повышение уровня академического образовательного городка. Студенческий кампус включает в себя рестораны быстрого питания, общежитие для иногородних студентов, магазины с канцелярскими товарами, продуктовые магазины и несколько открытых озеленённых пространств для отдыха. Внутреннее пространство современного Чикагского университета спроектировано так, чтобы каждый студент чувствовал себя комфортно и уютно в стенах университета (рисунок Б.1).

Главным решением архитектурной студии стало сохранение стилевой подачи близстоящей архитектуры. Фасад из бетонных панелей с заданным стилевым направлением, подчеркнул нестандартность форм корпусов. В формировании концепции прилегающей территории к кампусу стояла главная цель, объединить в одном стилевом направлении фасад и прилегающий кампус. Сохранение озелененных пространств кампуса было главным требованием проекта. В центре оживленных городских улиц и массивных построек, должна сохраниться небольшая часть настоящей живой

природы. Все пожелания, требования заказчика в проекте были учтены и выполнены архитекторами студии (рисунок Б.2).

Решение архитекторов объединить университет со стилистикой города, стало лучшей идеей. Данная концепция показала, как образовательная среда может вливаться в оживленный ритм города. Территория кампуса Чикагского университета стала сердцем природным сердцем города. Озелененные пространства кампуса располагают зоны отдыха для студентов, где они могут собираться во время перерыва, общаться с однокурсниками и отдыхать от учебы

## 2.2 Автономный университет (Юкатана, Мексика)

Университетский кампус расположен в одном из главных районов Мексики. Данный университет начал свою историю с мая 2012 года. Массивное пространство кампуса обладает прекрасной площадью 89 000 м<sup>2</sup>. На территории кампуса расположены основные функциональные зоны для студентов, такие как столовая, залы для студенческих мероприятий, библиотека на открытом воздухе, пространство для проведения внеучебных мастер-классов. Автономный университет – это современный, внушительный комплекс зданий, который аккуратно располагается в собственных джунглях [3].

Архитектор Роберто Хосе спроектировал довольно сложное здание с выраженной геометрией. Построение делаются на три уровня секций, каждая из которых отвечает за образовательную университетскую среду. Геометрическая форма здания создает большое количество возможностей, например, чтобы в учебные аудитории проникало как можно больше солнечного света, и студенты могли бы наслаждаться им и в учебное время. На южной стороне фасада имеются специальные металлические жалюзи, которые способствуют к минимальному воздействию солнца и создают небольшую циркуляцию воздуха в южном крыле здания. Архитектор выразил в данной дизайн-концепции, как может контраст геометрического фасада плавно и изящно скрываться в ансамбле природы (рисунок Б.3).



Большая часть озеленённого пространства кампуса осталось нетронутой, сохранив около 350 деревьев. Двор кампуса, площадью 1300 м<sup>2</sup> является главной идеей концепцией, показывая связь между природой и человеком (рисунки Б.4-5).

Современный автономный университет является отличным примером организации образовательной среды в природе. Сложный геометрический фасад с собственным освещением прекрасно вписывается в окружающее озелененное пространство, создавая вид целостности и гармонизации.

### 2.3 Школьный кампус (Бельгия)

Кампус школы площадью 18 000 м<sup>2</sup>, является вторым по величине проектом в рамках государственной образовательной программы «школы завтрашнего дня»[4].

Архитектор Джульетта Бекеринг «Концепция проектирования кампуса заключается в создании зеленого сердца в центре городской среды». Данными словами главный архитектор дизайн-концепции хотел сказать, что в любом оживленном городском пространстве должна быть частичка настоящей живой природы. Ради актуальности концепции, было принято решение объединить одной стилистикой разные структуры кампуса и разделить общественные пространства от частных элементов. Территория кампуса будет направлена не только на школьников и студентов, но и станет общественным объектом притяжения местных жителей. Люди всех возрастов будут посещать школьный кампус, они могут заняться спортом, прогуляться по аллее парка отдыха, поиграть с детьми или просто добраться из одного пункта в другой (рисунок Б.6).

Главной задачей проекта стояла актуальная проблема объединения несколько корпусов в единое целое. При формировании концепции было принято решение добавить на территорию несколько спортивных площадок и функциональных зон отдыха. Футбольная и баскетбольная площадка расположены на территории так, чтобы человек не нас нес вреда природе. Важным составляющим элементом в формировании концепции

занимает ландшафтный дизайн. Тем самым территория приобрела акцент на спорте и образовании в сердце озеленённого кампуса (рисунок Б.7).

Школа в Бельгии не защищена забором, ее кампус полностью открыт городскому пространству в любое время дня и ночи. Важно отметить что в ночное время школьный кампус имеет достаточно широкий спектр освещение, фонари расположены по всему периметру кампуса, а фасады здания имеют собственную подсветку, благодаря такому световому решению на территории кампуса создается уют и вовремя прогулки у человека возникает только чувство тишины и спокойствия.

#### 2.4 Университетский колледж в Бергене (Норвегия)

Бергенский университетский колледж основан в августе 1994 года в результате слияния шести независимых колледжей. Колледж находится в центре столицы и имеет высокий престиж среди других. В данном образовательном учреждении обучается свыше 7500 студентов и работают около 750 сотрудников. С каждым годом колледж привлекает все больше и больше иностранных абитуриентов. Площадь территории – 51750 м<sup>2</sup>, замысел архитектора был придать кампусу плавные обтекающие формы, для читабельного вида[6].

Бергенский колледж построен на территории бывшего железнодорожного склада. Окружающая архитектура колледжа – это новый современный недавно отстроенный район с развитой инфраструктурой. Берген полон новыми архитектурными ансамблями и оригинальными сооружениями. Проект по созданию колледжа был назван в честь улицы, которая связывает два района в центре города, где и располагается колледж. Концептуальное решение архитектора была направленно на связь старой и новой среды, связью которой послужил университет. Кампус был спроектирован в форме змеевидной аллеи, располагавшаяся на территории колледжа. Обтекающие архитектурные формы поспособствовали формированию концепции, а красочные открытые дворы придали шикарный вид кварталу.

Новый кампус колледжа стал выглядеть в соответствии с новыми тенденциями современной архитектуры. Появились новые аудитории с открытыми видами на город и природу, открытые обеденные зоны и зоны для отдыха и встреч с одногруппниками (рисунок Б.8). Увеличилась парковочная зона для велосипедистов (рисунок Б.9). Также в соответствии с проектным решением отремонтировали спортивную зону, благоустроив беговую дорожку. Благодаря реализации проекта, колледж Бергена повысил свои показатели среди поступающих, а кампус стали посещать не только студенты и преподаватели, но и жители двух районов города.

