

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. П. ОГАРЕВА»

Факультет архитектурно-строительный

Кафедра архитектуры и дизайна

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
канд. искусствоведения, проф.
В.Б. Махаев
(подпись) В.Б. Махаев
« 1 » 12 20 18 г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

(в форме бакалаврской работы)

Студент Гордеева Анастасия Сергеевна

1 Тема Учебно-инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров)

Утверждена приказом № 9805–с от

2 Срок предоставления проекта к защите 21.06.2018

3 Исходные данные для проектирования: генеральный план города Саранска, проект реконструкции здания на ул. Демократической, 100

4 Содержание выпускной квалификационной работы:

4.1 Теоретические основы проектирования учебно-инновационных центров

4.2 Предпроектный анализ

4.3 Проектное предложение

4.4 Техничко-экономические показатели

4.5 Конструктивные решения


4.6 Концептуальное и стилистическое решение интерьеров

4.7 Требования пожарной безопасности. Пути эвакуации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Н. П. ОГАРЕВА»

Факультет архитектурно-строительный
Кафедра архитектуры и дизайна

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
канд. искусствоведения,
проф.

(подпись) В.Б. Махаев
« 6. » 06. 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЕ

на тему Учебно-инновационный центр НИ МГУ им. Н.П.Огарева, г. Саранск
(с разработкой интерьеров)

Автор проекта 6.06.18  А. С. Гордеева

Обозначение бакалаврской работы БР-02069964-07.03.01-15-18

Направление 07.03.01 Архитектура


Профиль Проектирование интерьеров


Руководители проекта:


преподаватель 6.06.18  О. А. Ботина

преподаватель 6.06.18  В. А. Панов

Консультанты по разделам:

конструктивный раздел 06.06.18  Е. В. Ширчков






организационно-технологический
и экономический разделы 06.06.18  А. В. Разумов

Нормоконтролер
канд. искусствоведения, проф. 6.06.18  В. Б. Махаев

Саранск
2018

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

5 Приложения

Руководитель работы	1. 12. 17		О. А. Ботина
Руководитель работы	1. 12. 17		В. А. Панов
Консультанты по разделам:			
конструктивный раздел	1. 12. 17		Е. В. Ширчков
организационно-технологический и экономический разделы	1. 12. 17.		А. В. Разумов
Задание принял к исполнению	1. 12. 17		Н. С. Гордеева

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа состоит из 5 планшетов графической документации общим размером 2x5м, пояснительная записка содержит 91 листа, 25 рисунков, 1 таблицы, 30 использованных источников.

Темой бакалаврской работы является проектирование учебно-инновационного центра НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров).

УЧЕБНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР, КОНЦЕПЦИЯ, ОБЩЕСТВЕННЫЙ ИНТЕРЬЕР, ДИЗАЙН ПРОЕКТ

Тема данной бакалаврской работы является актуальной для разработки, так как в современных условиях создания экономики знаний, становится востребованным такой тип центров, как учебно-инновационные. В них сливаются две отдельные функции: бизнес инкубатора и кампуса университета. Пространство наполнено лабораториями, учебными классами, конференц-залами и студенческим коворкингом.

Объектом бакалаврской работы является учебно-инновационный центр и его интерьеры.

Цель работы – проектирование учебно-инновационного центра в центральной части Ленинского района г. Саранска, разработка интерьера на основе анализа типологических особенностей проектирования интерьера, логичное зонирование общественных пространств.

Итогом проектирования стало выполнение проекта здания учебно-инновационного центра и его интерьеров с учетом действующих нормативно-технических регламентов. Степень внедрения проекта — теоретическая.

Данная бакалаврская работа может быть использована в качестве эскизного проекта для разработки рабочей документации по проектированию учебно-инновационного центра.

					БР-02069964-07.03.01-15-18			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров) Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Гордеева Н.С.	<i>Гордеева</i>	6.06.18		Д	4	96
Пров.		Ботина О.А.	<i>Ботина</i>	6.06.18				
		Панов В.А.	<i>Панов</i>	6.06.18				
И. контр.		Махаев В.Б.	<i>Махаев</i>	6.06.18				
Утв.		Махаев В.Б.	<i>Махаев</i>	6.06.18				
						АСФ, АиД, л/о 506 гр.		

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа состоит из 5 планшетов графической документации общим размером 2х5м, пояснительная записка содержит 91 листа, 25 рисунков, 1 таблицы, 30 использованных источников.

Темой бакалаврской работы является проектирование учебно-инновационного центра НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров).

УЧЕБНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР, КОНЦЕПЦИЯ, ОБЩЕСТВЕННЫЙ ИНТЕРЬЕР, ДИЗАЙН ПРОЕКТ

Тема данной бакалаврской работы является актуальной для разработки, так как в современных условиях создания экономики знаний, становится востребованным такой тип центров, как учебно-инновационные. В них сливаются две отдельные функции: бизнес инкубатора и кампуса университета. Пространство наполнено лабораториями, учебными классами, конференц-залами и студенческим коворкингом.

Объектом бакалаврской работы является учебно-инновационный центр и его интерьеры.

Цель работы – проектирование учебно-инновационного центра в центральной части Ленинского района г. Саранска, разработка интерьера на основе анализа типологических особенностей проектирования интерьера, логичное зонирование общественных пространств.

Итогом проектирования стало выполнение проекта здания учебно-инновационного центра и его интерьеров с учетом действующих нормативно-технических регламентов. Степень внедрения проекта — теоретическая.

Данная бакалаврская работа может быть использована в качестве эскизного проекта для разработки рабочей документации по проектированию учебно-инновационного центра.

					БР-02069964-07.03.01-15-18			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеева Н.С.			Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров) Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Ботина О.А.				Д	4	96
		Панов В.А.				АСФ, АиД, д/о 506 гр.		
Н. контр.		Махаев В.Б.						
Утв.		Махаев В.Б.						

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 Особенности развития учебно-инновационных центров (отечественный и зарубежный опыт)	9
1.1 Исторические предпосылки и современное состояние учебно-инновационных центров	9
1.2 Нормативные документы в строительстве, проектная, исполнительная и техническая документация	15
2 Предпроектный анализ	16
2.1 Историческая эволюция генплана	16
2.2 Предпроектный анализ территории	25
2.3 Функциональное зонирование территории	28
2.4 Экологическая оценка состояния территории	29
2.5 Транспортная система г. Саранска	30
2.6 Пространственная композиция территории (доминанты, оси, видовые точки)	32
3 Предпроектный анализ функции	33
3.1 Особенности планировочных решений	34
3.2 Концепция интерьеров учебно-инновационных центров	35
4 Архитектурно-планировочное решение учебно-инновационного центра «Platon»	38
4.1 Генеральный план	38
4.2 Объемно-планировочное решение	39
5 Техничко-экономические показатели	41
6 Конструктивные решения	43

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

6.1	Фундамент	43
6.2	Отделка фасада	45
6.3	Остекление фасада	46
6.4	Кровля	47
6.5	Водоотвод, полигональная крыша	48
7	Концептуальное и стилистическое решение интерьеров учебно-инновационного центра «Platon»	50
7.1	Стилистическое решение	50
7.2	Световая организация интерьеров	52
7.3	Материалы и оборудование	53
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	59
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	60
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Планировочное решение учебно-инновационного центра	66
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Фасады и разрез учебно-инновационного центра	72
	ПРИЛОЖЕНИЕ В Планы напольных покрытий, монтажа потолка и осветительного оборудования	77
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г Концептуальное решение интерьеров учебно-инновационного центра	84
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д Ведомость бакалаврской работы	88

ВВЕДЕНИЕ

В условиях построения современной экономики знаний важным является создание механизмов и структур, обеспечивающих и поддерживающих всю цепочку превращения идеи в новый товар или услугу. Таким проводником инноваций на рынок может стать учебно-инновационный центр.

Учебно-инновационный центр представляет собой здание, которое соединяет в себе две функции: бизнес инкубатора и учебного корпуса МГУ. Такие центры грамотно дополняют структуры ВУЗов и стимулируют развитие научных разработок.

Проектирование учебно-инновационных центров актуально, востребовано, как в целом по стране, так и в г. Саранске.

Цель бакалаврской работы — проектирование учебно-инновационного центра в центральной части Ленинского района г. Саранска.

Бакалаврская работа на тему «Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров)» разработана на основании задания на проектирование, выданного кафедрой архитектуры и дизайна ФГБОУ «Национальный исследовательский мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева».

Основные задачи, выполняемые в процессе работы:

- проектирование планировочного решения на основе уже существующих возведенных конструкций;
- проектирование архитектурного облика, который впишется в систему университетского кампуса;
- проектирование благоустройства территории объекта;
- проектирование концептуального решения интерьера;

Проектируемая территория расположена в центральной части Ленинского района г. Саранска по ул. Демократическая. Данная территория привлека-

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

тельна тем, что вписана в пространство кампуса МГУ. Проектируемый участок находится в непосредственной близости с ул. Полежаева, которая является одной из главных улиц города.

Проектируемый учебно-инновационный центр «Platon» будет располагаться в одной из лучших транспортной и пешеходной доступности, имеет современный архитектурный облик.

Учебно-инновационный центр состоит из трех этажей и рекреации на крыше здания. На первом этаже размещаются лаборатории и административные помещения, на втором — учебные классы, коворкинг и конференц-зал, а на третьем этаже — компьютерные классы и директорат.

В основу планировочного решения легла расстановка помещений на основе уже существующих несущих стен корпуса. Основа в виде несущих конструкций формирует и внешний облик учебно-инновационного центра.

Для создания дизайн проекта учебно-инновационного центра были выбраны интерьеры студенческого коворкинга, учебно-испытательной лаборатории, конференц-зала, рекреации, компьютерного класса, зимнего сада.

Здание учебно-инновационного центра представляет собой 3-этажное здание с ярко выраженной доминантой по центру. Высота этажа 3,3 метра. Вместимость - 250 работников. В составе корпуса учебно-инновационного центра: учебные помещения для студентов, административные и бытовые помещения, кафетерий самообслуживания, конференц-зал и переговорная комната, учебно-испытательные лаборатории, зимний сад. Площадь застройки — 650,00 м².

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

1 Особенности развития учебно-инновационных центров (отечественный и зарубежный опыт)

1.1 Исторические предпосылки и современное состояние учебно-инновационных центров

В условиях построения современной экономики знаний важным является создание механизмов и структур, обеспечивающих и поддерживающих всю цепочку превращения идеи в новый товар или услугу. Таким проводником инноваций на рынок может стать научно-инновационный центр (НИЦ).

При определении модели и стратегии создания и развития данных структур необходимо учитывать классификацию научно-инновационных центров.

Основные критерии НИЦ — это наличие учредителей, наличие цели создания, организационно-правовая форма, юридический статус, форма обслуживания, масштабность, профессиональная ориентация и эффект.

На базе этих видов и принципах был сформирован особый тип НИЦ — учебно-инновационный центр на базе ВУЗа, вмещающий в себя основные структуры каждого из сложившихся видов НИЦ. Такой центр будет иметь непосредственную связь с ВУЗом, что позволяет привлекать студентов и молодых специалистов к новейшим инновационным разработкам, обеспечивая при этом их комфорт и свободу действий.

Появление центра такого типа явление современное и динамично развивающееся. Множество учебно-инновационных центров открывается по всей России. Цели у всех разнообразны: от учебно-инновационных центров профессионального образования, до учебно-инновационных центров межкультурной коммуникации.

Таким образом, учебно-инновационный центр — это университетское научно-образовательное учреждение, целью создания которого является раз-

витие новых отраслей научных разработок и их интеграция в образование. Форма обслуживания учебно-инновационного центра — стационарная. Масштабность учебно-инновационного центра определяется муниципальным уровнем. Эффект научно-инновационный центр предполагает научно-технический (Рисунок 1).

В начале развития и формирования учебно-инновационных центров предполагается, что организация действует на муниципальном уровне, постепенно, по мере развития, увеличивая масштабы своих действий.

Не смотря на востребованность таких учебно-инновационных центров в нашем регионе, подобные центры, которые бы имели множество различных функций, не сформированы. Учебно-инновационные центры разбросаны территориально, узко направлены и не имеют четкой структуры.



Рисунок 1 — Классификация научно инновационных центров

В массе городов нашей страны и странах зарубежья есть большое коли-

чество аналогичных успешных проектов.

Красочным примером НИЦ служит авиационный учебный и научно-исследовательский центр.

В Сколково (г. Москва) был сформирован авиационный учебный и научно-исследовательский центр Boeing (Рисунок 2). Он является актуальной и высокотехнологичной площадкой для теоретического и практического обучения авиационного персонала региона.

На основе этого центра реализовывается работа научно-исследовательского центра, ведущего проекты в сфере гражданской авиации совместно с российскими университетами и организациями. Воплощаются работы в области решения остроактуальных проблем авиационной науки, безопасности полетов, металлургии, создания агрегатов и частей.

Внутри центра Boeing выполняется деятельность команды международного подразделения Boeing Digital Aviation, которая по совместительству с российскими IT-специалистами разрабатывает и предоставляет сервисы для автоматизации технологических процессов авиакомпаний в области организации и выполнения полетов.



Рисунок 2 — Перспективный вид авиационного учебного и научно-исследовательского центра Boeing

Еще одним образцом инновационного центра является инновационный учебный центр «Академия Сен-Гобен» (Рисунок 3).

«Академия Сен-Гобен» один из исключительных объектов России. Этот центр сумел совместить в себе не только актуальную образовательную концепцию, но и особенный подход к восстановлению здания академии.

В процессе обновления инновационного центра принимали участие все подразделения академии, которые смогли обеспечить инновационные материалы и решения.

Еще несколько лет назад, на улице Бойцовая (г. Москва) располагалась постройка 1961 года. Она имела ветхий и малопривлекательный внешний вид. Индексы энергопотребления в академии были очень высокими. Инновационный центр был подвергнут реновации. Во время ее проведения эксплуатировались принципы «мультикомфортного дома», включающие в себя создание индивидуального комфортного микроклимата для человека (экология, эстетика, качество воздуха, качество акустики) и сокращение растрачивания биоресурсов.

Академия реализовывает разработки ультрасовременных решений для реноваций, промышленности, строительства и транспорта. Разработки снабжают экологичностью и энергоэффективностью зоны проживания, работы и отдыха людей; способствуют получению пространства с общеэстетической привлекательностью и комфортом. Подобные разработки повышают уровень внимательного отношения к окружающей среде и дают шанс на проявление заботы о будущих поколениях.

Устаревшую постройку реновация превратила в высокотехнологичное здание, отличительной особенностью которого стал высокий показатель энергоэффективности. Каждое подразделение «Академии Сен-Гобен» приняло активное участие в этом превращении, использовали продукцию своих партне-

ров и предоставили инновационные материалы.

Это стоящая модель того, как здание, не обладающее повышенным потенциалом в эксплуатации, превратилось в учебно-инновационный центр.



Рисунок 3 — Фасад «Академии Сен-Гобен»

Заключительный пример представлен учебным центром при университете Райерсона, Торонто (Рисунок 4).

Этот центр был спроектирован студией Zeidler Partnership Architects и Snøhetta и возведен в Торонто, штат Онтарио. Учебный центр служит точкой притяжения для получения знаний, кооперации и открытий.

У строения светопрозрачный (стеклянный) фасад и восемь этажей. Кампус является частью университета Райерсона и связан с библиотекой недалеко от моста. Территория центра располагает аудиториями для осуществления совещаний и научных исследований.

Каждый этаж кампуса наполнен площадками для развития творчества и обучения, не теряя при этом уникальность каждого этажа. Пространства делятся на зоны для малочисленных и многочисленных групп учащихся, большие, открытые участки и кабинеты.

Учебный центр владеет сертификатом экологичности LEED, получен-

ным в большей степени за «зеленую» крышу.

Атмосфера творчества и сотрудничества главенствует в университете Райерсона, побуждая студентов к достижениям.

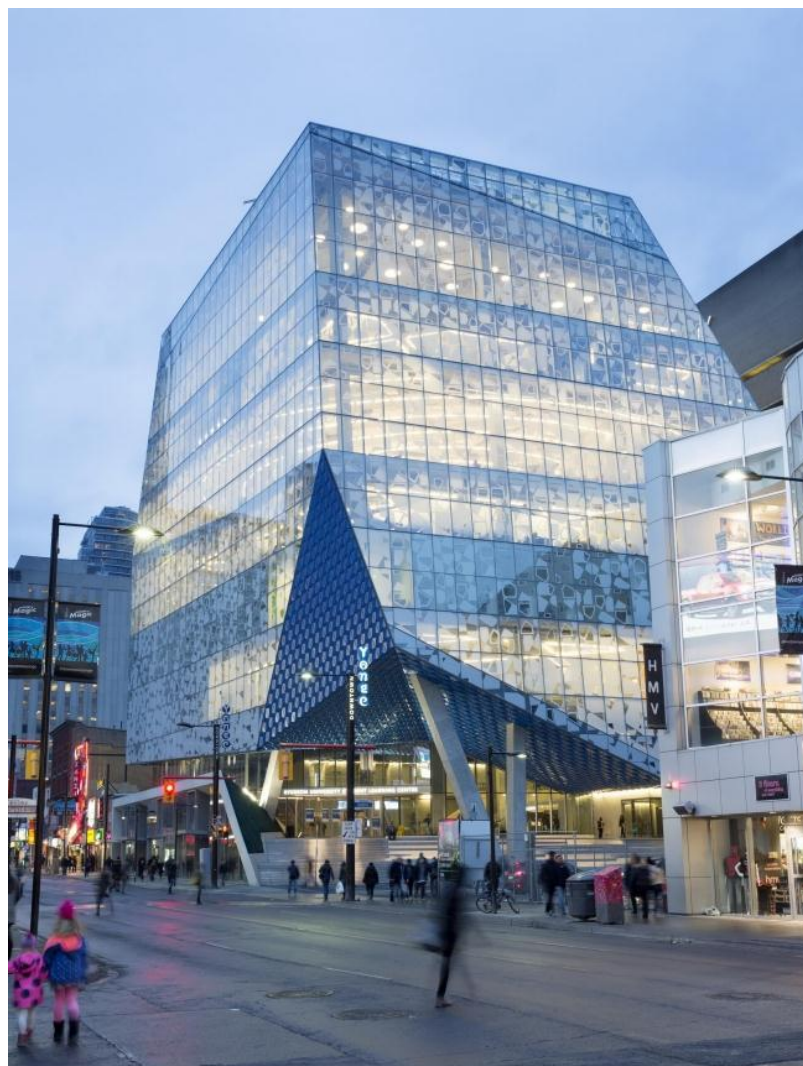


Рисунок 4 — Учебный центр при университете Райерсона, Торонто

На базе сходных проектов можно увидеть, что расположение учебно-инновационных центров чаще всего вписано в плотную структуру города и привязано к университетскому учреждению.