Созданная концепция архитектором выделила главную особенность данного колледжа, данная территория вела не только основную направленность в сфере образования, но и стала основной связной линией между двумя районами.

#### 2.5 Технологический институт(Франция)

Технологический институт является одним из пяти главных корпусов Французского вуза. Расположен он на территории университетского кампуса в Лионе (Франция). Площадь местности равна 11,400 м<sup>2</sup>. В институте обучаются около тысячи человек будущих специалистов, активная молодежь предпочитает обучаться не в здании, а на открытом пространстве. Очень часто на улице можно застать группу слушающую лекцию под открытым небом. Университетский городок технологического института состоит из столовой вмещающей 1900 человек, двух общежитий и научных лабораторий[7].

Архитектура зданий, спроектированная так, что визуально несколько корпусов выглядят как «бетонные блоки». Все здания расположены очень тесно друг к другу, в кампусе буквально не хватает пространства. Но несмотря на это на территории кампуса находится очень комфортно и уютно. Внутренний дворик создает небольшой оазис богатый озеленением. Здания имеют множество террас с открытым доступом к внутреннему двору,

соединяющихся посадочными ступенями (рисунки Б.10-11). Это выглядит очень структурированно и тонко.

Данный проект имеет малые архитектурные элементы:

- уровневые озелененные зоны с лавочками;
- посадочные ступени;
- пандусы;
- регулируемые стеклянные панели;

Данные элементы разработаны опираясь на дизайн-проект данного учреждения, для того что бы территория внутреннего двора кампуса не была перегружена лишними деталями. Объединённые элементы добавляют больше пространства, придавая территории глубину.

## 2.6 Морской университет Пири-реиса (Стамбул)

Морской университет названный в честь османского мореплавателя Пири-реиса, является одной из главных достопримечательностью города Стамбула. Кампус великолепного университета располагается на берегу черного моря и имеет площадь 60 000 м<sup>2</sup>. В университете преподают прикладную научную программу и подготавливают будущих специалистов-мореплавателей [7].

Корпуса университета состоят из восьми одинаковых блочных зданий. Благодаря современной разработке дизайн-проекта архитектора, университетский кампус не раз признавался «лучшим» и получал награды. Морской университет так же получил звание лучший «экологический вуз», благодаря широкому спектру примененного озеленения на территории кампуса. Разработка «блочных» зданий легла основу концептуальной идеи. Основная цель проекта заключалась в том, чтобы создать открытое общественное место на территории кампуса, где бы студенты и преподаватели могли проводить лекции, общаться и отдыхать. Данное место должно было нести главную функцию «взаимодействия» между студентом и преподавателем. Между корпусами имеется главный проход, соединяющий все здания, эта аллея является центральным местом

кампуса морского университета (рисунок Б.12). Студентам не стоит переживать из-за непредсказуемых погодных условий, не смотря на то что университет расположен на береговой линии, здания спроектированы так, что территория кампуса защищена от штормового ветра.

Стоит отметить, что кампус морского университета следует трем основным функциям: экология, энергосбережение и безопасность. На территории кампуса располагаются специальные устройства для очистки морской воды в пресную с целью полива озеленённых участков кампуса (рисунок Б.13). Также университетский кампус регенерирует 45% энергии и использует ее на отопление и водоснабжение собственных корпусов. Благодаря современным технологиям кампуса, морской университет считается первым экологическим кампусом в Стамбуле.

## 2.7 Кампус университета в Боготе (Лос-Анджелес)

Проект центрального университетского кампуса, это объединение современного архитектурного стиля и истории. Архитектура города – это непрерывная динамичная линия, в архитектуре любой проект и новое здание не может существовать с тесной взаимосвязью между собой. Контекст данного проекта – это превращение территории кампуса в амфитеатр, в то место где студенты могли насладиться отдыхом с прекрасным видом на свой университет и окружающий пейзаж [8].

Площадь территории кампуса равна 1560 м<sup>2</sup>, небольшой корпус университета в Боготе, этот центр престижного района. Внешний фасад университета играл важную роль при создании концепции для прилегающего кампуса. При постройки нового университетского комплекса учитывались все маленькие детали большого города. Постройка нового корпуса имела цель воссоединения двух стилистически разных улиц.

Территорию кампуса превратили в ступенчатую площадь схожую на амфитеатр (рисунок Б.14). На площади выложенную кирпичом, отделили зону отдыха для студентов. Спроектировали зону для общих собраний, проведения разных мероприятий, а также небольшой food-court на северо-

восточной стороне кампуса. Основным элементом объединения стал материал – кирпич трёх оттенков. Данный строительный материал очень распространён в Боготе, кирпич используют в реализации почти всех проектов для города. Архитекторы создали в большей степени монохромный дизайн-проект, в котором отдельные элементы являются частью чего-то нового (рисунок Б.15).

## 2.8 Парк Братеевская пойма (Москва)

Новый многофункциональный супер-парк в Москве открылся в 2016 году, и уже обрел всеми известную популярность. Данный парк располагается на берегу Москвы-реки в районе Братеево[9].

Братеевская пойма имеет площадь 90 гектар и состоит из двух основных функциональных зон. Первая зона — это почти 80% всего парка состоит из многочисленных прогулочных аллей, велосипедных дорожек, детских развлекательных площадок, несколько зон для тихого отдыха, территории с беседками для шумных компаний, а также площадки для выгула собак, летний кинотеатр и сцена спроектированная для проведения городских мероприятий. Остальные 20% территории — это спортивная зона для активных людей. Спортивная площадка включает в себя футбольное поле, скейтпарк, территория для ворк-аута, волейбольные и баскетбольные площадки, территория для паркура, теннисный корт, а главной изюминкой всего парка является спортивной бейсбольное поле в форме бриллианта (рисунок Б.16). Главная деталь парка — это возможность его функционирования в любое время года. В целях безопасности посетителей Братеевского парка, были установлены видеокамеры, навигационные щиты и проведена высококлассная система освещения всего парка.

Московский многофункциональный парк был спроектирован с учетом на мнения москвичей. Концептуальное решение сформировали после социального опроса с помощью портала «Активный гражданин», там люди высказывали свои пожелания при формировании нового парка. Братеевский парк был официально открыт в июне 2018 года, на открытии был мер города

и отметил что парк не уступает «Зарядье» в центре города Москвы. Братеевский парк – является отличным примером благоустройства многофункциональных общественных открытых зон. Вся площадь парка является единым целым, несмотря на множество разных функциональных зон (рисунки Б.17-18).