Наиважнейшими критериями размещения учебно-инновационных центров служит близость к университетскому кампусу или прямая с ним связь. Расположение объекта данного типа в черте города приводит к тому, что

функция бизнеса может стать приоритетной для центра. Учебно-инновационный центр обладает аналогичными функциями с бизнес-инкубатором. По этой причине происходит развитие инновационных разработок, упрощая связь с инвесторами, и делает выполнение государственного заказа на ту или иную разработку беспрепятственным.

1.2 Нормативные документы в строительстве, проектная, исполнительная и техническая документация

Система нормативных документов в строительстве представляет собой совокупность коррелирующих документов, принимаемых уполномоченными органами исполнительной власти и управления строительством, предприятиями организациями. К нормативным документам, которые используются при проектировании и строительстве, относят: строительные нормы и правила, государственные стандарты в строительстве, своды правил и руководящие документы системы. Основой проектирования учебно-инновационного центра стали нормативные документы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 23.04.2018)
2. СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения (утв. Приказом Минрегиона РФ от 01.09.2009 N 390)
3. СНиП 2.01-02-85*. Противопожарные нормы. - М.: ГП ЦПП, 1991.
4. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения
5. СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы
6. СНиП 21-02-99*. Стоянки автомобилей
7. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции: нормативно технический материал

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

8. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87

Проектная, исполнительная и техническая документация (исполнительные приемы монтажа несущих и ограждающих конструкций, технические паспорта на примененные строительные материалы, изделия, конструкции и др.) на проектируемое здание отсутствуют.

2 Предпроектный анализ

2.1 Историческая эволюция генплана

Мордовский государственный университет был задуман в XX веке как комплексный проект. В настоящее время МГУ стал одним из крупнейших градообразующих объектов и представляет собой одну из самых интересных составляющих архитектуры современного Саранска. Изменение архитектурного облика Мордовского университета является наглядным примером развития вузовской архитектуры в республике и, в целом, в стране (Рисунок 5).

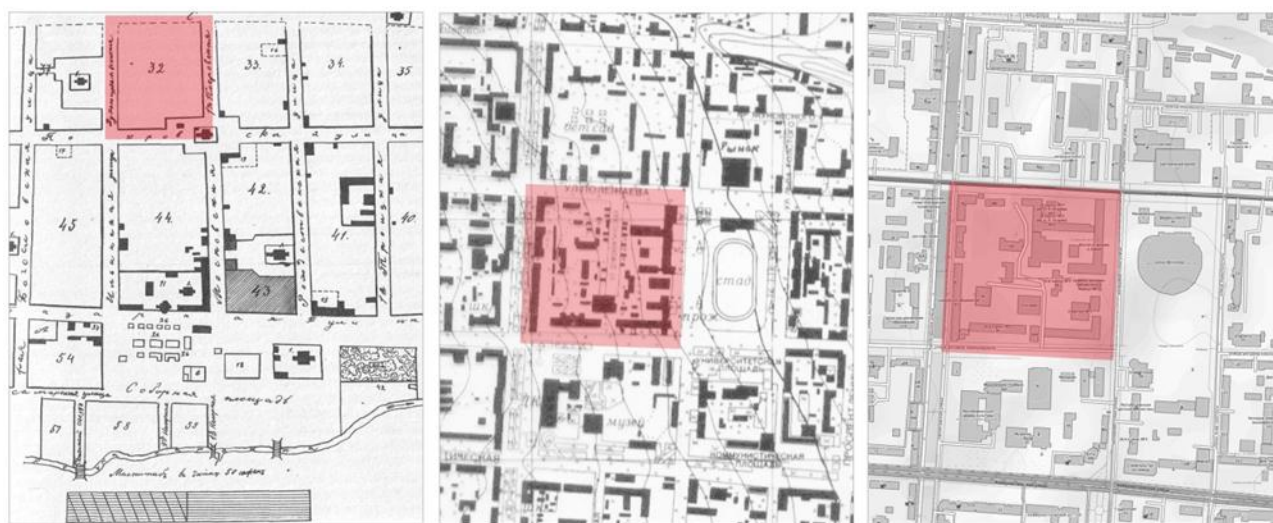


Рисунок 5 — Историческое развитие генерального плана

В самом начале в 1925-1935 гг. в строительстве зданий МГУ использовалось индивидуальное проектирование. Но уже в конце 30-х гг. началось

формирование первых вузовских комплексов; в конце 40-х гг. отдельные корпуса подверглись индивидуальной реконструкции. В конце 1950-х гг. для вузовского строительства стали использовать типовые проекты, а с конца 70-х гг. стал для вузовской архитектуры новым этапом, на котором решались более сложные задачи, связанные с функциональной нагрузкой и пространственными решениями зданий университета. Такие проекты выполнялись московским институтом Гипровуз.

Первыми зданиями стали корпуса агропединститута, построенные в 1932 году на пересечении Большевистской улицы и Рабочего переулка (ныне улицы Б. Хмельницкого). Это были два учебных корпуса, соединенных между собой и имеющих Г-образную форму. Спроектировал здание гипровузовский архитектор Яacobсон.

С 1932 по 1934 год под руководством инженера В. И. Плетнева возводился корпус № 1 по Рабочему переулку. Его аудитории вмещали в себя более 720 человек, корпус имел четыре этажа, Г-образную форму и был выполнен в стиле конструктивизма (фасад с отсутствием декора, лестничные пролеты вертикально застеклены). На пересечении улиц к корпусу был пристроен одноэтажный актовый зал.

В 1940-х гг. была отстроена вторая часть пединститута по улице Большевистская, во дворе которой имелся спортзал. Планировка обоих корпусов была коридорной. В конце 50-х гг. эти корпуса были реконструированы архитектором С. О. Левковым, в результате чего на фасаде появились элементы классицизма и был надстроен спортзал. Вход украшал монумент Сталина. Позже корпус удлинили и сделали пристрой, где разместили библиотеку.

В конце 1950-х гг. в Саранске уже имелись вузовские корпуса.

Однако в 1958 году перед Мордовским университетом была поставлена задача, не просто выделяться своей архитектурой среди других зданий Саранска, но и занять особое место в структуре города как крупный градо-

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

строительный объект. В 1960-1970-е гг. здания университета являли собой единую функциональную и пространственную систему. Ее центром стал целый университетский квартал, расположенный между улицами Большевистской и Пролетарской, Б. Хмельницкого и Полежаева. Квартал стоял из нескольких корпусов и главных административных зданий МГУ.

В 1965 году был утвержден генплан Саранска, который закреплял целостность застройки университетского квартала, необходимость в которой назрела еще в начале 60-х годов. Так в 1968 году был отстроен лабораторный корпус № 2, который представлял собой четырехэтажное здание по улице Большевистская, с пристроенным к нему спортзалом. Корпус являлся привязкой типового проекта Гипровуза и был выполнен в студенческом конструкторском бюро. Позднее встал вопрос о более эффективном использовании университетской территории, в связи с чем, было решено заполнить небольшое пространство между 1 и 2 корпусами. Для этих целей под руководством С. О. Левкова были разработаны два дипломных проекта корпуса-вставки, один из которых был утвержден Госстроем РСФСР. Однако со временем стало понятно, что он не полностью удовлетворяет текущим потребностям университета. Так в 1973 году Гипровузом был спроектирован генеральный план всего квартала, в котором корпус-вставка представлял собой высотное административно-библиотечное здание, авторами которого были А. М. Лисица и Г. Н. Калошина. Здание возвели в 1981 году. Основой проекта явилось размещение книгохранилища и читальных залов в одной вертикали, что давало возможность транспортировки литературы вверх вертикальным способом. Высотность здания с небольшим ленточным остеклением позволяла ему выигрышно смотреться на университетской площади и отлично вписаться в общую панораму центра города, которая хорошо просматривалась с дальних точек (например Посопа, аэропорта).

Гипровузом был разработан Генплан, который предусматривал снос

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

старых зданий во внутреннем дворе квартала и возведение на их месте новых современных корпусов (Рисунок 6). Вся внутренняя территория была поделена на обособленные площади. Так Институт электроники был спроектирован в виде трех массивных кубов, имевших большую площадь остекления и соединенных между собой переходами. Ему предназначалось место на улице Б. Хмельницкого. В таком же корпусе по улице Полежаева разместился Институт повышения квалификации. Во внутреннем дворе университетского квартала спроектировали высотный корпус Института экономики и финансов (позже «Мордовграждан проект» представил проект здания в виде объёмного куба с вертикальными арочными проемами, который был размещен в западной части квартала). Уже в середине 90-х гг. Гипровузом была представлена концепция развития университетского комплекса. В самом центре квартала был задуман Институт общественных наук и гуманитарных факультетов, имевший актовый зал на 2000 человек и имеющий Г-образную форму. А Институт повышения квалификации был представлен как 16-этажное здание по улице Полежаева архитектором Кузнецовым.

В 1966 году у МГУ появились два пятиэтажных общежития по улице Пролетарская, имеющих типовые проекты. А в 1978 году Гипровузом было спроектировано здание учебного корпуса № 16 по улице Б. Хмельницкого. Работу представил архитектор Савченко. Корпус возвели в 1984 году и отдали под Институт электроники и светотехники. Это был массивное здание в форме параллелепипеда, с пристроенными к нему «ступеньками» со двора тремя лекционными залами. В 1986 году ансамбль университетского двора был дополнен зданием-вставкой, которое заполнило угол квартала - общежитием аспирантов и стажеров. Строение имело перепад этажей, арку для проезда и было украшено длинными скругленными балконами, символизирующими собой электротехнический прибор. Автором проекта стал архитектор А. В. Кобзев.

В 1993 году гипровузовский архитектор В. Г. Егоров представил про-

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

ект высотного здания-вставки НИИ регионологии, который должен был располагаться между 1 и 16 корпусами. В 1998 году десятиэтажный корпус был готов. В результате университетский квартал полностью закрыт зданиями с трех сторон. Во внутреннем дворе квартала расположен университетский корпус, студенческая столовая (построена в 1973 году), спортзал (спроектирован Ф.К. Казаковым в 2000 году), старое здание поликлиники и жилой дом.

Каждый виток строительства квартала пополнялся и монументальными произведениями. По улице Б. Хмельницкого стоит памятник павшим воинам, архитектором которого в 1971 году стал С. О. Левков (реконструирован в 1985 году И. И. Сологубом). В административно-библиотечном корпусе, на самом верхнем этаже находится кованная медная эмблема, созданная художниками В. Е. Рябовым и В. Г. Ливановым и скульптором В. П. Козиным в 1983 году. А перед самым корпусом на ступенчатой платформе можно видеть памятник Н. П. Огареву, имя которого носит МГУ. Его создал московский скульптор В. Б. Шелов в 1984 году. Уже создан проект памятника М.М. Бахтину, который планируется установить перед корпусом филологического факультета, где многие годы трудился известный русский философ. Авторами проекта станут скульптор Н. М. Филатов и архитектор В. А. Бродовский.

С 1997 года начато проектирование и возведение новых учебных корпусов со стороны улицы Полежаева. Проект осуществляют архитекторы Е. Н. Филимонов и Н. Н. Абдуллин. Так в 2005 году был открыт новый корпус экономического факультета (здание имеет 7 этажей), а так же двухэтажный аудиторский блок для факультета. А следом за ним был сдан в эксплуатацию учебный корпус юридического факультета. Все строительство ведется по федеральной программе развития образования. Новый корпус является третьим высотным зданием в университетском архитектурном ансамбле и до 2006 года считался самым высоким зданием Саранска (его высота 53 м). Внутренняя планировка корпуса соответствует всем передовым тенденциям, необходимым

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

для протекания учебного процесса: около 150 помещений, оснащен двумя читальными и двумя конференц-залами, в распоряжении студентов современный спортзал и буфет. Венчает корпус пирамида, выполненная полностью из стекла, из которой открывается панорамный вид на центральную часть города. В ней расположен читальный зал, вмещающий около 90 человек. Появление корпуса позволило перенести в него часть помещений первого корпуса и провести в нем реконструкцию.

Институт национальной филологии и культуры финно-угорских народов был спроектирован архитекторами Н. Н. Абдуллиным и О. К. Бикбулатовым, корпус представляет собой двухэтажное здание с концертным залом на 600 человек. Учебно-лабораторный корпус тоже стал частью блока, вынесенного на улицу Полежаева (9 этажей). Эти два корпуса соединены между собой двухэтажной галереей, которая имеет верхнее естественное освещение и соединяет внутреннюю университетскую площадь с улицей Полежаева. Визуально новые корпуса выглядят более пластичными, чем предыдущее поколение зданий. Этот эффект достигается за счет большого количества криволинейных элементов, стекла, цветовых решений. Нельзя не отметить и тот факт, что она приближена к масштабу человека как внутри зданий, так и на открытом околокорпусном пространстве: в планах создать миниатюрную площадь между филфаком, Институтом национальной филологии и культуры финно-угорских народов и столовой.

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

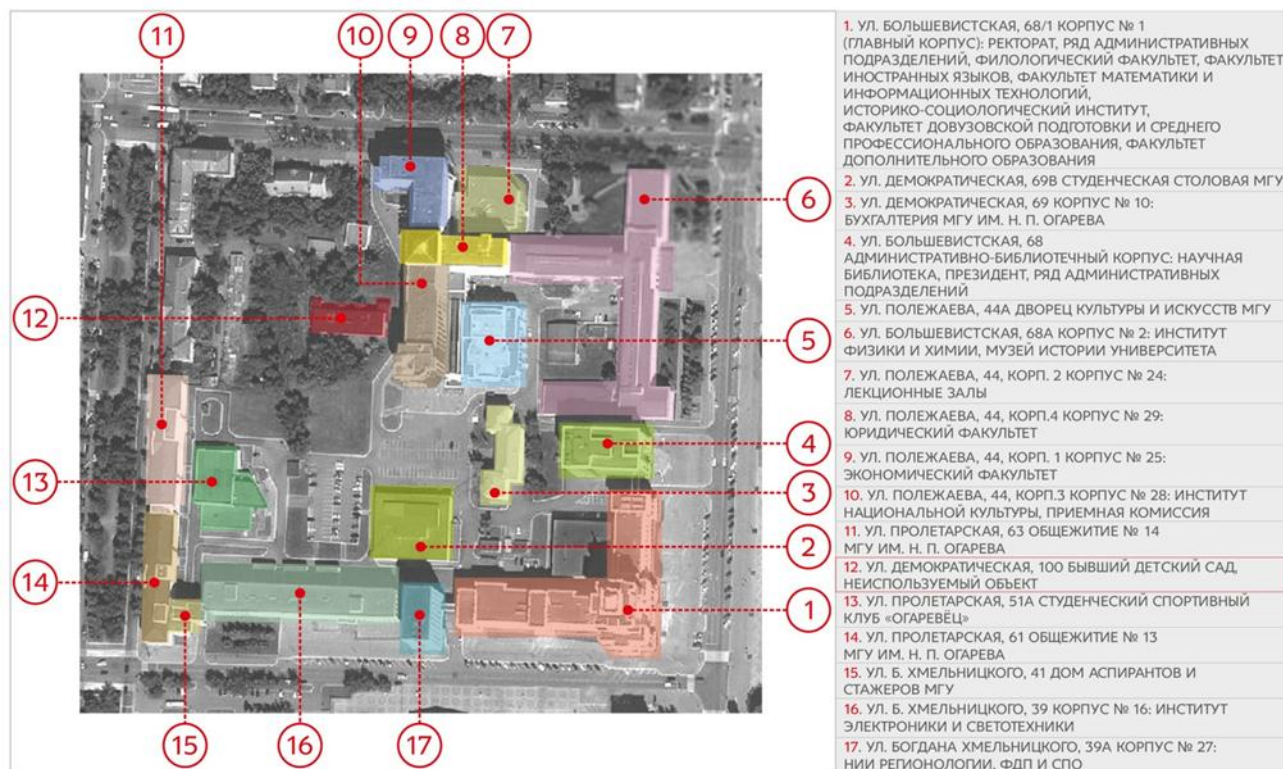


Рисунок 6 — Анализ градостроительной ситуации

На данный момент времени уже сформировалась основа пространственного каркаса МГУ, сочетающая в себе множество развитых вузовских функций. Очевидно, что подошел к завершению первый этап формирования университета. В дальнейших планах учебного заведения стать развивающейся пространственной системой. Отсюда становится понятно, что второй этап становления предполагает быть не менее важным и будет сопряжен с разного рода сложностями. Его задача всесторонне наполнить, усовершенствовать и преобразить уже сложившуюся среду. Очевидна необходимость разработки комплексного дизайн проекта университета, так как не интерьеры, ни оборудование на данный момент не соответствуют современным требованиям. К ним относятся высокие технические, коммуникационные, эргономические, а так же художественные качества среды. Главным направлением такого дизайн проекта должны стать вопросы качественной обработки и хранения информа-

ции, которые зависят от технического оснащения и комфортности вузовской среды в новом тысячелетии.

Проект комплексной реконструкции университетского комплекса разработала студентка архитектурно-строительного факультета Ирина Боброва. Создавая проект университетской церкви, она сознательно вынесла его за пределы университетского квартала, чтобы его архитектура работала на университетский образ. Первый корпус представляется как угловой объем, в самом центре которого подвешен стеклянный куб со срезанным углом в виде соляного мордовского знака. По замыслу автора проекта, это является символом основной деятельности вуза: подготовка специалистов высшей квалификации как возвращение кристалла идеальной формы. На противоположном углу квартала (улицы Б. Хмельницкого и Пролетарской) архитектор расположила высотное здание, на верхних этажах которого находится музей.

В 2010 году МГУ был присвоен статус научно-исследовательского вуза, после чего университет посчитал необходимым создать на собственной базе инновационный кампус. Ведь целью для МГУ должны стать мощная и открытая идея развития, интересная и привлекательная для студентов и преподавателей, которая будет нести в себе символические ценности и единую концепцию развития. На сегодняшний день вуз выглядит как сложный совокупный механизм, состоящий из множества университетских объектов, рассредоточенных в городской среде, но имеющих основной квартал в самом сердце Саранска, с выходом на площадь Тысячелетия (Рисунок 7). Этот квартал состоит из группы зданий и сооружений, несущих разнообразную функциональную нагрузку. Они составляют единый комплекс с плотной застройкой, вписанный в среду города. Рано или поздно такая модель сталкивается с проблемой нехватки территории. Такая проблема решается посредством выноса и формирования новых функций на свободные площадки города.

Первый корпус МГУ представляет собой высотное (17-этажное) уг-

ловое здание, которое имеет два 8-этажных крыла вдоль улиц Большевистской и Б. Хмельницкого общей площадью 18 тысяч квадратных метров. Здесь располагаются административные и технические помещения, ниже - математический факультет, историко-социологический институт, а так же факультет иностранных языков и конференц-зал на 200 человек. Таким образом, в главном корпусе освобождаются помещения, которые займет университетская библиотека. А в зданиях, где находились историко-социологический факультет, и факультет иностранных языков будет произведена реконструкция, в результате которой они превратятся в современные общежития площадью 9 тысяч квадратных метров.

Фасады корпусов центрального университетского квартала (по улицам Б. Хмельницкого, Пролетарской, Большевистская, Полежаева) выполнены в едином неоклассическом стиле, привязанном к общему стилю, в котором ведется реконструкция центральной части города. Но целостности интерьера внутри квартала не наблюдается. Здесь можно выделить ряд проблем: недостаточное наличие функций, необходимых для оказания качественных образовательных услуг; отсутствие дизайна среды и качественного озеленения внутри университетского двора; недостаточное количество парковок; разнохарактерность архитектуры корпусов, построенных за последние 60 лет. Для существующей застройки характерны разнородность, фрагментарность планировочной организации, отсутствие связанности. Так же затруднено полноценное пешеходное движение, которому мешают гаражи и временные постройки [1, 2].

						БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			23

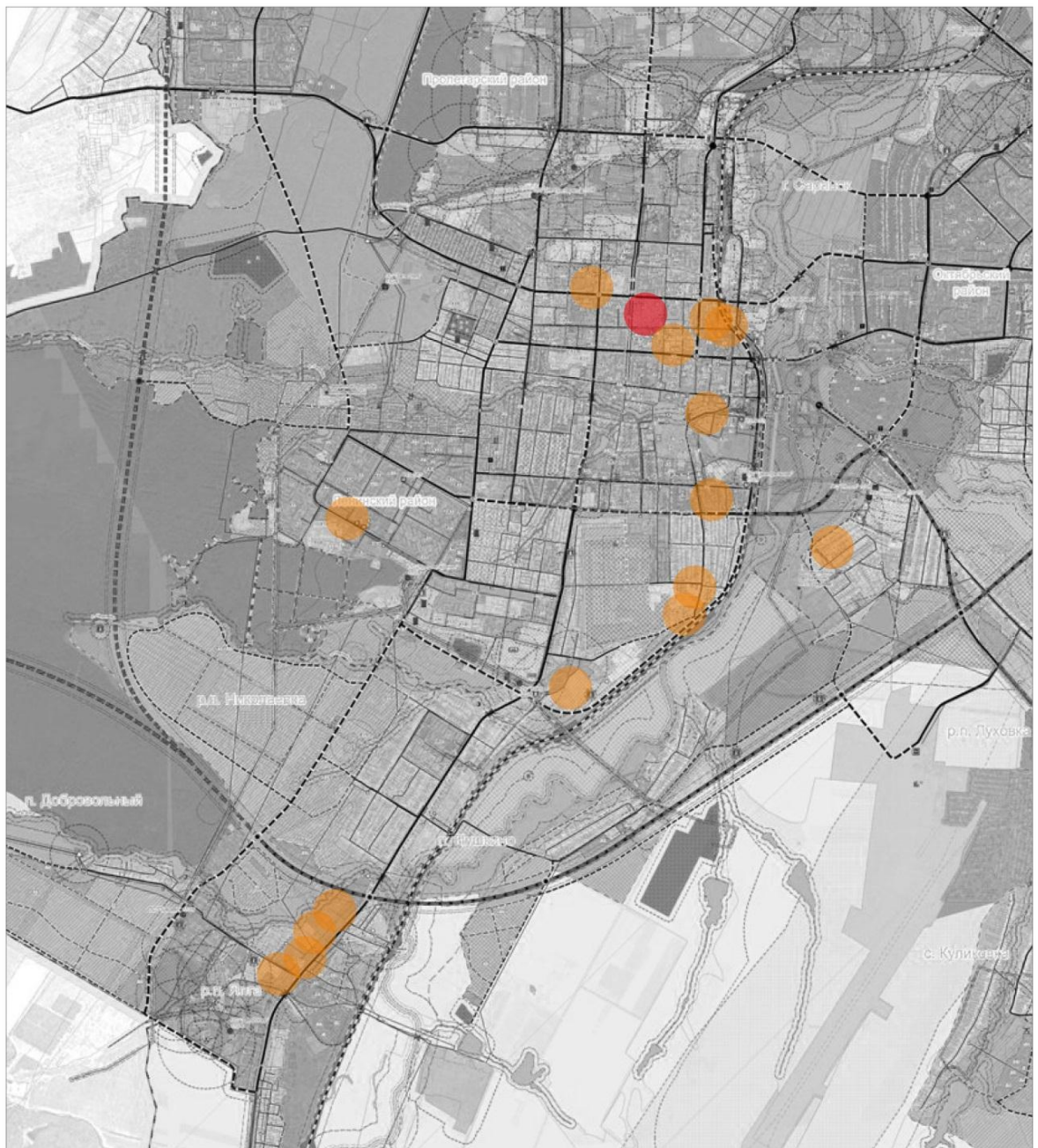


Рисунок 7 — Схема расположения объектов МГУ в системе города

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

24

2.2 Предпроектный анализ территории

Объект проектирования и восстановления — учебно-инновационный центр (Рисунок 10). Участок, на котором осуществляется проектирование, находится в центральном Ленинском районе города Саранска на ул. Демократической, 100 (Рисунок 8). Участок ограничен улицами Полежаева, Большевикская, Богдана Хмельницкого и Пролетарская. Вход, въезд и выезд на территорию кампуса осуществляется с улицы Полежаева. Служебный въезд и выезд осуществляется по улице Большевикской и Богдана Хмельницкого. Гостевая парковка внутри кампуса предоставляется по пропускам (Рисунок 9).



Рисунок 8 – Ситуационный план



Рисунок 9 — План существующей застройки

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

26



Рисунок 10 — Существующее здание по ул. Демократическая, 100



Рисунок 11 — Благоустройство внутренней территории кампуса

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

27

2.3 Функциональное зонирование территории

Анализ исследуемой территории показал, что в схеме функционального зонирования фигурируют различные функциональные зоны. Учреждения культуры, объекты здравоохранения и питания, организации спортивного назначения, торгово-развлекательные комплексы, промышленная зона и объекты МГУ (Рисунок 12).

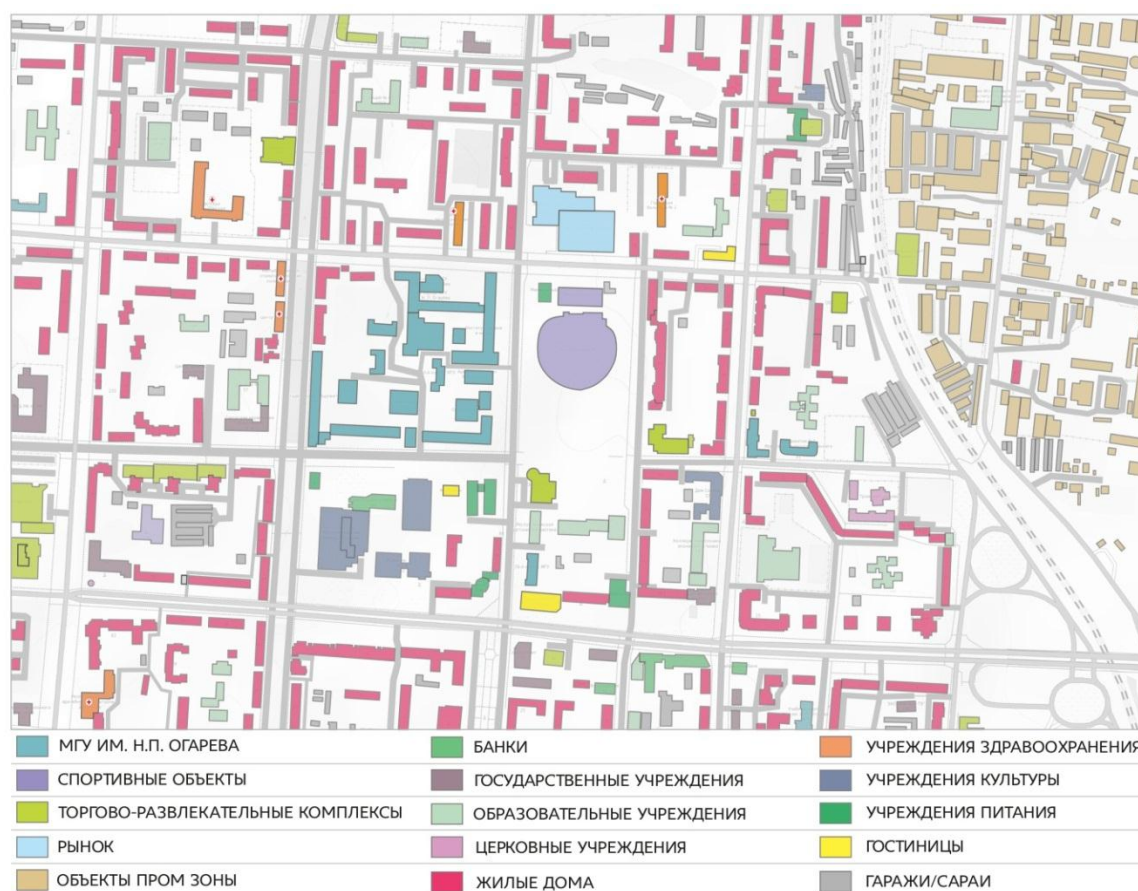


Рисунок 12 — Схема функционального зонирования

Расположение кампуса МГУ в системе города служит градообразующим фактором для центральной части города Саранска. Путем анализа было выявлено, что транспортная и пешеходная доступность полностью соответствует

запросам предполагаемых эксплуататоров учебно-инновационного центра. Кампус обеспечен достаточным количеством проездов для свободного передвижения внутри него. Количество гостевых парковок необходимо увеличить с 75 до 100 маш/мест по расчету на вместимость кампуса университета (Рисунок 9).

2.4 Экологическая оценка состояния территории

На карте функциональных зон видно (Рисунок 13), что разрабатываемый участок находится в непосредственной близости с зонами общественного, делового и коммерческого характера. Сравнительно недалеко от участка находятся несколько жилых зон средней этажности. В небольшом отдалении обнаруживается территория производственных объектов.

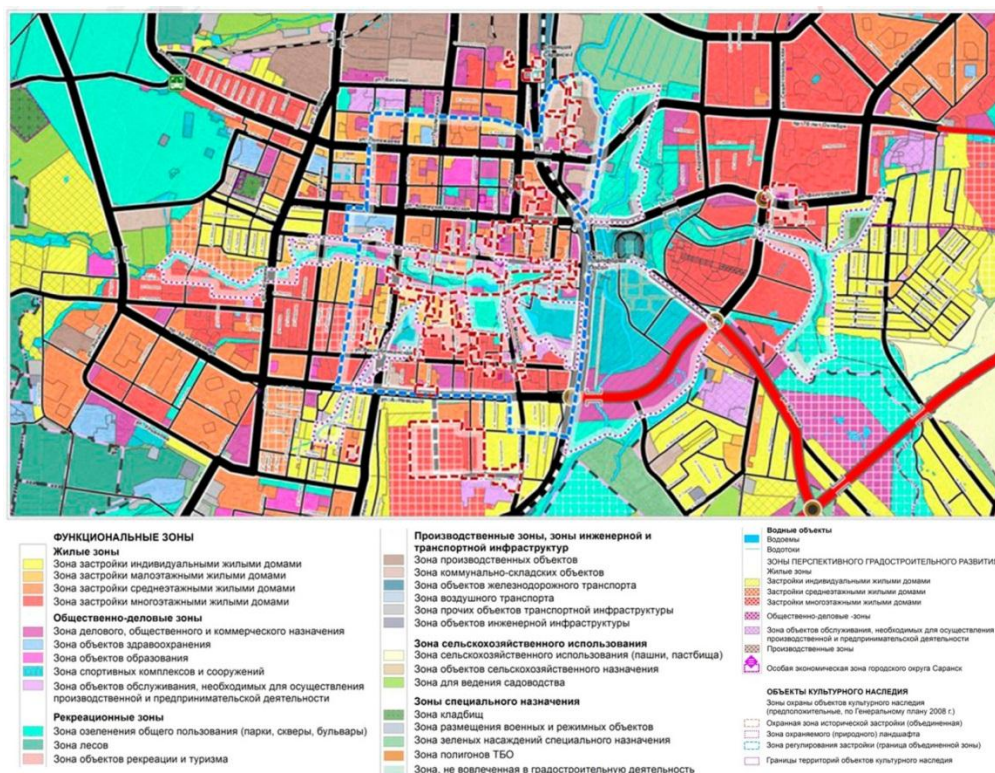


Рисунок 13 — Карта функциональных зон

Экологическая ситуация внутри и вокруг территории кампуса недостаточно благоприятная, в виду того, что проектируемая территория окружена дорогами с каждой из сторон. Трафик на одной из этих дорог повышен в часы пик, потому что она является связующей для двух микрорайонов, что приводит к повышению загазованности и появлению вечернего смога. На территории кампуса и в особенности на разрабатываемом участке существуют обильные посадки деревьев. Проектирование предполагает их сохранение для обеспечения комфортной среды внутри кампуса.

2.5 Транспортная система г. Саранска

Дорожно-транспортная система города включает в себя (Рисунок 14):

1. Автомобильный транспорт:

Учебный кампус МГУ расположен внутри пересечения четырех дорог: ул. Полежаева (дорога, проходящая оп этой улице, формирует связь микрорайона Химмаш с микрорайоном Светотехстрой), ул. Большевистской, ул. Богдана хмельницкого, ул. Пролетарской.

Остановка общественного транспорта «Университет» находится в непосредственной близости от проектируемого учебно-инновационного центра, расположена на ул. Полежаева.

2. Железнодорожный транспорт: Саранск-1 — железнодорожная станция Пензенского региона Куйбышевской железной дороги, центральная пассажирская станция города Саранск, соединяет главные ходы Горьковской и Куйбышевской железных дорог. Через Саранск-1 ежедневно проходит более десятка поездов, следующих в самых разных направлениях: в Москву, Санкт-Петербург, Самару, Оренбург, Адлер, Воркуту.

3. Воздушный транспорт: аэропорт г. Саранска осуществляет постоян-

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

ные рейсы в Москву, Казань, Самару, Сочи, Санкт-Петербург.

4. Городской транспорт: представлен автобусами, троллейбусами, маршрутными микроавтобусами и такси.

Через остановку «Университет» ходит общественный транспорт всех видов: автобусы, троллейбусы, маршрутные микроавтобусы и такси, который позволяет добраться в юго-западную часть Ленинского района, микрорайон Химмаш и Октябрьский микрорайон. Остановка «Центральный рынок», размещенная недалеко от кампуса, напротив остановки «Университет», также обеспечена всеми видами транспорта, которые обеспечивают доступность микрорайона Светотехстрой. Дорожно-транспортная сеть г. Саранска имеет сложную структуру и множество разветвлений.