## 2.9 Проект кампуса архитектурного университета (Санкт-Петербург)

Центральный район города Санкт-Петербурга, набережная реки Монастырка, именно здесь расположен кампус архитектурного университета. Общая площадь благоустройства кампуса 8,5 гектар.

Территория университета состоит из десяти корпусов и главных прилегающих площадей к ним. Концепция проекта – благоустроить кампус студенческого городка, объединив с главной улицей-променад, добавить несколько открытых функциональных зон [11].

Современный проект кампуса архитектурного университета подчеркивает многообразие геометрических форм использованные при создании ландшафтных форм (рисунок Б.19). При создании проекта, были поставлены и выполнены ряд особых задач:

- создание ярких общественных пространств;
- увеличение освещения;
- создание многофункциональных зон.

Благодаря окружающему природному озеленению, проект кампуса архитектурного университета стал намного богат и красочен, при входе в кампус территория заиграла новыми красками, площадь наполнена коммуникациями и собственным освещением. С полной уверенностью можно сказать что данный замысел архитекторов был успешно реализован (рисунки 20-21).

## 2.10 Выводы

Проведенный анализ аналогов показал, что в основном наибольшей популярностью пользуются университетские кампуса, которые включают в себя открытые общественные пространства, зоны развлечения, отдыха и

спорта, также безопасные экологические площадки. Немаловажным фактором является и концептуальное решение благоустройства территорий ландшафтного дизайна.

Стилистика ландшафтного дизайна наполнена функциональными конструкциями, целесообразной безотказной инфраструктурой. Внешний облик здания кампусов полностью соответствует внутреннему наполнению окружающей природной среды [22]. Архитектурное и дизайнерское сопровождение в ландшафте формирует эстетический образ среды. Благодаря стилистике и творчеству кампусы приставленных аналогов наполнены идеологическими ценностями. Авторы кампусов передают важность окружающей среды в жизни общества.



## **3 Дизайн-предложения**

### **3.1 Дизайн-концепция**

Концептуальное решение кампуса Тольяттинского Государственного университета предполагает разработку озелененных открытых общественных пространств для отдыха и внеучебной деятельности обучающихся. Благоустройство многофункциональных зон кампуса создаётся при проектировании объекта не только в существующую городскую структуру, но и структуру университета. При формировании концепции учитывались такие важные факторы как, историческая литература об университете, социальный опрос студентов и сотрудников университета, а также концепция сооружений, зданий(корпусов) и общая концепция кампуса ТГУ.

Главная концепция развития территории кампуса опорного вуза ТГУ – «университет, открытый в город». Студенческий городок университета располагается в комплексной структуре городской и природной среды. Университет полностью зависит от инфраструктуры города, одновременно взаимодействуя с ним. Большую часть кампуса университета занимает массивное озелененное пространство. В связи с этими факторами была разработана общая концепция кампуса ТГУ.

ТГУ – опорный масштабный университет Поволжья. Расположенный в Центральном районе города Тольятти, университет преобладает высокой плотностью озеленения пространства. Концепция – разработка дизайн-проекта «зеленый кампус университета» ТГУ. «Зеленый кампус университета» предполагает создание максимально экологичной озелененной территории кампуса университета с многофункциональным зонированием. Экология и природная среда – это основная составляющая функция при формировании открытых общественных пространств. Симбиоз природной экологичной среды с городским мегаполисом должен призывать современную молодежь к сохранению окружающей среды. Место где бы студент мог переключиться от учебных занятий на время, отведенное ему для

отдыха и обрести гармонию. Находясь на данной территории молодые люди должны «погружаться» в окружающую среду. Слоган данных территорий – созидать, улучшать, развивать - но не нарушать. Современные студенты – очень активные и жизнерадостные, любят развлечения и отдых, и что бы учеба была им не в тягость, создание такого многофункционального кампуса для отдыха и досуга является показателем для опорного университета города Тольятти.

В процессе разработки предлагается благоустроить существующий кампус, сперва разделив его на несколько основных многофункциональных зон:

– Центральное пространство (открытая общественная территория, на которой прокладывается основная дорожно-тропиночная сеть соединяющая главный корпус Г с корпусами С, Э.) территория №7.

– Пространство «отдыха» (рекреационная зона с местами для отдыха) Корпус С, территория №5.

– Территория здоровья и развлечения (спортивная зона с открытыми тренажерными сооружениями, летний кинотеатр). Территория, прилегающая к новому общежитию №8.

Главная идея при формировании концепции — это создать место для студентов, для их объединения, где бы они могли не только общаться, отдыхать и вдохновляться, но и развиваться. Так же в концептуальное решение входит благоустройство и улучшение пешеходных дорожек.

### 3.2 Функциональные зонирования

В процессе анализа исходной ситуации и анализа аналогов было сформировано несколько дизайн-предложений. Все идеи по разработке дизайн-проекта территории кампуса ТГУ основаны на создании функциональной комфортной зоны для студентов, преподавателей и горожан.

Основное проектное предложение по созданию камфорной учебной среды на территории кампуса ТГУ, представлено в приложении В. Для

создания данной многофункциональной зоны характерны следующие важные признаки:

- создание спортивной зоны для студентов;
- создание зоны отдыха;
- разработка функциональной зоны развлечения и творчества;
- возможная разработка food-court зоны на открытом пространстве;
- оформление ландшафтных стиливых композиций;
- оформление упорядоченного эстетического пространства, удовлетворяющего имидж опорного университета ТГУ.

Многофункциональное зонирование представляет собой три основных открытые озеленённые территории:

– Сквер кампуса (территория № 5) – территория предназначена для кратковременного отдыха, общения студентов и сотрудников университета. Локальная рекреационная зона имеет лавочки бионической плавной формы, модульные композиции цветников сеть из главной и второстепенной пешеходной дорожки (рисунок В.1).

– Центральное пространство (корпус Б, Д) – компактная озелененная территория, которая служит кампусу главной развязкой пешеходного движения, именно через эту территорию каждый день студенты проходят от главного корпуса к корпусам С, Э и к парковке. Также данная территория может служить для прогулок и кратковременного отдыха. Территория имеет главную широкую пешеходную тропу, скамейки в качестве объединяющего элемента композиции (рисунок В.2).