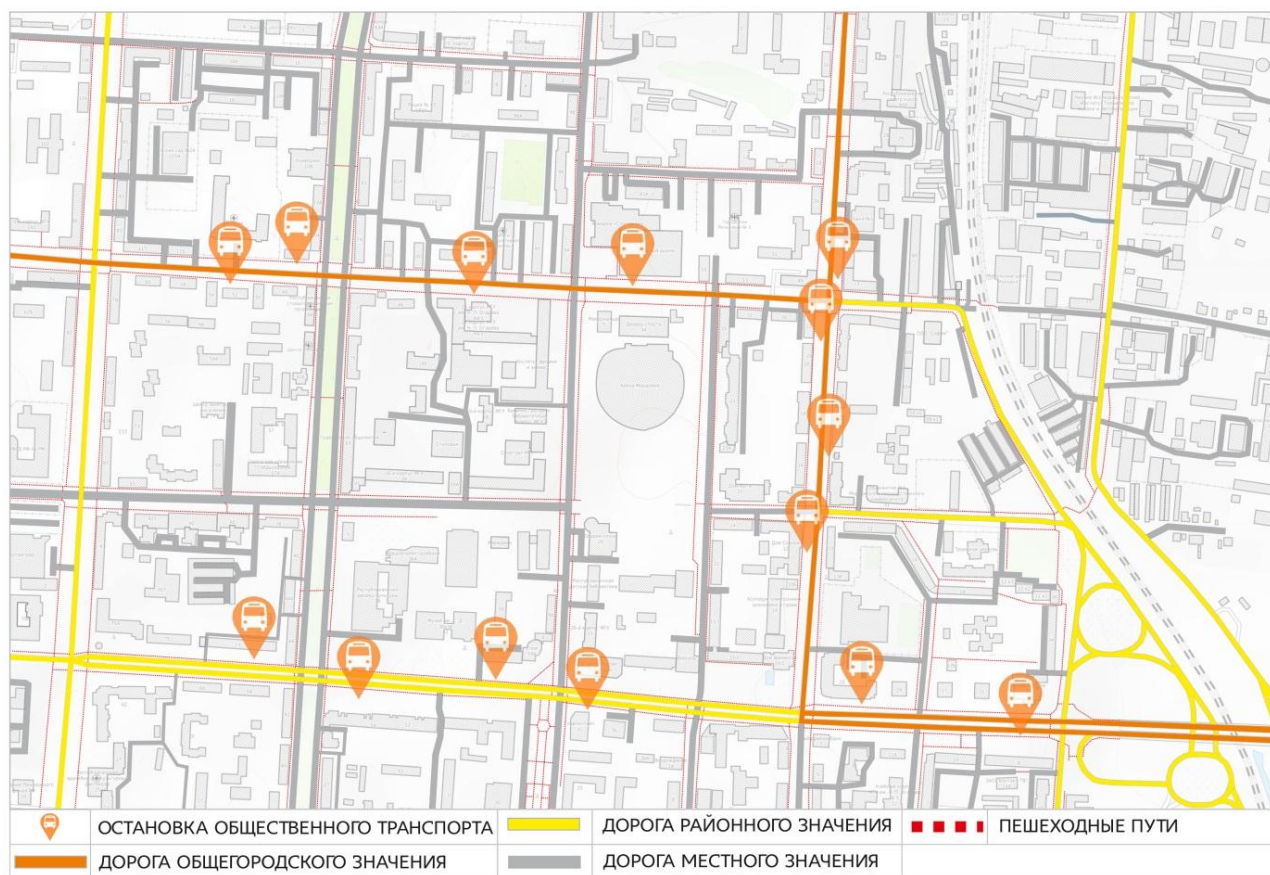


Рисунок 14 — Дорожно-транспортная схема

2.6 Пространственная композиция территории (доминанты, оси, видовые точки)

Формирование пространственной композиции было произведено исходя из уникальной градостроительной ситуации, сети пешеходной и транспортной связей, существующих на проектируемой территории. С северной стороны территория ограничена учебными корпусами и жилой застройкой, с восточной стороны учебными корпусами, с южной стороны учебными корпусами, с северо-западной жилой застройкой и корпусами общежитий.

Проектируемый объект вписан в территорию кампуса так, что подчиняется высотным доминантам в непосредственной близости. При этом местоположение объекта таково, что учебный центр будет хорошо просматриваться с улицы Полежаева (Рисунок 15).

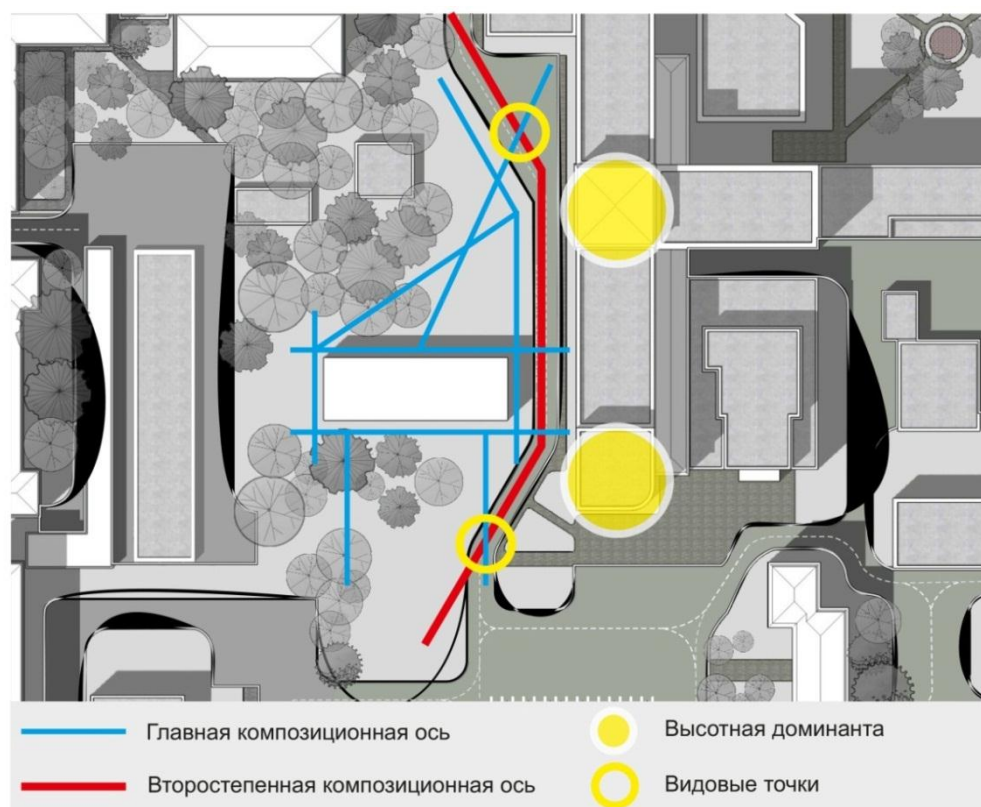


Рисунок 15 — Пространственная композиция территории

3 Предпроектный анализ функции

Учебно-инновационный центр приводит в исполнение ряд видов деятельности:

- подготовка занятий для диссертантов и докторантов республики, прием докторских экзаменов;
- осуществление учебных занятий по общим предметам магистрантов и прием экзаменов;
- координирование и налаживание курсов по различным направлениям для сотрудников организаций и учреждений, а также для отдельных лиц;
- разработка и формирование дистанционных курсов, семинаров и конференций;
- оказание научно-методологической поддержки информатизации образования в республике;
- осуществление инновационных проектов, служащих цели повышения знаний и умений в области информационных технологий;
- сертификация и контроль знаний в области информационных технологий;
- предоставление пространства и свободного доступа для работы с базами данных университета;

Расширена возможность проведения учебных мероприятий на базе МГУ им. Н.П. Огарева, организация лекций со спикерами из разных частей страны, развитие nano технологий в рамках государственного заказа и в учебном процессе. Создание рекреаций обеспечивает благоприятные условия в рамках работы студентов, позволяет чередовать учебную деятельность с отдыхом. Увеличение количества ежегодных проводимых мероприятий в рамках обучающих программ центра [7, 9].

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

3.1 Особенности планировочных решений

Структура создания учебно-инновационного центра во многом соответствует структуре бизнес-инкубатора.

Проектируемый объект должен стать не только место проведения лекций и конференций, а также важным объектом городской среды, грамотно вписанным в окружающую застройку. Учебно-инновационный центр следует проектировать как самодостаточное здание, где будет интересно проводить время за работой, а потом сделать перерыв на отдых. Таким образом, учебно-инновационный центр является уникальным зданием, приспособленным под самые разнообразные студенческие и другие нужды: административные и служебные помещения, учебные классы и студенческий коворкинг, зоны отдыха и рекреации.



Рисунок 16 — Факторы, определяющие пространственное проектирование

На первом этаже располагается вестибюльная группа, в которую входят:

пункт охраны и гардероб, коридор, связывающий все залы, туалет, выставочный зал и лаборатории, а также администрация, кафетерий самообслуживания и несколько технических помещений; второй этаж вмещает в себя учебные классы и лекционные залы, студенческий коворкинг и рекреацию для отдыха, а так же читальный зал; на третьем этаже размещены компьютерные классы, переговорная, учебные классы и директорат, серверная и выход на крышу, где обустроена рекреация-зимний сад.

Все пространства формируются исходя из факторов, указанных в таблице (Рисунок 16).

Планировочное решение должно обеспечить комфортное существование студентов, диссертантов, докторантов на одной территории и дать возможность ненавязчивого взаимодействия между собой.

3.2 Концепция интерьеров учебно-инновационных центров

Дизайн интерьера учебно-инновационного центра должен быть сбалансированным и гармоничным. Концептуальное решение ненавязчиво должно подчеркивать уровень учебно-инновационного центра, притягивая к себе как можно больше посетителей. Качественное современное оборудование и высокий уровень технологичных лабораторий сделает учебно-инновационный центр местом притяжения людей, которые хотят заниматься наукой и нанотехнологиями.

Для создания грамотного дизайнерского решения, нужно создать концепцию, которая будет учитывать всю специфику данного центра. Проектирование качественного дизайнерского решения сделает учебно-инновационный центр успешным и сможет поднять его на региональный или даже национальный уровень. Интерьер должен отвечать всем нормам и требованиям, быть со-

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

временным и экологичным, содержать в себе последние разработки в сфере отделки (Рисунок 17, 18).

К помещениям учебно-инновационного центра обычно предъявляются повышенные требования безопасности. С особым вниманием следует относиться к уровню оснащения, подбору мебели, распределению освещения.

Мебель должна соотноситься с нормами эргономики. Вся техника в кабинетах учебно-инновационного центра должна быть современной и хорошо налажена.

Правильно и грамотно разработанный дизайн-проект может решить основную задачу учебно-инновационного центра — удобное и оптимальное распределение пространства. Каждое отдельно взятое пространство должно быть в гармонии с другими помещениями и выходить в общую концепцию центра. Каждая зона должна удовлетворять назначенные ей функции и отвечать эстетическим требованиям.



Рисунок 17 — Аналоги интерьеров учебно-инновационных центров

Рабочие кабинеты учебно-инновационного центра должны настраивать на рабочий лад, тона должны быть приглушенными и не отвлекающими. Конференц-залы и коворкинги должны вызывать позитивный настрой.

Для распределения помещений учебно-инновационного центра используется офисная структура. С ее помощью предусматривается распределение специализированных помещений, рабочих мест, мест для коворкинга и отдыха.

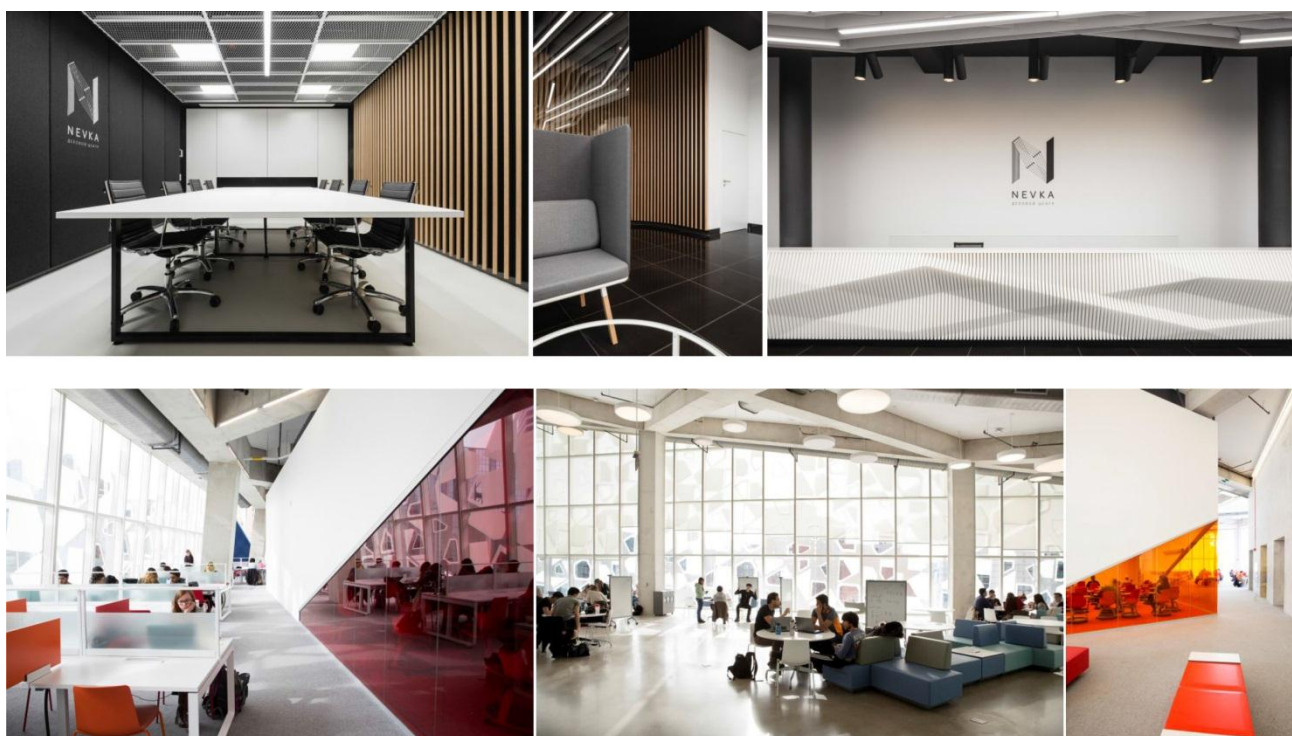


Рисунок 18 — Аналоги интерьеров учебно-инновационных центров

Все здание учебно-инновационного центра должно быть оснащено автоматической системой жизнеобеспечения.

Все условия в учебно-инновационном центре должны способствовать созданию деловой атмосферы и слаженной работе [4].

4 Архитектурно-планировочное решение учебно-инновационного центра «Platon»

4.1 Генеральный план

Проектируемый участок находится в центральной части Ленинского района в г. Саранске на ул. Демократической, 100. Территория университетского кампуса, на которой обозначен объект проектирования, ограничен улицей Полежаева с севера, улицей Большевикской с восточной стороны, улицей Богдана Хмельницкого с южной стороны и улицей Пролетарской и с запада (Рисунок 19).



Рисунок 19 — Ситуационный план с обозначением проектируемого объекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

38

Проектные предложения представляют собой:

- восстановление здания на ул. Демократической, 100;
- увеличение площади здания путем надстройки дополнительного этажа;
- создание рекреации вокруг учебно-инновационного центра.

Курс проектируемого сооружения отвечает всем условиям и нормам инсоляции для общественных помещений.

Поверхность рельефа на территории кампуса в зоне проектирования предполагает выравнивание поверхности для создания благоприятной зоны для проектирования рекреации.

4.2 Объемно-планировочное решение

Учебно-инновационный центр, это строение, которое состоит из 3-х этажей, наполненное несколькими видами функций.

Первый этаж учебно-инновационного центра состоит из нескольких блоков. Блок с учебно-испытательными лабораториями. Их размещение на первом этаже предусмотрено в соответствии с особыми нормами проектирования такого типа помещений. При каждой лаборатории организована лаборантская комната. Следующий блок — выставочный зал. Он также предусмотрен на первом этаже для организации будущих выставок, которые будут организовываться для демонстрации текущих разработок, созданных в учебно-инновационном центре. Однако, учебно-инновационный центр основан на базе МГУ, по этому выставочное пространство возможно занять под текущие выставки университета разных факультетов. Пешая доступность центра позволит студентам разных факультетов посещать экспозиции. Еще один блок учебно-инновационного центра — административный. В нем обустроены кабинеты администрации и архив с копицентром. Входная группа включает в

себя тамбур, небольшой холл, гардероб и пункт охраны. На первом этаже предусмотрено небольшой кафетерий самообслуживания, который действует на базе столовой МГУ. И завершающие помещения первого этажа учебно-инновационного центра, это узел управления и электро-щитовая.

Второй этаж центра так же делится на блоки. Блок учебных помещений разместил в себе несколько небольших залов для лекций, классное помещение для проведения занятий. Зона для отдыха включает в себя рекреационное пространство для отдыха и читальный зал, в котором можно найти интересующую литературу. Блок рабочих помещений обозначен коворкингом, который может принять в своих стенах студентов, но и не только их. И конференц-залом на 48 посетителей.

Третий этаж делится на несколько зон. Это два просторных компьютерных класса для занятий студентов, доступных в любое время. Помещение для групповой работы, несколько учебных классов разной конфигурации. В дополнение к этим помещениям, на третьем этаже есть лестница, ведущая на крышу. Поднимаясь по ней, можно попасть в зимний сад, сформированный из светопрозрачного материала, с полигональной крышей. Такое помещение служит и для отдыха, и для делового общения в непринужденной обстановке.

Само по себе корпус учебно-инновационного центра не обладает потенциалом для сложных архитектурных решений. Однако, концептуальное предложение вносит в фасад динамику и выводит на передний фасад доминату. Полигональная конструкция из спаренных стеклопакетов не только интересные световые решения для интерьера, но и придает фасаду выразительность. Благодаря использованию стеклопакетов с четырьмя стеклами, энергоэффективные показатели здания не ухудшаются [13].

5 Технико-экономические показатели

Площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части, в том числе крыльца и пандусы.

S застройки = 650,00 м²;

S 1 этажа = 543,00 м²;

S 2 этажа = 543,00 м²;

S 3 этажа = 543,00 м²;

S общая здания = 543,00 м²;

Полезная площадь первого этажа:

S полезная площадь = 293,75 м²;

S лаборатории = 116,22 м²;

S выставочное пространство = 95,17 м²;

Полезная площадь второго этажа:

S полезная площадь = 353,03 м².

S рекреация = 74,76 м²;

S коворкинг = 113,41 м²;

S конференц-зал = 67,86 м²;

Полезная площадь третьего этажа:

S полезная площадь = 344,05 м².

S администрация = 31,26 м².