– Территория общежития (№ 8) – парковая озелененная площадка с местами для отдыха, и небольшой выделенной зоной для спортивных открытых тренажеров и площадки для теннисных столов (рисунок В.3), также специально отведенная территория для просмотра киносеансов под открытым небом в теплое время года. Данная зона имеет также

автомобильную парковку и несколько второстепенных пешеходных тропинок.

### 3.3 Территория у корпуса С, ТГУ

В ходе предпроектного исследования было выяснено, что данная территория кампуса ТГУ, имеет площадь –  $1\,045\text{м}^2$ , и в настоящее время это озелененное пространство не имеет функциональное назначение, рядом с территорией располагается автомобильная парковка и прокладывается пешеходная тропинка, которая нуждается в восстановлении. В связи с этим, планируется создать небольшой сквер, который будет служить местом встречи, общения и кратковременного отдыха для студентов и сотрудников университета ТГУ. Как было изложено ранее, концепция – «зеленый кампус университета» символизирует связь универа с природной экологичной средой. Предлагается разделить данное пространство на две мини-зоны отдыха. Сквер для кратковременного отдыха – это открытое общедоступное озеленённое пространство на проектируемой территории кампуса. Открытый кампус предполагает наличие удобных пешеходных и транспортных связей с хорошей освещённостью. В качестве материала для пешеходных путей предлагается использовать брусчатку или тротуарную плитку. В отличие от плитки, брусчатка имеет больший внутренний объем, т.е. её высота больше, а размеры в плоскости меньше, она обладает высокой прочностью и способна выдерживать весьма значительные весовые нагрузки. Укладка плитки и брусчатки должна производиться на подготовленное основание из песка, песчано-цементной смеси или бетона, при наличии нижнего дренажного щебеночного слоя. Так как мощеные поверхности используются в качестве элементов дизайна при обустройстве территории, то удачно подобранный способ укладки будет влиять на общее визуальное восприятие всего участка. Данное зонирование располагает два небольших пространства с местами для спокойного тихого отдыха, студенты и сотрудники университета сполна смогут насладиться отдыхом на свежем воздухе. В предложенной зоне расположены необычные скамейки с двухуровневым ярусом, в двух

вариантах – материал (влагоустойчивая фанера) (рисунок В.3). В вечернее время данные скамейки будут иметь разноцветную подсветку. Так же было принято решение о сохранении автомобильной стоянки, находящейся рядом с проектируемой территорией.

### 3.3 Территория, прилегающая к корпусам Б, Д

Площадь территории, прилегающая к корпусам Б, Д составляет – 1 604м<sup>2</sup>. В качестве поддержания концепции «зеленый кампус университета» на данной территории кампуса ТГУ предлагается максимально сохранить существующие деревья (ель, тополь, клён), вырубив лишь старые аварийные посадки. Данное проектируемое пространство служит главным связующим пространством пешеходных транспортных связей. Поэтому благоустройство старых и новых дорожек, являлось основной идеей при проектировании этой территории. В качестве материала для тротуаров предлагается использовать брусчатку и тротуарную плитку. В зонах с дополнительными тротуарами предлагается установить парковые фонари «Светодиодный модуль, 80 вт.,4909-4912». Таким образом, будет создан удобный и безопасный маршрут по всей территории студенческого городка. Стилевое решение данного пространства основывается на современной минималистичной композиции. На данной территории кампуса будет располагаться композиция из скамеек бионической формы, состоящих из плавных линий, повторяющие маршруты тротуарных дорог и территорий кампуса.

Также, на территории будет расположена одна скамья-клумба, которая выполнена из бетона и представляет собой ограждения для озелененной зоны. Так же в таких скамейках планируется посадка газона и цветущих плодовых мини- деревьев. При отдыхе на этом пространстве, в тени под деревьями можно укрыться от жаркого солнца и насладится отдыхом вовремя перерывов.

### 3.4 Территория, прилегающая к новому общежитию, кампус ТГУ

Студенческая жизнь Тольяттинского государственного университета очень насыщена яркими событиями и внеучебной студенческой

деятельностью, в том числе и спортивной. На территории кампуса имеется один спортивный корпус для студентов, и несколько тренажёрных аудиторий в зданиях. Но, к сожалению, на открытом пространстве кампуса ТГУ, спортивных площадок с специализированным оборудованием не имеется.

В связи с этим на территории прилегающей к новому общежитию было спроектированы две спортивные зоны: открытый спорткомплекс с тренажёрами и территория для игр в настольный теннис. При проектировании спортивных зон, основная идея лежала в понятиях движения и динамики. Напольное покрытие спортивных зон состоит полностью из резиновой крошки, а игровой узор на участке поддерживает динамику зон и привлекает студентов «яркостью» цвета. Желтый цвет игрового узора на полу тоже был выбран не спроста, ведь в спорте все оттенки желтого означают – победу, силу и мудрость, три этих важных качеств так или иначе тесно связаны с студентами опорного Тольяттинского государственного университета. Общая площадь покрытия спортивной зоны составляет – 541м<sup>2</sup>. Для безопасности площадки имеют столбы ограждения и максимальное световое оборудование.

#### Оснащённость спортивных площадок

Первая зона для игр в настольный теннис размещает специальные столы «Старт Лайн» – всепогодный влагоустойчивый стол в количестве 3 штук. А также лавочки для отдыха и урны. Вторая зона с открытыми тренажёрами располагает комплекс из спортивного инвентаря под названием «воркаут М.В. Barber» в количестве 10 штук, волейбольное кольцо, места для велопарковки и лавочки с местами для отдыха. Открытые спортивные площадки расположены в спортивной зоне на расстоянии не менее 10 метров от учебных корпусов. Оборудование спортивной зоны обеспечивает выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных, спортивных занятий и оздоровительных мероприятий (в соответствии с СП 2.4.2. 782-99 п. 2.4) [34]. Также, спортивную зону окружают четыре беговые дорожки шириной 1000

мм, покрытие – резиновая крошка. Резиновая крошка в качестве покрытия специализирована для спортивных площадок. Резиновая крошка – это замечательный материал, который обладает широкой сферой применения. Материал выпускается рулонами или плитками, цветовая окраска осуществляется добавлением красителей различных видов. Покрытие из крошки имеет неровную поверхность, которая исключает возможность скольжения: использовать его можно в любые погодные условия. Материал из резиновой крошки не выделяет токсичных веществ и безвреден для здоровья, обладает травма- и ударобезопасными, а также антискользящими свойствами, прост в уходе. Покрытие не дает усадки, через него не прорастает трава, оно легко моется, а в закрытом помещении чистится пылесосом; не создает проблем при замене поврежденного участка. Спортивное покрытие из резиновой крошки обычно наносится на деревянную, бетонную или асфальтовую основу. Данная территория – изюминка проектируемых территорий, так как открытость и доступность зоны будет предназначена не только для студентов, но и для всех желающих горожан.