С третьего этажа есть выход на крышу:

S зимний сад = 103,45 м²;

Расчет количества посетителей возможен исходя из количества рабочих мест, составляющих 1,5 м² в учебно-инновационном центре:

На первом этаже:

S раб = 36,00 м².

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

На втором этаже:

$$S_{\text{раб}} = 211,50 \text{ м}^2$$

На третьем этаже:

$$S_{\text{раб}} = 124,50 \text{ м}^2.$$

Проходимость учебно-инновационного центра = 248 чел;

Следовательно:

Количество гостевых маш/мест = 26;

Чтобы узнать объем строительства требуется площадь помещения умножить на его высоту.

1. V 1-го этажа:

$$S_{1\text{-го эт.}} = 543,00 \text{ м}^2, h = 3,3 \text{ м},$$

$$V_{1\text{-го этажа}} = 3\,495,9 * 9,9 = 1\,791,9 \text{ м}^3;$$

2. V 2-го этажа:

$$S_{2\text{-го эт.}} = 543,00 \text{ м}^2, h = 3,3 \text{ м},$$

$$V_{2\text{-го этажа}} = 3\,495,9 * 9,9 = 1\,791,9 \text{ м}^3;$$

3. V 3-го этажа:

$$S_{3\text{-го эт.}} = 543,00 \text{ м}^2, h = 3,3 \text{ м},$$

$$V_{3\text{-го этажа}} = 3\,495,9 * 9,9 = 1\,791,9 \text{ м}^3;$$

4. V зимний сад = 1024,1 м^3 ;

5. V всего учебно-инновационного центра = 6 399,8 м^3 .

6 Конструктивные решения

6.1 Фундамент

В существующем здании, которое было принято в разработку под учебно-инновационный центр, был использован ленточный фундамент. Он представляет собой замкнутый контур из железобетонных балок, возводимый под всеми несущими стенами здания и перенаправляющий подлежащему грунту нагрузку от здания. Фундамент такого типа предоставляет возможность обустройства цокольного этажа либо подвала. Конструкция ленточного фундамента испытывает на себе в большей степени продольные нагрузки. Это связано с неравномерной нагрузкой здания на основание. Поэтому слабым местом будут являться углы. В связи с этим армирование углов должно быть сделано максимально тщательно, а продольная арматура должна быть ребристой, для обеспечения сцепления стали с бетоном [29].

Пристраиваемый объем в виде светопрозрачной конструкции будет выполнен на свайном фундаменте (Рисунок 20). Такой фундамент будет подходящим в использовании, в связи со его особенностями возведения. При сооружении свайного фундамента происходит резкое сокращение земельных работ, так как отпадает необходимость рыть котлован и впоследствии утилизировать вынутый грунт. В связи с этими факторами, свайный фундамент будет функционально и экономически обоснован.

Характерная особенность такого рода конструкций — применение свай. Их вбивают или вкручивают в землю с помощью малогабаритного спецоборудования. Сваи выдерживают нагрузку от 2 до 5 тонн, опираясь на твердые слои грунта, проходя сквозь подвижные и слабые. Вся основная нагрузка идет на эти твердые слои грунта.

Свайная конструкция фундамента почти ничем не отличается от столб-

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

чатого фундамента, исключая разницу в размере несущей способности. Верхняя часть свай соединяется с балками и таким образом создается жесткая и надежная конструкция.

В представленном проекте используются буронабивные железобетонные сваи с ростверком. Техническая характеристика:

Сваи цельные забивные железобетонные. ГОСТ 19804-91 Серия 1.011.1-10 Железобетонные сваи цельного сплошного квадратного сечения 30х30 с ненапрягаемой арматурой из бетона класса по прочности на сжатие В20, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6.

Предназначены для использования во всех климатических районах, для создания свайных фундаментов зданий и сооружений.

Нагрузка: от 6-ти до 13 т;

Размеры: сечение свай 300х300 мм, длина свай 10 м.

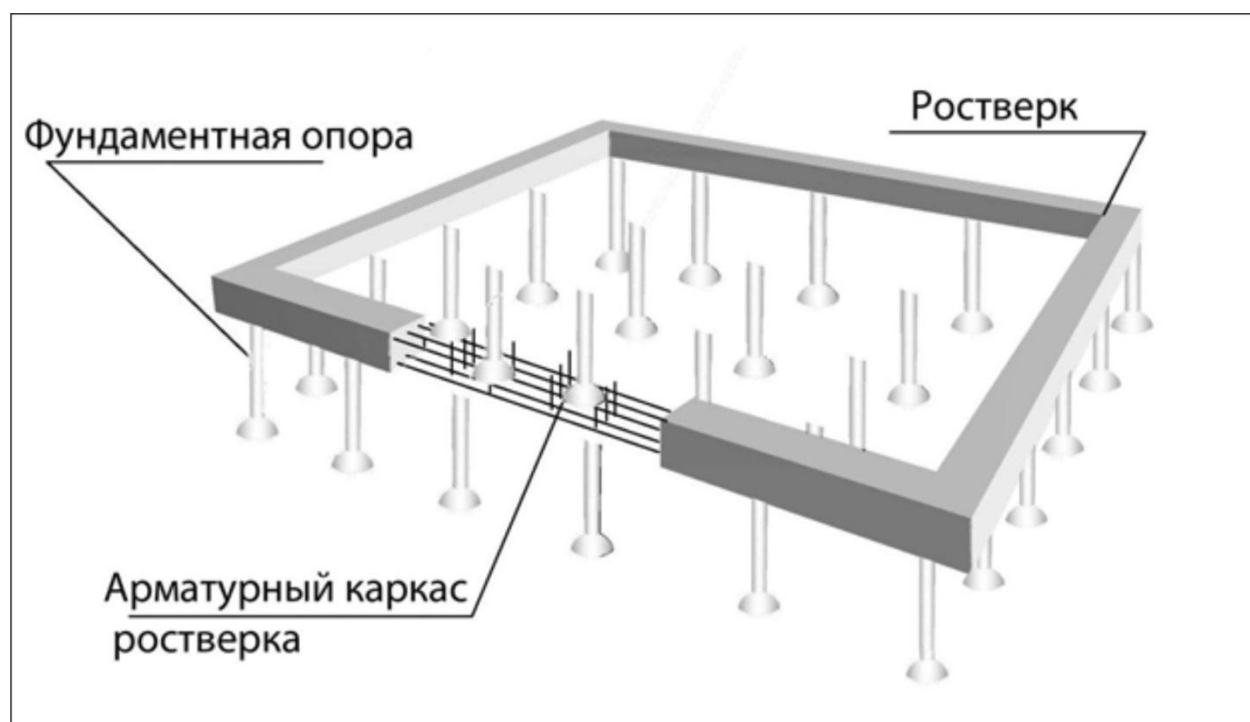


Рисунок 20 — Схема установки свайного фундамента

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

44

6.2 Отделка фасада

Отделка фасада выполняется из ДПК (композитная фасадная доска). Отделка фасада из композитной доски включает в себя такие свойства, как низкие расходы на эксплуатацию, простой и не видимый глазу монтаж, для которого не требуются видимые крепления и гвозди, длительный период эксплуатации, отсутствие плесени и минимальный уход.

Использование фасадной доски является выгодным, в связи с рядом факторов:

- современные технологии изготовления делают планкен устойчивым к воздействию неблагоприятных климатических условий;
- в составе композита используют безопасные компоненты, которые предотвращают образование влаги, плесени и грибков;
- планкен долговечен в использовании и при правильно уходе сохраняет свои свойства до ста лет, требуя при этом несложного обслуживания;
- такой материал держит свою форму при действии на него влаги;
- древесно-полимерный композит имеет высокую прочность;
- планкен экологически чистый материал и подвержен вторичной переработке;
- декоративные свойства материала сохраняются на долгие годы;
- монтаж фасадной доски возможен в климатических зонах с низкими и средними температурами;
- планкен легок в обработке, его не трудно распилить ил разрезать;
- ДПК соответствует требованиям пожарной безопасности;
- планкен разнообразен в цветовых решениях;
- поверхность композита без дефектов, ровная.

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45

6.3 Остекление фасада

К остеклению фасадов применяется ряд нормативных требований. Они прописаны в общероссийских, региональных, ведомственных сборниках строительных норм и правил. Стеклопакеты должны быть надежными, выдерживать различные нагрузки (ветровые и снеговые), быть антивандальным (обладать пределом прочности для механических воздействий). Нагрузки на сжатие, изгиб, кручение, а также вибрационное и сейсмическое воздействие должны выдерживаться.

Остекление следует выбрать энергоэффективное. Коэффициент теплопроводности и пропускной способности света у стекла для фасадов должен соответствовать нормативным требованиям для региона применения.

Крайне важна безопасность. Остекление должно защищать помещения от ультрафиолетового излучения.

Фасадный стеклопакет — это система из двух (в случае проектируемого фасада — четырех) стекол в алюминиевом профиле. Пространство между стеклами заполнено инертным газом. Это улучшает теплозащитные характеристики фасадного остекления. Между стеклами уложен абсорбент, который впитывает влагу, предотвращая запотевание. Самые востребованные это стеклянные фасады в алюминиевом профиле

В проекте учебно-инновационного центра для создания светопрозрачного объема используется многокамерный спаренный стеклопакет с четырьмя стеклами.

Существует четыре вида стеклопакетов:

- Энергосберегающие;
- Солнцезащитные;
- Ударопрочные;
- Многофункциональные.

Для проектирования рекомендуется использовать многофункциональные спаренные стеклопакеты.

6.4 Кровля

Покрытие крыши учебно-инновационного центра подвержена различным атмосферным воздействиям. Главной задачей покрытия является защита от атмосферных осадков и других воздействий.

При проектировании учебно-инновационного центра была использована пленочная кровля. Такой тип покрытия применяют для монтажа в общественных и промышленных зданиях с небольшими уклонами. Главный плюс такой крыши — быстрое обустройство больших поверхностей крыши.

Для создания крыши были использованы композитные мембраны ЭПДМ которые состоят из:

- верхний слой — синтетический каучук;
- средний слой – армирующая сетка из стеклоткани;
- нижний слой – полимерно-битумный материала, имеющий вязкопластичную структуру.

Битумный слой придает прочность и защищает от повреждения верхний слой, верхний каучуковый слой придает эластичность, долговечность и стойкость к климатическим условиям. Стыки свариваются горячим воздухом.

Они нечувствительны к битумным материалам и полностью безопасны для окружающей среды, поскольку не выделяют никаких токсических веществ ни во время монтажных работ, ни на протяжении всего срока эксплуатации. Преимущество их заключается также в больших бесшовных полотнах, которые выпускаются в рулонах от 3 до 12 метров в ширину и до 60 метров в длину, что существенно ускоряет работу по монтажу и позволяет укладывать до

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

1000 м² кровли в день. Также одним из плюсов является комплектация этой кровельной системы оригинальными комплектующими.

Благодаря высокой эластичности и водонепроницаемости ЭПДМ мембраны используют не только для гидроизоляции кровель зданий и строений, но и различных тоннелей, водохранилищ, отстойников с нечистотами, промышленных хранилищ, декоративных и рыбоводческих прудов, бассейнов, искусственных каналов и т.д.

6.5 Водоотвод, полигональная крыша

Внутренний водосток может использоваться для крыш любых сооружений в любой климатической зоне (Рисунок 21).

Внутренние водостоки зданий могут включать в себя:

- воронку водоприемника;
- стояк;
- отводную трубу;
- выпуск.

Водосток обеспечивает удаление воды с кровельного покрытия, невзирая на отклонение температуры в «+» или «-» от 0°С. Запрещено размещение водоприемных воронок рядом с наружными стенами, потому что в таком случае коммуникации просто замерзают в зимнее время. Как правило, водоприемные воронки и стояки размещают в продольном направлении крыши.

Для установки внутреннего водостока вся кровля должна быть поделена на участки. Стояк водослива следует располагать на 150 м² кровли. Уклон кровли необходим около 2%. Для водостока следует осуществить прокладку водосборного коллектора под землей и подключить его к канализации. Опираясь на строительные нормы, следует предусмотреть диаметр трубы 100, 140

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

или 180 мм. Вывод влаги из водостока должен осуществляться во внешнюю сеть ливневой канализации. Для стабильной работы водостока круглый год все стояки должны быть расположены в отапливаемой зоне.

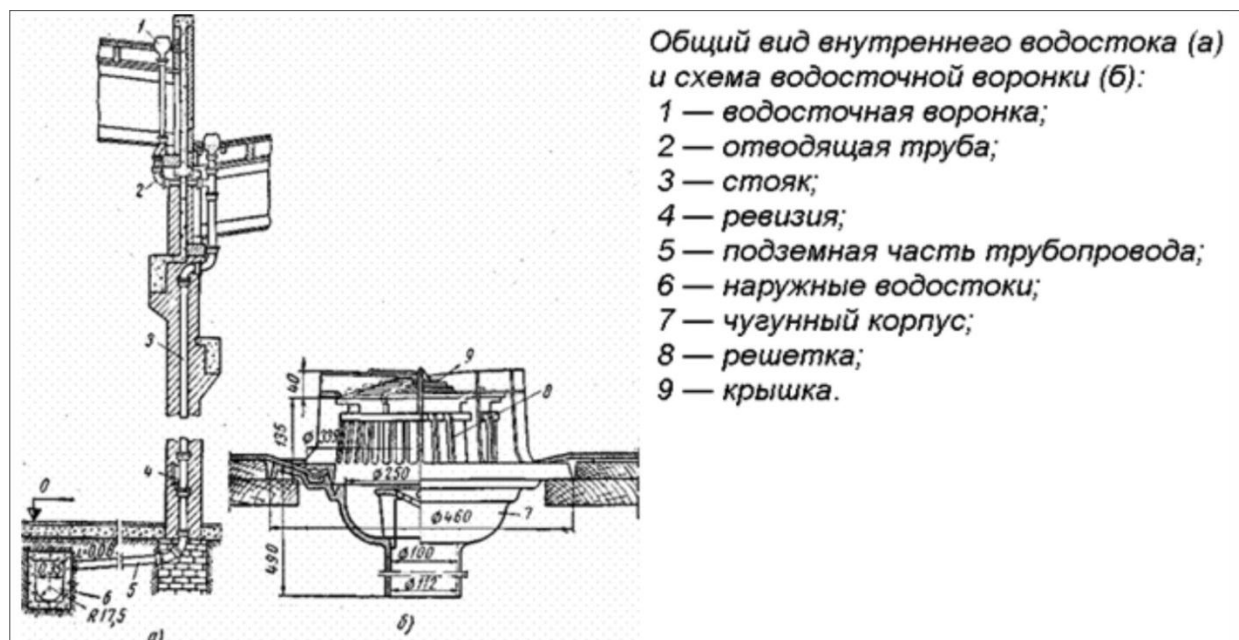


Рисунок 21 — Схема устройства внутреннего водостока

Расчет системы внутреннего водостока выполняется инженерами вна этапе разработки проекта непосредственно самого здания:

Важное условие при расчете, это возможность отвода влаги – выполнимость этой операции даже при таком нахождении влаги относительно уровня кровли, когда воздух не может попасть внутрь воронки.

При расчете обязательно следует учитывать климатические особенности определенного региона, число осадков, особенности конструкции кровли, габариты здания, обратный напор вод.

При проектировании учебно-инновационного центра применяется само-течный водосток, который осуществляет сбор и свободный отвод осадков по желобам с уклоном [30].

7 Концептуальное и стилистическое решение интерьеров учебно-инновационного центра «Platon»

7.1 Стилистическое решение

Основная идея концепции интерьеров учебно-инновационного центра — это сочетание минималистичного офисного стиля и современных экологически чистыми материалами в отделке.

Сам по себе дизайн учебных пространств должен опираться на нормы для учебных заведений. По этому все интерьеры выполнены в стиле минимализма. Материалы используются натуральные, для комфортного нахождения в течении большого времени. Цвета используются не броские — белый и серый, акценты зеленого. Все пространства заполнены светом.

Напыление интерьеров включает в себя офисную мебель и технику, мягкую мебель для отдыха, стеллажи, а также освещение, различные предметы декора и прочите детали.

Главная цель интерьера — это создание функционального дизайн проекта с возможностью комфортных условий работы и отдыха.

В учебном пространстве много естественного света, цвет пола нейтральный. Светопрозрачный витраж позволяет естественному свету проникать на сквозь кабинет и освещать лестницу, при этом матовое стекло не дает людям, передвигающимся по лестнице мешать процессу работы в кабинете. Серая штукатурка в сочетании с ламинатом на стене создает уют и комфорт в рабочем пространстве (Рисунок 22).

Рекреация представляет собой пространство с преобладание более темных оттенков, цветовые акценты становятся ярче для создания ощущения более расслабленной обстановки. Пол становится более тяжелым за счет ламината темного оттенка. Витражная стена является фирменным элементов дизайн проекта учебно-инновационного центра. Большая часть стен остается белыми,

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

чтобы не нагружать пространство (Рисунок 23) [20].



Рисунок 22 — Интерьер учебного помещения



Рисунок 23 — Интерьер рекреационного пространства

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

51

7.2 Световая организация интерьеров

В проекте интерьера присутствует много белого цвета и различных оттенков синего с зеленым. Белый цвет делает в помещении ощущение легкости и невесомости. Комнаты становятся больше и наполняются воздухом. Обстановка становится мягче и более расслабленной. Белый цвет очень податливый цвет: в соединении с теплыми тонами он задает такой же теплый цвет помещению, в соединении с холодными – освежает. И основное преимущество белого — это единственный цвет, который можно использовать неразбавленным.

Психологическое воздействие белого цвета на людей происходит благоприятным образом. Пространство становится уравновешенным и дает ощущение стабильности. С медицинской точки зрения белый цвет помогает в лечении апатии и депрессии. Белый цвет в интерьере вызывает чувство свежести и чистоты.

Игра света и тени за счет белого цвета помещений расширяет его. А блики от акцентов придают белому разнообразные оттенки.

В зависимости от типа освещения белый цвет может выглядеть в интерьере по-разному. Естественный свет придает голубоватый оттенок. Вечернее искусственное освещение делает белый цвет теплым и розоватым. Цветовые оттенки могут также повлиять на отражение.

Зеленый дает ощущение свежести. Это природный цвет, поэтому он легко воспринимается человеком, в отличие от других тонов. Зеленый благотворно влияет на организм человека и обладает антистрессовым эффектом.

Синий цвет дополняет зеленый. Это один из естественных природных оттенков, хотя и не такой спокойный как зеленый. В интерьере его не так много, по этому глаза не будут уставать от яркого ультрамаринового синего.

Все эти цветовые решения поддерживают нейтральные оттенки серого и

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

коричневого, служащие фоном для продуктивной работы [21].

7.3 Материалы и оборудование

Перед разработкой концепции интерьерного решения учебно-инновационного центра было произведено изучение рейтинговой системы, предназначенной для «зеленых» зданий. Она называется LEED (The Leadership in Energy & Environmental Design) (Таблица 1) [23]. Система была разработана американским советом по экологическому строительству (USGBC). LEED представляет собой стандарты измерения экологически чистых, энергоэффективных и устойчивых зданий для выполнения перехода строительной индустрии к проектированию, строительству и эксплуатации таких зданий.

Система LEED была введена в 1998 году и расширяется каждый день. До ее появления в строительной отрасли не существовало четкого стандарта для понимания энергоэффективности. Система нашла свое применение в проектировании городской среды и инфраструктуры зданий, внутренней отделки и реконструкции уже существующих зданий.

При создании проекта и дизайн концепции учебно-инновационного центра были учтены непосредственные стандарты системы LEED.

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

Таблица 1 Обязательные требования LEED

Требование LEED	Пояснение
Понижение загрязнения от строительных работ	Осуществляется на ранних этапах строительства. Для объектов строительства, которые изначально не планировали получение LEED, практически невозможно
Понижение водопотребления	Такой критерий определяет жесткие требования по использованию энергосберегающего сантехнического оборудования
Внедрение в эксплуатацию в здании систем энергосбережения	Осуществляется на ранних этапах проектирования. Для объектов строительства, которые изначально не планировали получение LEED, практически невозможно
Элементарные требования к энергоэффективности	Этот критерий определяет соответствие требованиям американского стандарта энергоэффективности зданий (ASHRAE), включающие в себя жесткие нормы в отношении оборудования в системах ОВК, теплопроводности ограждающих конструкций, герметичности здания и систем

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Организация кондиционирования	Этот критерий предъявляет требования по использованию фреоносодержащих хладагентов
Сбор и хранение вторичных ресурсов	Критерий предписывает организацию отдельного сбора отходов, обеспечение места для хранения вторсырья
Качество работы микроклимата	Критерий нормирует уровни воздухообмена в здании

При создании концептуального решения интерьера была изучена и использована рекуперационная система. Рекуперационная система — это система воздушного отопления здания, путем подогрева, выходящим из помещения теплым воздухом холодного входящего воздуха, который входит в дом для его проветривания и вентиляции. Равным образом были исследованы и внедрены высокоактивные системы вентиляции и энергосбережения [24].

Пол в учебных и рабочих помещениях покрыт наливным полом с полуматовым финишем. Основной компонент в составе такого пола — полимерное связующее, делящееся на отвердитель и основу. Полимерное связующее играет главную роль в придании наливным полам таких качеств, как: износостойчивость, долговечность, химстойкость, светостойкость, высокоэластичность. Наливной пол бывает двух видов: эпоксидный и полиуретановый. В интерьерах учебно-инновационного центра применяется полиуретановый наливной пол, который состоит из уретанового преполимера, отвердителя, пигментов для окрашивания в нужный цвет и добавок, обеспечивающих полу легкое растекание по поверхности, свободный выход воздуха из наливного пола [25].

В отдельных помещениях, которые предназначены для отдыха, лабораторных исследований и питания решено было использовать керамогранит. Это универсальный отделочный материал, по своей фактуре схожий с натуральным камнем. При производстве керамогранита используют полевой шпат, высококачественный каолин, глину, различные окиси металлов, кварцевый песок и минеральные красители. Полученную смесь обрабатывают при высоких температурах и давлении, создавая впоследствии плиты. Главными качествами керамогранита являются экологичность, стойкость при перепадах температуры, устойчивость к агрессивным составам и хороший внешний вид на долгие годы. К тому же, стоимость такого материала не высокая.

В одной из рекреационных зон было использовано ковровое покрытие — имитация под газон. Такое покрытие производится на джутовой основе с натуральным коротким ворсом. Оно имеет приятный вид, плохо воспламеняется и имеет антистатические свойства.

Перед покраской стены учебного центра отшпаклевали и обработали грунтовкой. Сами стены были покрыты силикатной краской, которая хорошо подходит для отделки кирпичных, керамических, оштукатуренных и бетонных оснований строения. По составу силикатная краска — суспензия (смесь) пигментированных крупинок, устойчивых к щелочи, а так же силикатизирующей части в водной среде жидкого (калиевого) стекла. Наполнители представляют собой тальк и просеянный порошкообразный мел, а силикатизаторами являются кальция борат или белила цинковые в виде сухой взвеси (Рисунок 24).

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

Характеристики	Значения
Плотность дисперсии, кг/дм ³	1,30–1,70
Укрывистость (по DIN EN 13300)	2 класс
Устойчивость к мокрому истиранию (DIN EN 13300)	класс 1–2 (в зависимости от производителя и марки)
Коэффициент водопоглощения, кг/(м ² ·ч 0,5)	≤ 0,1
Степень перетира	≤ 60 мкм
pH	8,5–11,5
Расход на 1 слой, мл/м ²	100–250
Температура применения, °С	+5/+30
Период силикатизации, ч	8

Рисунок 24 — Технические характеристики силикатной краски

Отдельные части помещений отделаны глиняной штукатуркой. Глиняная штукатурка сделана только из натуральных компонентов: строительная глина, природный песок и солома. Для производства финишной глиняной штукатурки помимо глины используются мраморная мука и природный кварцевый песок. Такой тип штукатурки обладает рядом свойств: регулирует влажность внутри помещения, является превосходным абсорбентом, не вызывает аллергию, защищает от разрушений и легко утилизируется, когда приходит в негодность [26].

Для отделки потолка используется ГКЛ — это гипсокартонный лист, отделанный с двух сторон мягким картоном, приклеенным на поверхность гипса. Для монтажа такой потолочной конструкции рекомендуется закрепить на потолке подвесы с шагом 60-70 см, сделав заранее разметку (Рисунок 25). Затем нужно вставить основные профили в направляющие. К основным профилям прикрепляются второстепенные профили, получается каркас. И в конце начинаем крепеж ГКЛ [27].

В помещениях рекреации используются натяжные потолки. В качестве материала для создания натяжных потолков применяется поливинилхлорид, с

сокращенным названием ПВХ. Поливинилхлорид обладает несколькими любопытными свойствами, такими как: растяжение под воздействие высоких температур, сокращение размеров при охлаждении. Такие свойства стали предпосылкой для технологии установки такого потолка. ПВХ подвергается нагреванию, растягивается по стенам комнаты, а затем остывает, сокращаясь в размерах и превращаясь в идеально ровную поверхность. В среднем, толщина поливинилхлорида составляет 0,3 мм. ПВХ выдерживает большое давление, поэтому при протечках или прорыве трубы можно избежать затопления [28].

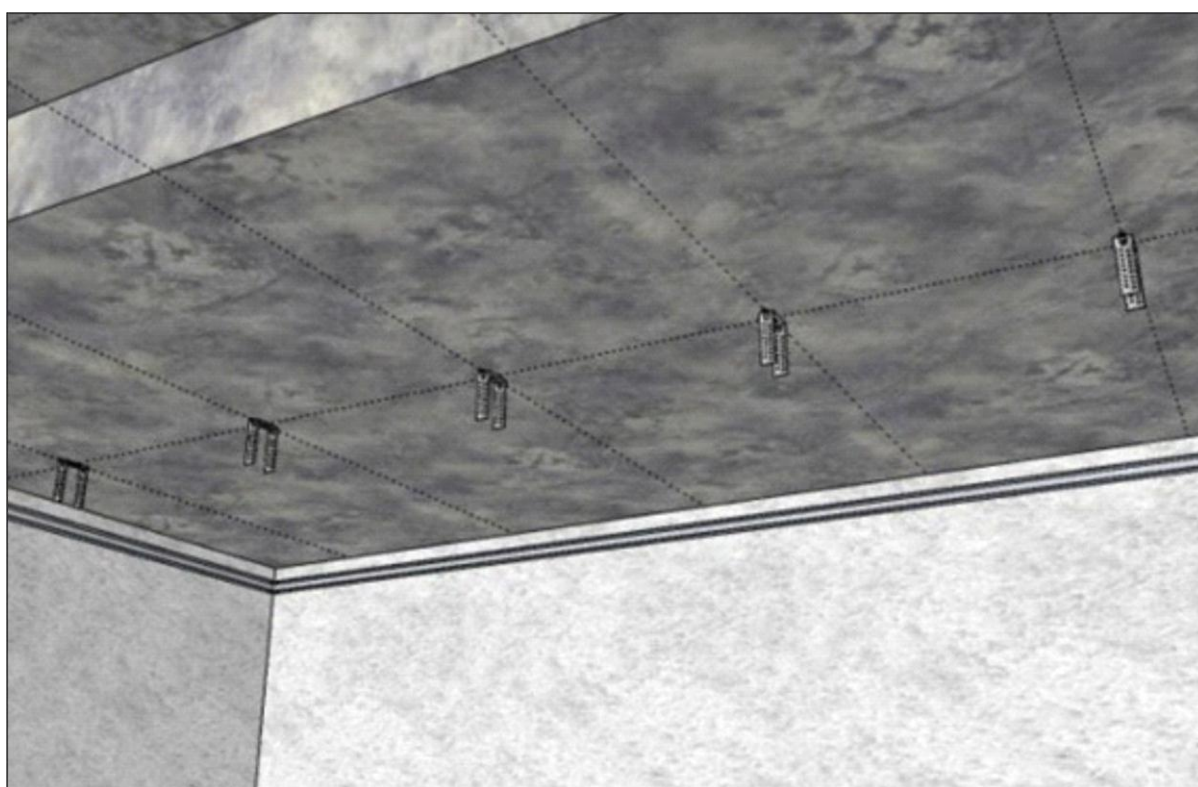


Рисунок 25 — Расположение подвесов на потолке

Во всех помещениях была подобрана мебель из экологически чистых материалов. Лучший материал для такой мебели — натуральный массив дерева. Существует несколько видов массивов: дуб, бук и ангарская сосна, буковый и березовый шпон и березовая фанера. Большая часть мебели в учебных

классах и коворкинге отделана хвойными видами древесины: лиственница, орех, бук и сосна. Столешницы обработаны покрытиями из пропитки для водостойкости. Основываясь на ГОСТ, в мебельном производстве рекомендуется использовать только составы 3-го (умеренно опасные) и 4-го (малоопасные) классов. Еще одна часть мебели изготовлена и шпона. Такой материал почти не уступает в качестве и экологичности массиву, но является более дешевым вариантом изготовления мебели. Шпон — облицовочный материал из тонких листов древесины, сохраняющий уникальную фактуру дерева.

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом бакалаврской работы стал дипломный проект «Учебно-инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров)». Создание такого объекта положительно повлияет на жителей города и республики. Инновационные разработки занимают все больше места в экономическом сегменте страны. Центр сможет внедрить в республике развитие инновационных технологий и обучение им студентов. Выгодное месторасположение делает учебно-инновационный центр привлекательным для молодых людей, занимающихся разработками и имеющими желание развиваться.

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 2001 факт из жизни Мордовского университета / Сост. Н. М. Арсентьев и др. – Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2001. – С. 13-167.
- 2 Адамович В.В. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учебник для вузов / В. В. Адамович, Б. Г. Бархин, В. А. Варезкин и др. – М.:Стройиздат, 1984. – 284-285 с.
- 3 Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования. / Б.Г. Бархин – М.: Стройиздат, 1982. – 52 с.
- 4 Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / А.Л. Гельфонд. – М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с.
- 5 Гуляникий Н. Ф. История архитектуры / Н. Ф.Гуляникий. – 3-е изд., доп. 1984. –334 с., ил. 215 с.
- 6 Гуляницкий Н.Ф. История архитектуры. Архитектура гражданских и промышленных зданий / Н.Ф. Гуляницкий – М.: Стройиздат, 1984. – Т.1–215-216 с.
- 7 Змеул С. Г., Маханько Б. А. Архитектурная типология зданий и сооружений. учебник для вузов / С.Г. Змеул, Б.А. Маханько. – М.: Арх-С, 2004. – 216 с.
- 8 Иконников, А.В. Функция, форма и образ в архитектуре/ А. В. Иконников. – М.: Стройиздат, 1986. – 288 с.
- 9 Ковальский Л. Н. Архитектура учебно-воспитательных зданий / Ковальский Л. Н. – Киев: Будивельник, 1988. – 144 с.
- 10 Маклакова, Т.Г. Проектирование жилых и общественных зданий/ Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко. – М.: АСВ, 1998.

					БР-02069964-07.03.01-15-18	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

- 11 Мордовский государственный университет, 75 лет / Сост. Н.М. Арсентьев и др. - Изд-во Мордовского университета, 2006. – С. 10-105.
- 12 Панова Н. Г. Плоскостная колористическая композиция / Н. Г. Панова – М.: БуксМАрт, 2016. – 144 с.
- 13 Пучков М. В. Принципы создания пространства современных университетских комплексов / Пучков М. В. // Вестник ТГАСУ. 2011. № 3.
- 14 Рогожин И.Е., Урбах А.И. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / Рогожин И.Е., Урбах А.И.(ред.), Адамович В.В., Варезкин В.А. и др. – М.:Стройиздат, 1985
- 15 Рунге В. Ф. Эргономика в дизайне среды / В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич : учебное пособие — М.: Архитектура-С, 2009. — 328 с.
- 16 Рунге Владимир. Архитектурно-дизайнерское проектирование интерьера (проблемы и тенденции) / Владимир Рунге, Владимир Шимко, Михаил Федорович Утеин – М: Архитектура – С, 2001.-256 с.
- 17 Свод правил СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (утв. приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 г. № 171).
- 18 Современные строительные материалы и товары. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 576 с.
- 19 Соколова М. А. Взгляд изнутри. Проектирование архитектурного пространства: интерьер / М. А. Соколова – М.: БуксМАрт, 2016. – 176 с.
- 20 Степанов Н.Н Цвет в интерьере. Учебное пособие. Н.Н. Степанов К.:Высшая школа, УДК 72.017 (07). 1985. – 184 с.
- 21 Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование / В. Т. Шимко - М.: Архитектура – С, 2007. – 504 с.
- 22 Шмонькин А.А. Психология пространства.Статья.Арх.Проект./А.А. Шмонькин изд. Interior DIGEST. -№1 (75). – 2007. – С.54-59 Шмонькин изд. SALON-interior.-№9(153).-2010. –180-187 с.

23 Сайт «АВОК» Статья «LEED – рейтинговая система для энергоэффективных и экологически чистых зданий» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4055

24 Сайт «Ventus Немецкие вентеляции». Статья «Рекуперация тепла в современной системе вентиляции» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ventys.ru/articles/rekuperatsiya-tepla/>

25 Сайт «Промышленные полы Элакор» Статья «Состав наливных полов» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.teohim.ru/nalivnye/sostav/>

26 Сайт «Природные материалы». Статья «Натуральные штукатурки» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nature-material.ru/catalog/otdelochnye-materialy/naturalnye-shtukaturki.html>

27 Сайт «Strmnt.ru Строительный портал» Статья «Делаем потолок из гипсокартона своими руками: стремимся к идеальному результату» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://strmnt.com/dom/build/delaem-potolok-iz-gipsokartona-svoimi-rukami.html>

28 Сайт «Wikipotolok» Статья «Что собой представляют натяжные потолки из ПВХ пленки?» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wikipotolok.com/chto-soboj-predstavlyayut-natyazhnye-potolki-iz-pvh-plenki/#ixzz5IUFssjt1>

29 Сайт «Novosibdom.ru» Статья «Фундаменты» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://arx.novosibdom.ru/node/232>

30 Сайт «Канализация — просто». Статья «Внутренний водосток зданий: особенности» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kanalizaciya-prosto.ru/vnutrennij-vodostok-zdanij.html>

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Планировочное решение учебно-инновационного центра