#### Открытый павильон для киносеансов

Помимо двух спортивных зон на территории прилегающей к новому общежитию, предполагается расположить летний кинотеатр для студентов.

Очень часто в теплое время года студенты, живущие в общежитиях № 2 и 5, собираются около главного корпуса на просмотр кинофильма. Студенты уютно располагаются на траве и укутавшись в плед смотрят фильмы, попивая горячий чай. В данное время такие открытые кинотеатры пользуются большим успехом, создание небольшого павильона на территории кампуса будет отличной идеей для приятного времяпрепровождения, бесконечны летние ночи, звездное небо над головой, приятная компания и шедевры мирового кинематографа заставят студентов забыть о суете будничных учебных дней.

Площадь павильона составляет – 32 м<sup>2</sup>, состоит павильон из двух зон: первая основная площадь кинотеатра предполагает размещение проектора с экраном, аудио-акустику и места для сиденья в виде четырёхъярусной лестницы, вторая площадь предполагает проходное пространства с главной стеной для киноафиш. Около павильона будут расположены места для отдыха (скамейки). Стилистика цвета кинотеатра перекликается со стилем спортивных зон в качестве поддержания идеи и концепции в целом. Ведь главный слоган при создании концепции «зеленый кампус университета» Созидать, улучшать, развивать - но не нарушать.



## **4 Экономическое обоснование проекта**

### **4.1 Анализ текущего состояния территории кампуса ТГУ**

Территория кампуса ТГУ часто посещаемое открытое общественное пространство, которое доступно не только для студентов и сотрудников университета, но и для горожан.

- Доход с данной территории – 0 %;
- Экономическая ёмкость территории кампуса – 25%;
- Посещаемость кампуса ТГУ – 90%.

### **4.2 Расчет затрат на реализацию проекта**

Количество новых объектов на проектируемой территории кампуса Тольяттинского Государственного Университета.

В предложенном дизайн-проекте присутствуют объекты:

- 1) Велосипедная парковка (количество мест – 15 шт.)
- 2) Автомобильная парковка (количество парковочных мест рассчитано на 200 шт.)
- 3) Прорезиненная спортивная зона и территория для развлечения (площадью – 575 м<sup>2</sup>)
- 4) Пешеходные дорожки из брусчатки (площадью – 2000 м<sup>2</sup>)
- 5) Уличные тренажёры для спортивной зоны
- 6) Столы для тенниса (количество – 3 шт.)
- 7) Уличные скамейки обычной формы (количество – 6 шт.)
- 8) Комплекс из уличных скамеек (количество – 7 шт.)
- 9) Открытый кинотеатр (количество мест – 40 чел.)
- 10) Мощение (площадь – 450 м<sup>2</sup>)
11. Газон (рулонный)
12. Освещение территории
13. Озеленение (деревья, кустарники)

### **4.3 Затраты на материалы**

1. Парковка для велосипедов

На прилегающей территории к новому общежитию в спортивной зоне будут располагаться парковочные места для велосипедистов рассчитанные на 15 мест. Средняя стоимость 1 велопарковки – 4000 руб.

$$C_{\text{в.пар.}} = K_{\text{в.пар.}} \times C_{\text{ст}} = 15 \times 4000 = 60\,000 \text{ руб.}, (1)$$

где,  $C_{\text{в.пар.}}$  – суммарная стоимость всех парковочных мест;

$K_{\text{в.пар.}}$  – количество парковочных мест;

$C_{\text{ст.}}$  – средняя стоимость 1 парковочного места

## 2. Автопарковка

На проектируемой территории кампуса предусмотрено 3 места для расположения автомобильных парковок, суммарный подсчет выявил около 200 парковочных мест, площадью – 2005 м<sup>2</sup>. Услуга за асфальтирование участка – 800 руб. за 1 м<sup>2</sup>.

$$C_{\text{п.}} = S_{\text{пар}} \times C_{\text{кв.м}} = 2005 \times 800 = 1\,604\,000 \text{ руб.}, (2)$$

где,  $C_{\text{п.}}$  – стоимость услуги;

$S_{\text{п.}}$  – общая площадь парковки;

$C_{\text{кв.м}}$  – стоимость услуги за 1 м<sup>2</sup>.

## 3. Прорезиненная спортивная зона и территория для развлечения

Стоимость прорезиненного покрытия за 1 м<sup>2</sup> в среднем – 1300 руб.

Площадь такого покрытия на территории зон спорта и развлечения составляет – 575 м<sup>2</sup>. На территории кампуса ТГУ будет располагаться только данные территории.

$$C_{\text{п.пок.}} = S_{\text{п.пок.}} \times C_{\text{кв.м}} = 575 \times 1300 = 747\,500 \text{ руб.}, (3)$$

где,  $C_{\text{п.пок.}}$  –общая сумма на материал;

$S_{\text{п.пок.}}$  – площадь прорезиненного покрытия на детской площадке;

$C_{\text{кв.м}}$  – цена такого прорезиненного покрытия за 1 м<sup>2</sup>.

## 4. Пешеходные дорожки

На проектируемой территории кампуса ТГУ, предусмотрены пешеходные дорожки из брусчатки площадью – 2000 м<sup>2</sup>. Средняя стоимость выкладки дорожки из брусчатки за 1 м<sup>2</sup> – 500 руб.

$$C_{\text{д.}} = S_{\text{д.}} \times C_{\text{кв.м}} = 2\,000 \times 500 = 1\,000\,000 \text{ руб.}, (4)$$

где,  $C_{д.}$  – стоимость дорожек из брусчатки на всей территории;

$S_{д.}$  – общая площадь;

$C_{кв.м}$  – средняя стоимость за  $1 \text{ м}^2$ .

#### 5. Уличные тренажёры для спортивной зоны

А) Спортивный комплекс воркаут М.В. Barber – 85 000 руб.;

Б) Штанга М.В. Barber – 15 000 руб. ( 2шт.) = 30 000 руб.;

В) Гиперэкстензия М.В. Barber – 20 000 руб. ( 2 шт.) = 40 000 руб.

Г) Тренажер шаговый М.В. Barber – 25 000 руб. (2 шт.) = 50 000 руб.

Д) Спортивный козел М.В. Barber – 3 000 руб. ( 3 шт.) = 9 000 руб.