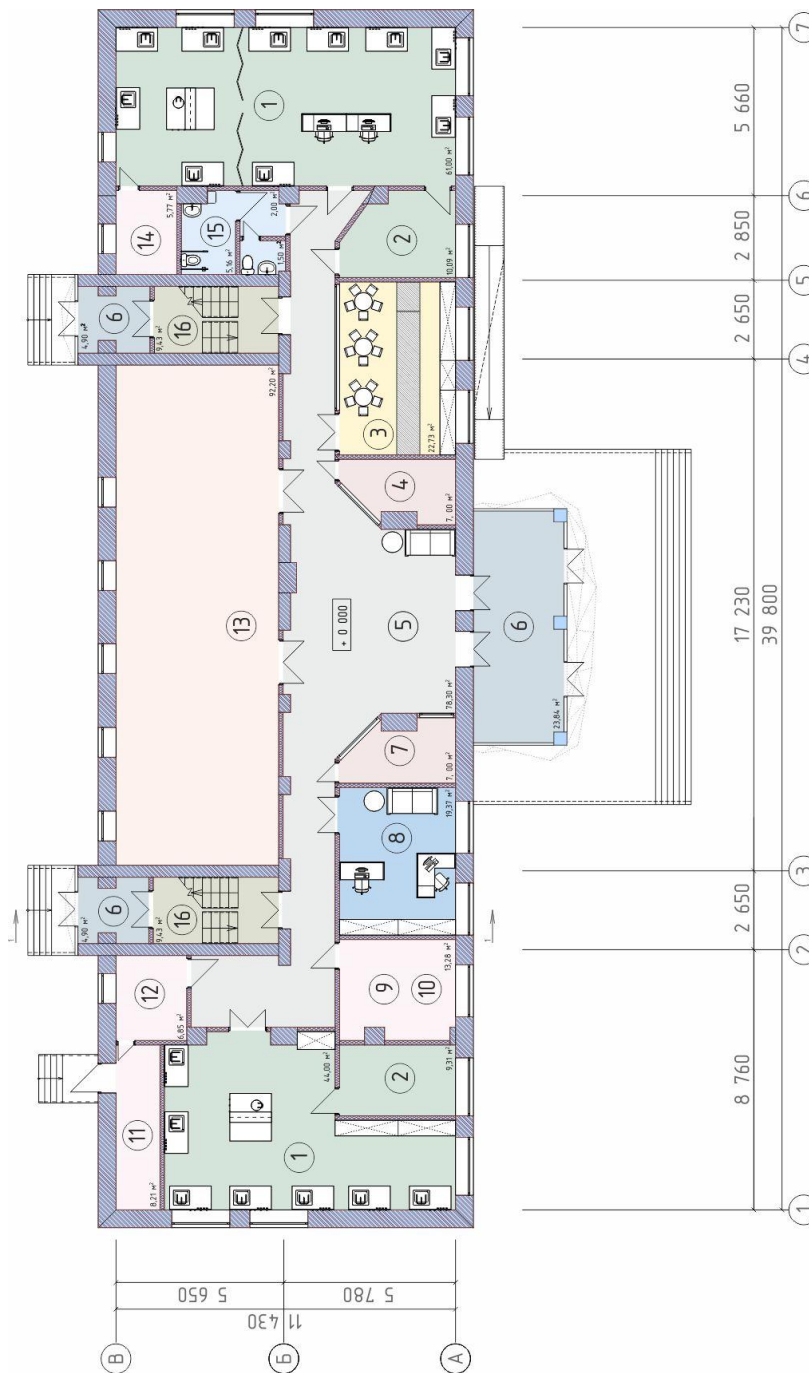


Рисунок 1 - Планировочное решение первого этажа учебно-инновационного центра на отметке +0.000

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

64

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Таблица 1. Экспликация помещений к плану первого этажа учебно-инновационного центра

№	Наименование помещения	Ед.изм , м ²
1	Учебно-испытательная лаборатория	44,00
2	Лаборантская	9,31
3	Кафетерий самообслуживания	22,73
4	Гардероб	7,00
5	Вестибюль	78,30
6	Тамбур	23,84
7	Пункт охраны	7,00
8	Администрация	19,37
9	Копицентр	13,28
10	Архив	13,28
11	Узел управления	8,21
12	Электрощитовая	6,65
13	Выставочный зал	92,20
14	Узел учета воды	5,77
15	Санитарный узел МГН	8,66
16	Лестничный холл	9,43

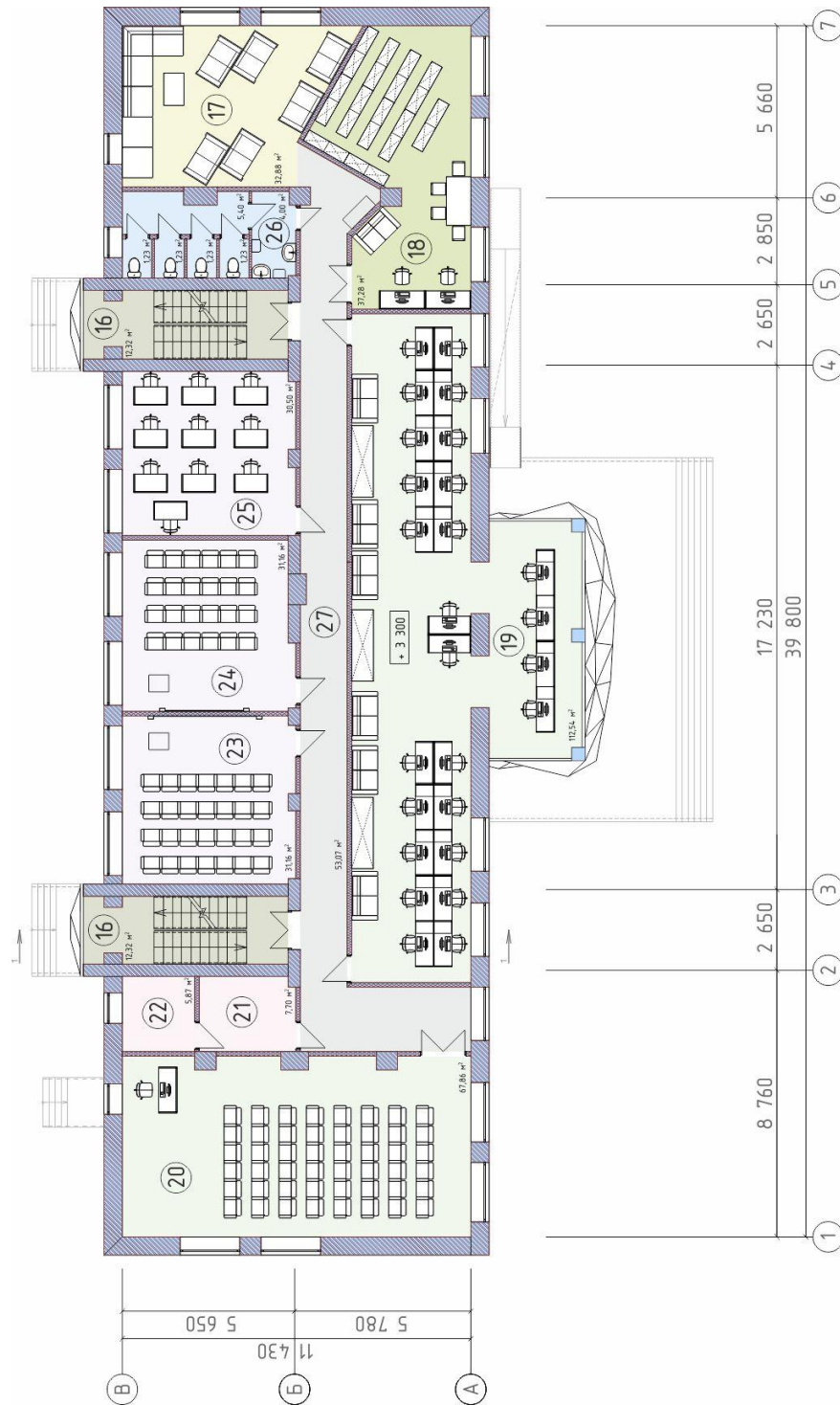


Рисунок 2 - Планировочное решение второго этажа учебно-инновационного центра на отметке +3.300

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

66

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Таблица 2. Экспликация помещений к плану второго этажа учебно-инновационного центра

№	Наименование помещения	Ед.изм, м ²
16	Лестничный холл	12,32
17	Рекреация	32,88
18	Читальный зал	37,28
19	Коворкинг	112,54
20	Конференц-зал	67,86
21	Техническое помещение	7,70
22	Вент камера	5,87
23	Лекционный зал 1	31,16
24	Лекционный зал 2	31,16
25	Классное помещение	30,50
26	Санитарный узел	14,32
27	Холл	53,07

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

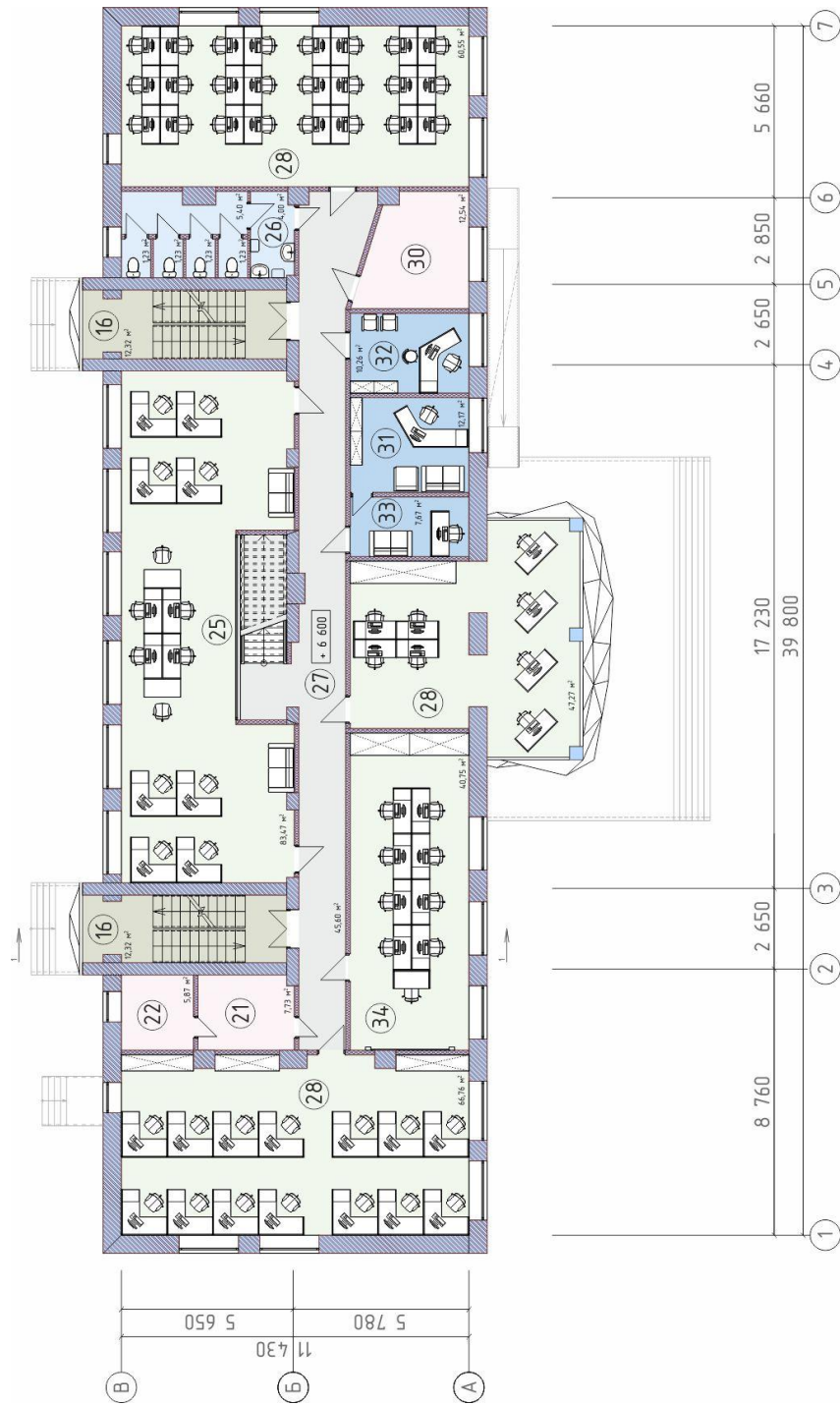


Рисунок 3 - Планировочное решение третьего этажа учебно-инновационного центра на отметке +9.900

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

68

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ А

Таблица 3. Экспликация помещений к плану первого этажа Мордовэкспо-центра.

№	Наименование помещения	Ед.изм, м ²
16	Лестничный холл	12,32
21	Техническое помещение	7,73
22	Вент камера	5,87
25	Классное помещение	83,47
26	Санитарный узел	14,32
27	Холл	45,60
28	Компьютерный класс	66,76
30	Серверная	12,54
31	Директор	12,17
32	Зам директора	10,26
33	Приемная	7,67
34	Переговорная	40,75

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Фасады и разрез учебно-инновационного центра

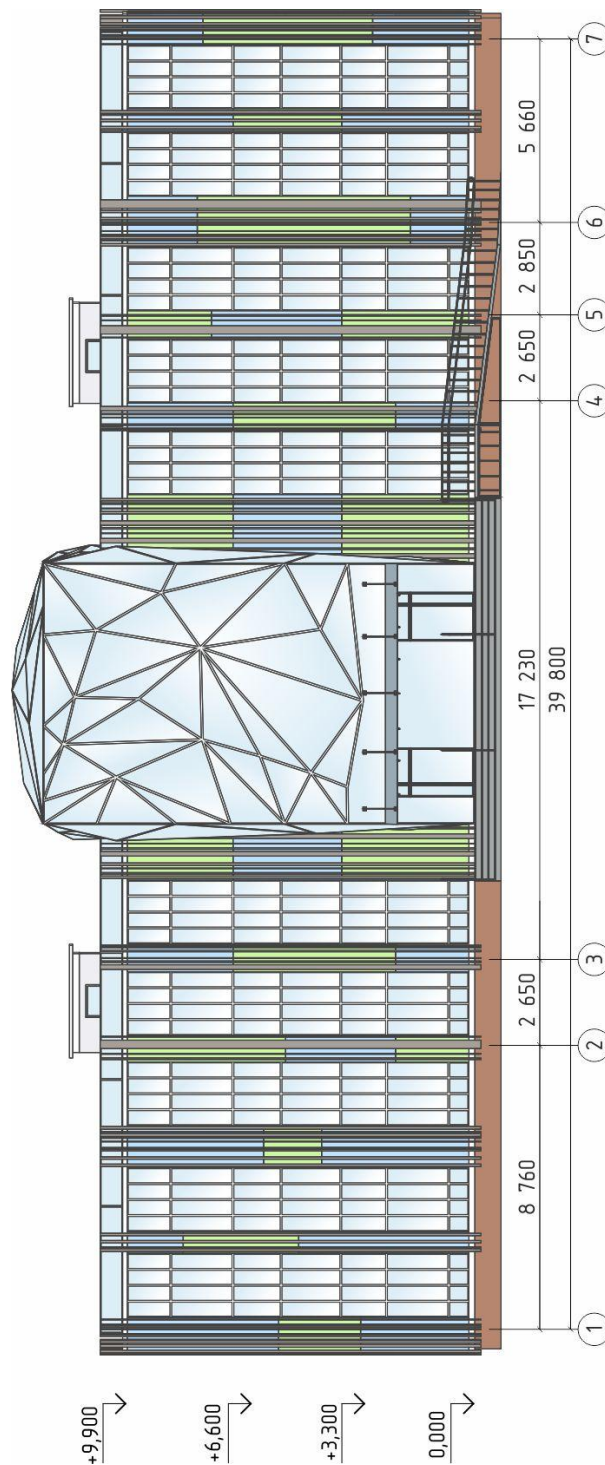


Рисунок 1 – Фасад учебно-инновационного центра 1-7

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

70

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

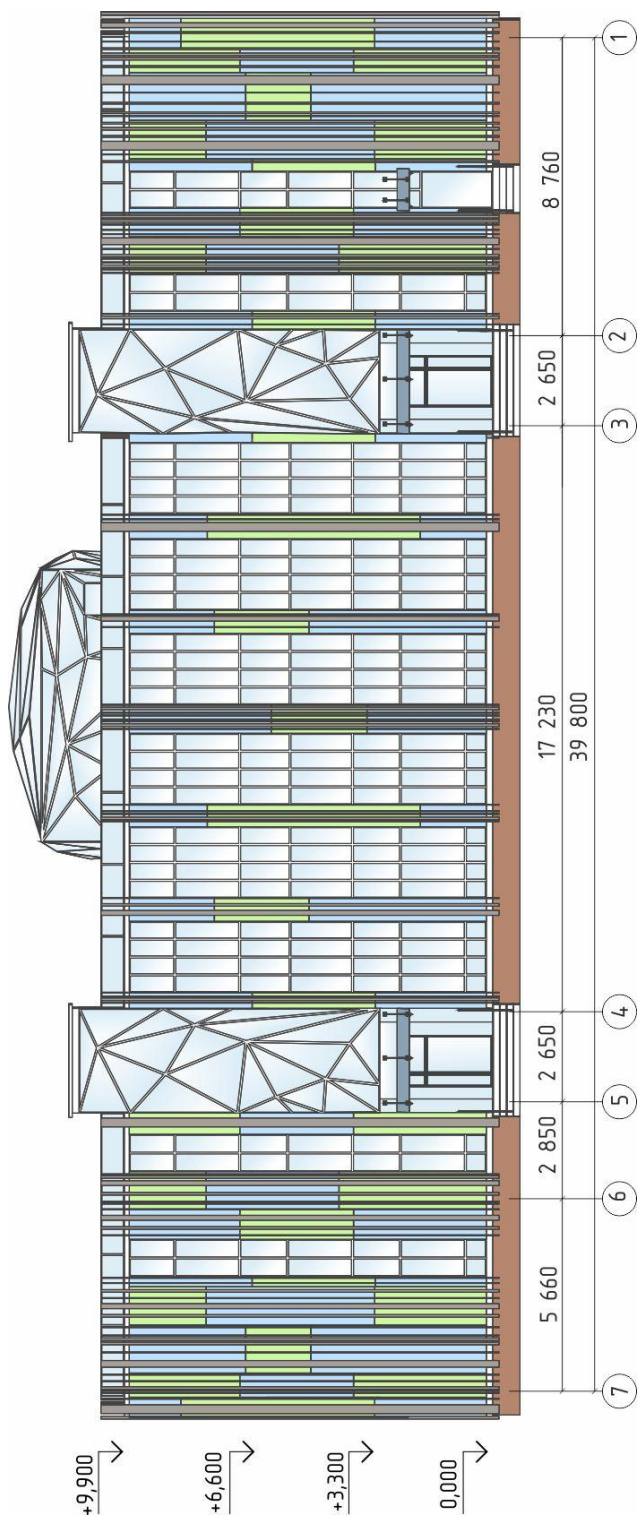


Рисунок 2 – Фасад учебно-инновационного центра 7-1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