Е) Волейбольное кольцо М.В. Barber – 35 000 руб. ( 1 шт.)

Итого: 249 000

#### 6. Столы для тенниса

На прилегающей территории к новому общежитию, в зоне развлечения предусмотрены столы для настольного тенниса в количестве – 3 шт.

А) Теннисный стол «Старт Лайн» всепогодный. Стоимость 29 500 руб.

Итого:  $29\,500 \times 3 = 88\,500$  руб.

#### 7. Уличные скамейки обычной формы

На проектируемой территории кампуса ТГУ, предусмотрены скамейки обычной формы – 6 штук, средней стоимостью 1 скамьи – 1500 руб.

$$C_{ск.} = K_{ск.} \times C_{ст.} = 6 \times 1500 = 9000 \text{руб.}, (5)$$

где,  $C_{ск.}$  – общая стоимость;

$K_{скам}$  – количество;

$C_{ст.}$  – средняя стоимость.

#### 8. Комплекс из уличных скамеек

На проектируемой территории кампуса ТГУ, предусмотрены скамейки в количестве 6 шт. сложной треугольной конфигурации. Средняя стоимость подобных работ на 1 скамью составляет 80 000 руб. с затратами на материал.

$$C_{скам.} = K_{скам.} \times C_{ст.} = 6 \times 80\,000 = 480\,000 \text{руб.}, (6)$$

где,  $C_{скам.}$  –общая стоимость;

$K_{скам}$  – количество;

$C_{ст.}$  – средняя стоимость.

## 9. Открытый кинотеатр

На прилегающей территории кампуса ТГУ к новому общежитию в зоне тихого отдыха предусмотрено расположить небольшой открытый павильон для просмотра киносеансов. Общая вместимость и количество посадочных мест рассчитано на 30 человек. Павильон имеет площадь –  $32 \text{ м}^2$ , состоит из влагоустойчивой фанеры и небольших деревянных конструкций, стоимость работ с деревом за  $32 \text{ м}^2$  – 50 000 руб. Открытый кинотеатр имеет места для сидений в виде четырехступенчатой лестницы, стоимость данной работы 25 000 руб., также в открытом кинотеатре будет располагаться комплект акустики для просмотра фильмов, стоимостью – 110 000 руб., и проектор с экраном – 65 000 руб. Установка и дополнительные расходы – 50 000 руб. Данный проект будет равен 300 000 руб. с возмещением всех затрат на материалы.

Общая стоимость павильона:

$$C_{пав.} = C_{раб.} + C_{обор.} + C_{доп.раб.} = 50\,000 + 25\,000 + 110\,000 + 65\,000 + 50\,000 = 300\,000 \text{ руб.}, (7)$$

Где,  $C_{пав.}$  – стоимость павильона,

$C_{обор.}$  – стоимость оборудования,

$C_{доп.раб.}$  – стоимость дополнительных работ.

## 10. Мощение

На трех проектируемых территориях кампуса ТГУ, предполагается использовать в качестве покрытия бетонной плитки высшего качества. Стоимость бетонной плитки = 1500 руб. за  $1 \text{ м}^2$ . Площадь покрытия равна  $450 \text{ м}^2$ .

$$C_{мощ.} = S_{мощ.} \times C_{кв.м.} = 450 \times 1500 = 675\,000 \text{ руб.}, (8)$$

Где,  $C_{мощ.}$  – стоимость работ;

$S_{мощ.}$  – площадь мощения;

$C_{кв.м.}$  – средняя стоимость мощения за  $1 \text{ м}^2$ .

## 11. Газон (рулонный)

На территории кампуса ТГУ при проектировании и благоустройстве многофункциональных зон предусматривается дополнение рулонного газона. Общая площадь зеленых участков составляет 1700 м<sup>2</sup>. Стоимость рулонного газона – 300 руб. за 1 м<sup>2</sup>.

$$C_{г.} = S_{г.} \times C_{кв.м} = 300 \times 1700 = 510\,000 \text{ руб.}, (9)$$

где,  $C_{г.}$  – общая стоимость работ;

$S_{г.}$  – площадь для ландшафтных композиций;

$C_{кв.м}$  – стоимость работы за 1 м<sup>2</sup>.

## 12. Освещение территории

Для трех проектируемых зон кампуса ТГУ потребуется 3 вида освещения. Первый тип светильника – прожекторный фонарь для спортивной зоны. Второй тип – низкие парковые светодиоды. Третий тип освещения – линейная подсветка.

– Светодиодный модуль 80 вт., 4909-4912 (200V)

Стоимостью – 6500 руб. за 1 шт., потребуется (35 шт.)

– Светодиоды 60 вт., 3852 (200 V)

Стоимостью – 5700 руб., за 1 шт., потребуется (10 шт.)

– Светодиодный подсветка 20вт., 4857 (200 V)

Стоимостью – 1500 руб. за 1 м. (потребуется 7 м.)

$$C_{\text{свет.}} = C_1 \times K_1 + C_2 \times K_2 + C_3 \times K_3 = 6500 \times 35 + 5700 \times 10 + 1500 \times 7 = 295\,000 \text{ руб.}, (10)$$

Где,  $C_{\text{свет.}}$  – общая стоимость фонарей;

$C_1$  – стоимость фонаря модуль 80 вт.;

$C_2$  – стоимость фонаря модуль 60вт.;

$C_3$  – стоимость фонаря модуль 20вт.;

$K_1$  – количество светодиодных фонарей;

$K_2$  – количество фонарей модульных.

## 13. Озеленение

Деревья – средняя стоимость саженца составляет 12 000 руб. На проектируемой территории кампуса ТГУ, будет высажено около 10 саженцев.

$$C_{\text{дер.}} = K_{\text{дер.}} \times C_{\text{дер.}} = 10 \times 12\,000 = 120\,000 \text{ руб.}, (11)$$

Где,  $C_{\text{дер.}}$  – общая сумма;

$K_{\text{дер.}}$  – количество саженцев;

$C_{\text{дер.}}$  – стоимость одного саженца.

Кустарники – средняя стоимость одного кустарника – 2000 руб. На проектируемой территории предполагается 10 таких кустов.

$$C_{\text{к.}} = K_{\text{к.}} \times C_{\text{к.}} = 10 \times 2\,000 = 20\,000 \text{ руб.}, (12)$$

Где,  $C_{\text{к.}}$  – общая сумма;

$K_{\text{к.}}$  – количество кустарников;

$C_{\text{к.}}$  – стоимость одного кустарника.

#### 14. Суммарный расход на реализацию проекта кампуса ТГУ

Таблица 1 – Суммарный расход на реализацию проекта кампуса ТГУ

Статья затрат	Стоимость, руб.	Кол-во	Общая Стоимость, руб.
1	2	3	4
Мощение	675 000		675 000
Газон (рулонный)	510 000		510 000
Освещение	295 000		295 000
Озеленение	140 000	20	140 000
Скамья обычной формы	9000	3	9000

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Столы для тенниса	88 500	3	88 500
Комплекс из уличных скамеек	480 000	6	480 000

Оборудование для спортивной пл.	249 000		249 000
Открытый кинотеатр	300 000		300 000
Автопарковка	1 604 000		1 604 000
Велопарковки	60 000	3	60 000
Итого, руб.			2 075 900

#### 4.3 Расчет затрат на оплату труда

##### 1. Оплата труда дизайнера.

Стоимость работы дизайнера – 170 руб. / ч. Время, потраченное на проект – 189 дней, 12 ч. / сутки. Стоимость оплаты труда дизайнера рассчитывается по формуле:

$$O_{\text{тр.}} = \text{ч} \times z = 189 \times 12 \times 170 \text{ р} = 385\,560 \text{ руб.}, (13)$$

где,  $O_{\text{тр.}}$  – оплата труда;

$\text{ч}$  – количество часов;

$z$  – стоимость часа.

Государственный налог - 13 % = 40 365 руб.

Итого, стоимость оплаты труда дизайнера (Дизайнер) = 385 560 – 40 365 = 345 195 руб.

##### 2. Оплата труда при реализации проекта кампуса ТГУ

Стоимость мощения брусчаткой и заливка резиновой крошкой ( $C_{\text{мощ.}}$ ) – 700 руб. /  $\text{м}^2$

Стоимость установки объектов ( $C_{\text{маф}}$ ) – 1000 руб. / шт.

Стоимость монтажа электрооборудования: ( $C_{\text{св.}}$ ) – 850 руб. / шт.

$$P = C_{\text{мощ.}} \times S + C_{\text{маф}} \times K_{\text{маф}} + C_{\text{св.}} \times K_{\text{св.}} = 700 \times 1\,842 + 1000 \times 15 + 850 \times 58 = 1\,353\,700 \text{ руб.}, (14)$$

Где,  $P$  – стоимость оплаты труда при реализации;

$S$  – Общая площадь мощения;

$K_{\text{маф}}$  – количество объектов (мафов);

$K_{\text{св.}}$  – количество светильников.

### 3. Общая стоимость затрат на проект кампуса ТГУ

1) Сумма затрат на труд рассчитывается по формуле:

$$\Sigma_{\text{труд.}} = Д + Р = 345\,195 + 1\,353\,700 = 1\,698\,895 \text{руб.}, (15)$$

где,  $\Sigma_{\text{труд.}}$  – общая стоимость оплаты труда.

2) Накладные расходы и общая стоимость затрат на реализацию проекта

Накладные расходы составляют 100% от суммы всех затрат и

рассчитываются по формуле:

$$\Sigma_{\text{з.}} = \Sigma_{\text{мат.}} + \Sigma_{\text{тр.}} + N = (2\,075\,900 + 1\,698\,895) + 100\% = 7\,549\,590 \text{руб.}, (16)$$

где  $\Sigma_{\text{з.}}$  – общая стоимость затрат на реализацию проекта;

$\Sigma_{\text{мат.}}$  – общая стоимость затрат на материалы;

N – накладные расходы.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы над темой «Разработка дизайн-проекта системы открытых общественных пространств кампуса Тольяттинского государственного университета в Центральном районе г. о. Тольятти» был проведен анализ открытых озеленённых пространств кампуса и сформулировано ряд актуальных проблем.

С помощью изученной исторической литературы университета, аналогово ряда зарубежного и отечественного опыта была сформирована дизайн-концепция. При создании концепции учитывались важные задачи и цели для существующего кампуса Тольяттинского государственного университета.

Перечень проделанной работы в рамках поставленных задач:

- проведен анализ исходной ситуации территории кампуса ТГУ;
- изучен аналоговый ряд;
- изучен перечень нормативных документов ГОСТов и по теме ВКР;
- разработаны план зонирования и план дорожек на территории;
- спроектированы малые архитектурные формы, а именно: открытый кинотеатр, комплексы уличных скамеек.

Было выяснено, что в городе Тольятти находится несколько высших учебных заведений, но вряд ли хоть одно из них имеет современный многофункциональный студенческий городок. Своим проектом хочется показать, что студенческий городок может стать местом, в котором хочется находиться, отдыхать и общаться, местом для духовного и физического развития студентов, работников ТГУ и горожан.

В результате, были сформированы три основные зоны для студентов и сотрудников университета. Разработаны две зоны для кратковременного отдыха: основная и рекреационная, также разработаны более удобные и безопасные пешеходные пути по территории кампуса. К имеющимся корпусам в обновленном генплане кампуса Тольяттинского государственного

университета было добавлено новое общежитие, прилегающая к нему территория так же была разработана в рамках данной темы ВКР.

В заключении хотелось бы отметить, что данный дизайн-проект является актуальным в соответствии с развитием опорного университета ТГУ, данная дизайн-концепция отлично поддерживает основную стилистику и поддерживает существующий имидж университета кампуса Тольяттинского государственного университета.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Палей, Е. С. Озелененное общественное пространство в композиции современных университетских кампусов Европы / Е. С. Палей // Academia. Архит. и строит. – 2017. – № 4. – С. 55–60.
- 2 Кампус университета [Электронный ресурс] // Magspace. – URL: <http://magspace.ru/blog/architect/301817> (дата обращения 24.04.2019).
- 3 Archdaily: School of Education of the Autonomous University of Yucatan [Электронный ресурс] // Archdaily. – URL: [https://www.archdaily.com/895512/school-of-education-of-the-autonomous-university-of-yucatan-departamento-de-proyectos-de-la-facultad-de-arquitectura?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/895512/school-of-education-of-the-autonomous-university-of-yucatan-departamento-de-proyectos-de-la-facultad-de-arquitectura?ad_medium=gallery) (дата обращения 15.04.2019).
- 4 Школьный кампус объединяет общество [Электронный ресурс] // Frameweb. – URL: <https://www.frameweb.com/news/bekkering-adams-school-campus-unifies-the-community> (дата обращения 15.04.2019).
- 5 Университетский центр TinkhamVeale [Электронный ресурс] // Lakeerieelectric. – URL: <http://www.lakeerieelectric.com/projects/cwru-tinkham-veale-university-center-cleveland-oh/> (дата обращения 15.04.2019).
- 6 Archdaily: Университет Бергена [Электронный ресурс] // Archdaily. – URL: [https://www.archdaily.pe/pe/763550/universidad-de-bergen-cubo-arkitekter-plus-hlm-arkitektur/54eebf9ce58ece7e10000091-hib\\_8\\_photo\\_pal\\_hoff-jpg](https://www.archdaily.pe/pe/763550/universidad-de-bergen-cubo-arkitekter-plus-hlm-arkitektur/54eebf9ce58ece7e10000091-hib_8_photo_pal_hoff-jpg) (дата обращения 17.04.2019).
- 7 Archdaily: Морской университет в Стамбуле [Электронный ресурс] // Archdaily. – URL: [https://www.archdaily.com/584142/piri-reis-maritime-university-kreatif-architects?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/584142/piri-reis-maritime-university-kreatif-architects?ad_medium=gallery) (дата обращения 19.04.2019).
- 8 Архитектурная мастерская Боготы [Электронный ресурс] // Floornature. – URL: <https://www.floornature.com/taller-de-arquitectura-de-bogota-centro-de-atencion-integrad-14403/> (дата обращения 21.04.2019).

9 Братеевская пойма [Электронный ресурс] // Wikipedia. – URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/Братеевская\\_пойма](https://ru.wikipedia.org/wiki/Братеевская_пойма) (дата обращения 22.04.2019).

10 Новый супер-парк [Электронный ресурс] // Yurayakunin. – URL:<https://yurayakunin.livejournal.com/10879716.html> (дата обращения 22.04.2019).

11 Кампус архитектурного университета [Электронный ресурс] // Behanse. – URL: <https://www.behance.net/gallery/40317799/kampus-arhitekturnogo-universiteta> (дата обращения 22.04.2019).

12 Кампус [Электронный ресурс] // Academic. – URL:<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/290675> (дата обращения 22.04.2019).

13 Кампус [Электронный ресурс] // Wikipedia. – URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кампус> (дата обращения: 20.05.19).

14 Паучков, М. В. Университетский кампус. Принципы создания пространства современных университетских комплексов / М. В. Паучков // Вестник ТГАСУ. – 2011. – № 3. – С. 79–87.

15 Зобова, М. Г. Обновление Архитектурно-градостроительной типологии университетских кампусов в России / М. Г. Зобова // Вестник ОГУ. – 2015. – № 5. – С. 137- 141.

16 Половцев, И. Н. О зонировании проектируемого университетского кампуса / И. Н. Половцев // Инженер. вестник Дона. – 2014. – № 4. – С. 303–308.

17 Моторина, Ю. В. Формирование пространства университетских кампусов с целью создания благоприятных условий с учетом современных требований и развития в структуре города / Ю. В. Моторина // Вестник РУДН, серия: Агроном. и животновод. – 2013. – № 5. – С. 76–84.

18 Котельников, Н. П. Типология форм архитектурной среды : учебно-методическое пособие / Н. П. Котельников. – Тольятти : ТГУ, 2010. – 94 с.

- 19 Котельников, Н. П. Архитектурно-дизайнерское материаловедение: учебно-методическое пособие / Н. П. Котельников. – Тольятти : ТГУ, 2010. – 107 с.
- 20 Топчий, Д. В. Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий / Д. В. Топчий. – М. : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. – 144 с.
- 21 Шерешевский, И. А. Конструирование общественных зданий и сооружений : учебное пособие для студентов строительных специальностей вузов / И. А. Шерешевский. – Л. : Стройиздат, 1979. – 321 с.
- 22 Икрянова Д. В. Теория и практика общественного развития / Д. В. Икрянова // Журнал обществ. развития молодежи. – 2014. – № 10. – С. 64–65.
- 23 Ткачев, В. Н. Психология творческого процесса в архитектуре и дизайне / В. Н. Ткачев // Проблемы образования в высшей строительной школы. – 2013. – №5. – С. 239-249.
- 24 Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий / В. В. Федоров. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 208 с.
- 25 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение / И. А. Рыбьев. – М. : Высшая школа, 2004. – 238 с.
- 26 Мешечек, В. В. Правила производства и приема работ при реконструкции и капитальном ремонте жилых и общественных зданий / В. В. Мешечек, Е. П. Матвеев. – М. : Стройиздат, 1998. – 81 с.
- 27 Саймондс, Д. О. Ландшафт и Архитектура / Д. О. Саймондс. – М.: Издательство литературы по строительству, 2013. – 176 с.
- 28 Устелимова С. Ландшафтный дизайн / С. Устелимова. – М. :Litres, 2018. – 660с.
- 29 Алексеев, Ю. В. История архитектуры градостроительства и дизайна / Ю.В Алексеев. – М. : Издательство АСВ. – 2008. – 448с.

- 30 Панкина М. В., Захарова С. В. Экологический дизайн: учебное пособие / М. В. Панкина, С. В. Захарова. – Бийск: Издательский дом «Бия». – 2011. – 188с.
- 31 Кухта М. С. Дизайн и технологии: учебное пособие / М. С. Кухта. – Томск: Издательство. – 2016. – 170 с.
- 32 СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Введ. 1990–01–01. – Издательство стандартов. – 1990. – 69 с.
- 33 СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения.– Введ. 2010–01–01. – Издательство стандартов. – 2010. – 30 с.
- 34 СП 82.13330.2011 СНиП III-10-75 Благоустройство территорий. – Введ. 1976–06–01. – Москва. – 1976. – 65 с.
- 35 СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение. – Введ. 2011–05–20. – Москва. – 2011. – 48 с.
- 36 Стратегия развития ТГУ [Электронный ресурс] // Опорный Тольяттинский государственный университет. – URL : <https://tltsu.ru> (дата обращения: 20.05.19).
- 37 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение / И.А. Рыбьев. –М. : Высшая школа. – 2004. – 238 с.
- 38 Курбатов, Ю. И. Архитектурные формы и природный ландшафт: композиционные связи / Ю. И. Курбатов. – Л. : Издательство Ленинградского университета. 1988 – 136 с.
- 39 Бархин, М. Г. Динамизм архитектуры : учебник для высших учебных заведений / М. Г. Бархин. – М. : Наука. – 1991. – 192 с.
- 40 Бузов, Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности : учебник для высш. учеб. заведений / Под ред. Б.А. Бузова. – М. : Издательский центр Академия. – 2004. – 448 с