71

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

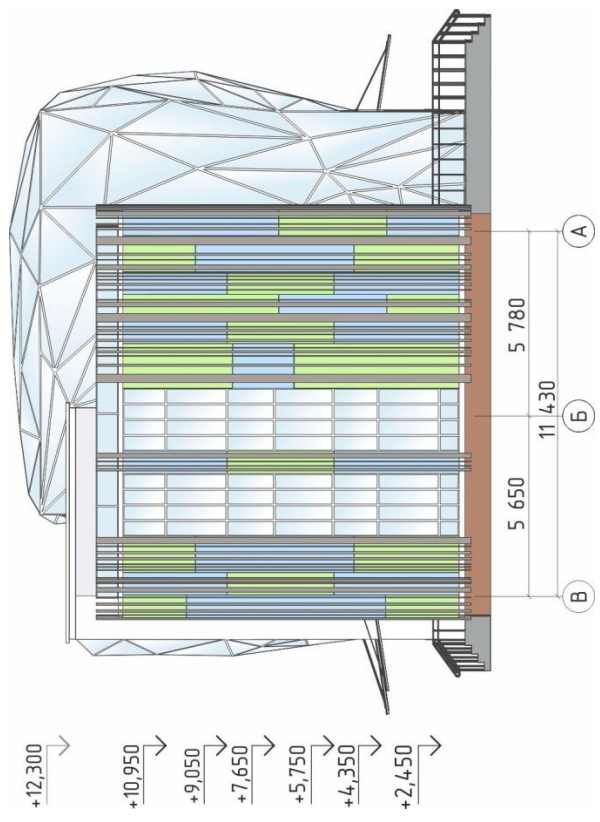


Рисунок 3 – Фасад учебно-инновационного центра В-А

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

72

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ Б

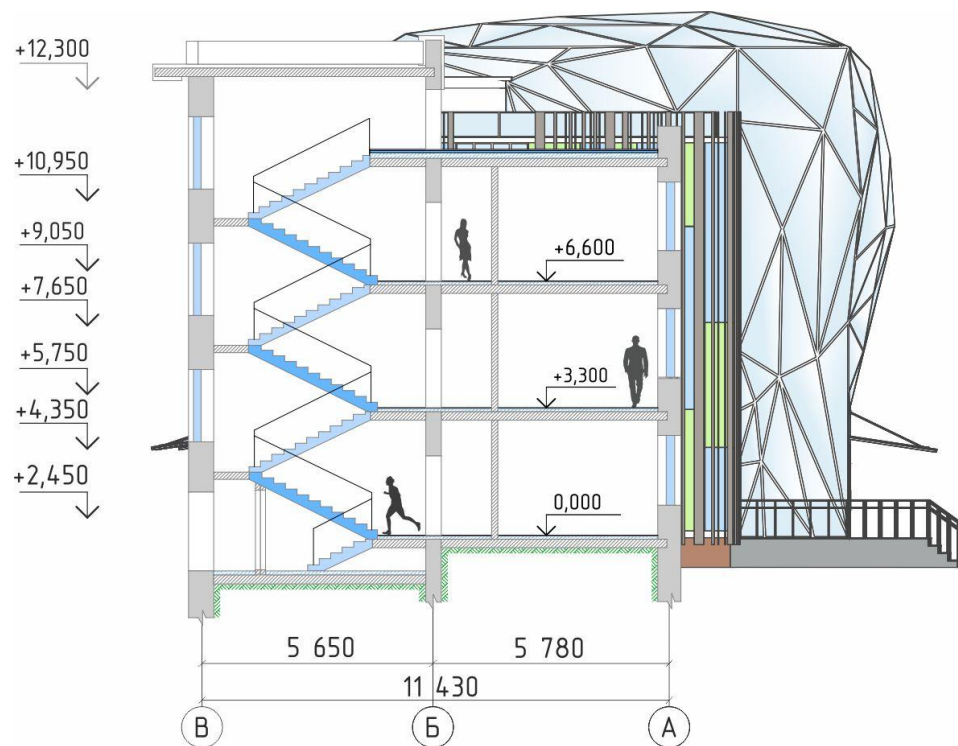


Рисунок 4 – Разрез учебно-инновационного центра 1-1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

73

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Планы напольных покрытий, монтажа потолка и осветительного оборудования

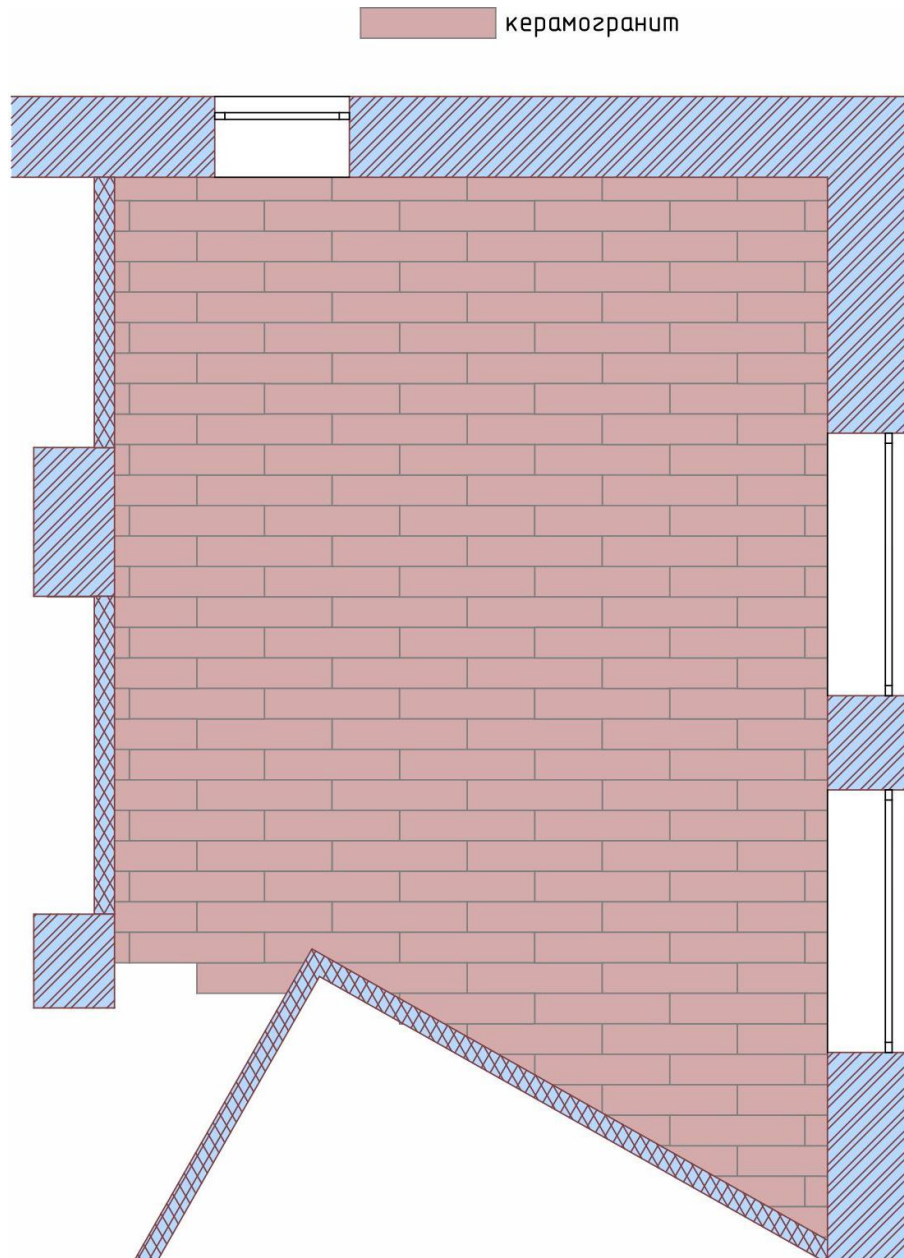


Рисунок 1 – План напольных покрытий

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

74

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

- +300 высотная отметка
- ГКЛ
- перфарированная металлическая решетка

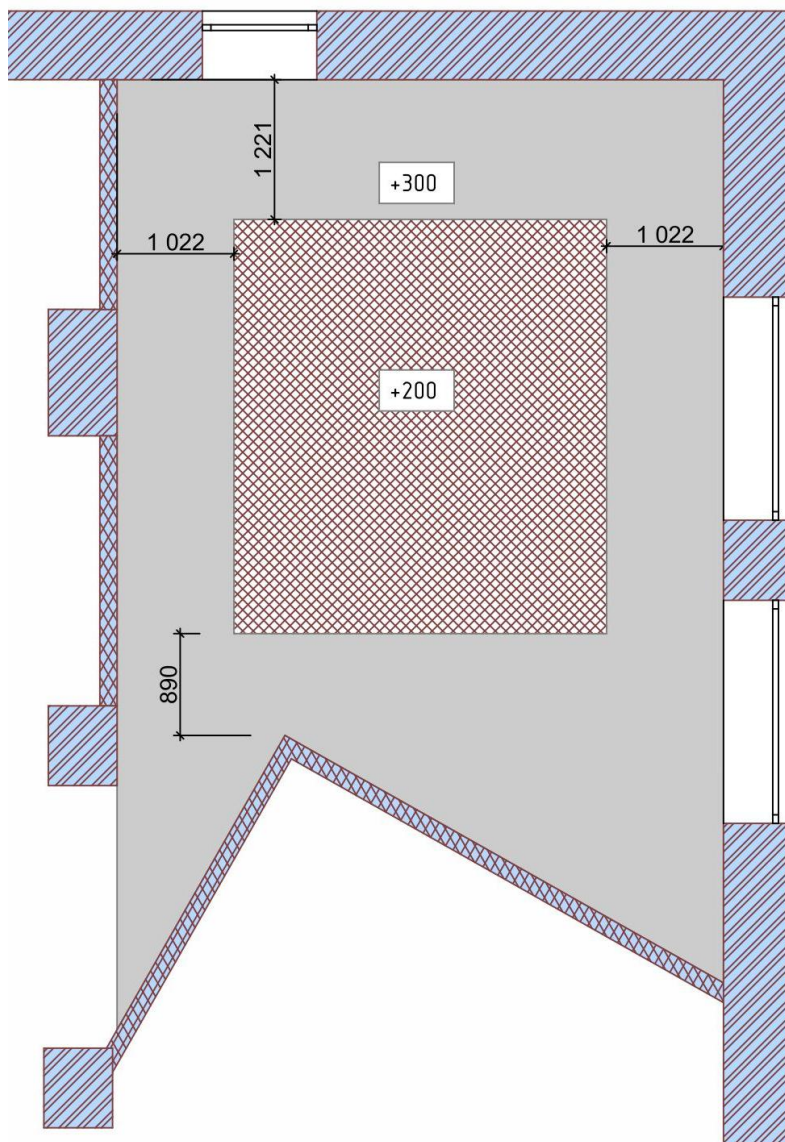


Рисунок 2 – План монтажа потолка

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

75

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

☒☒☒ мочечный светильник

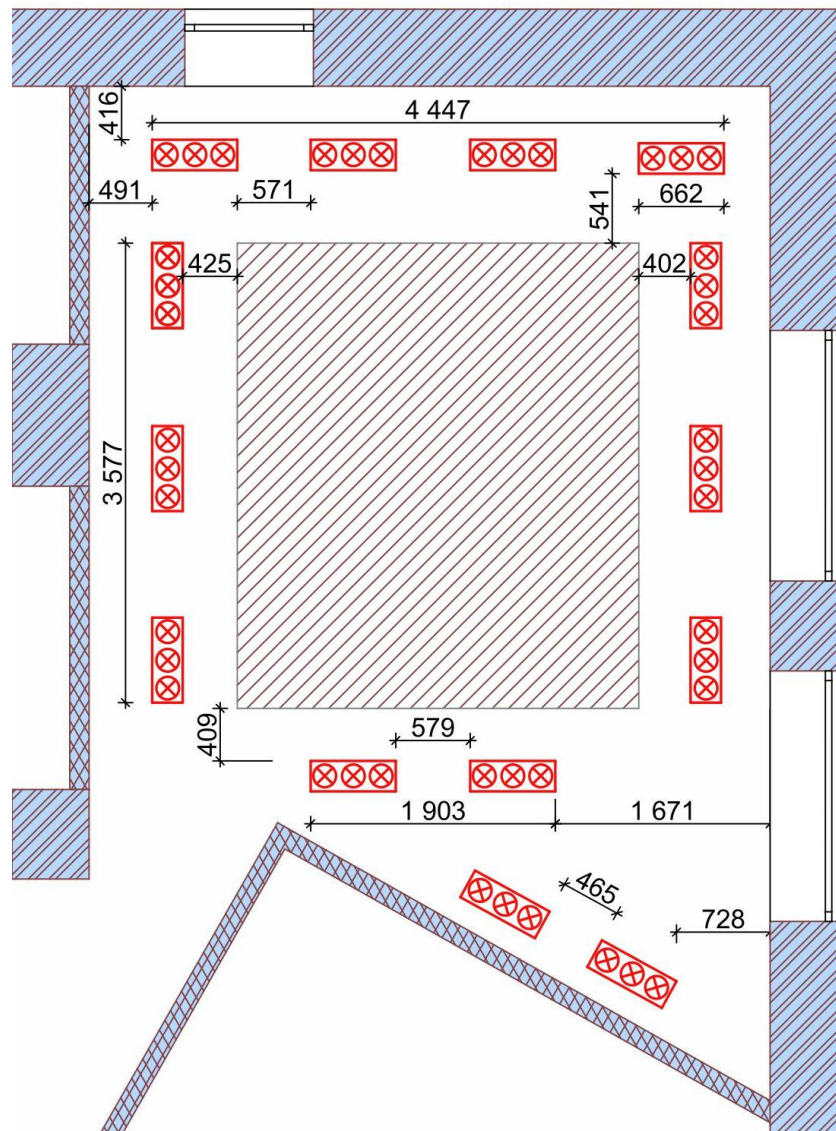


Рисунок 3 – План осветительного оборудования

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

76

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

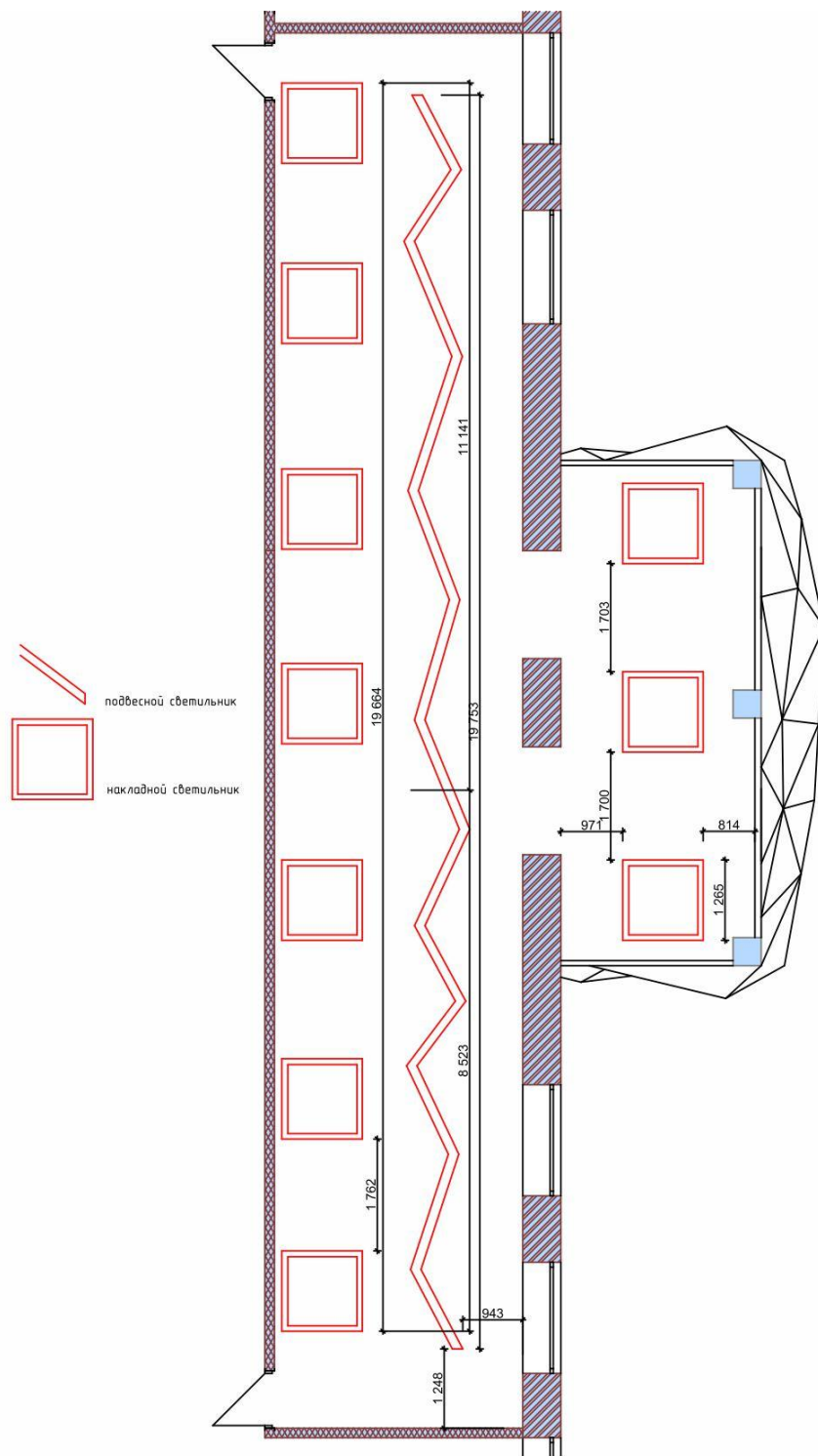


Рисунок 4 – План осветительного оборудования

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

77

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

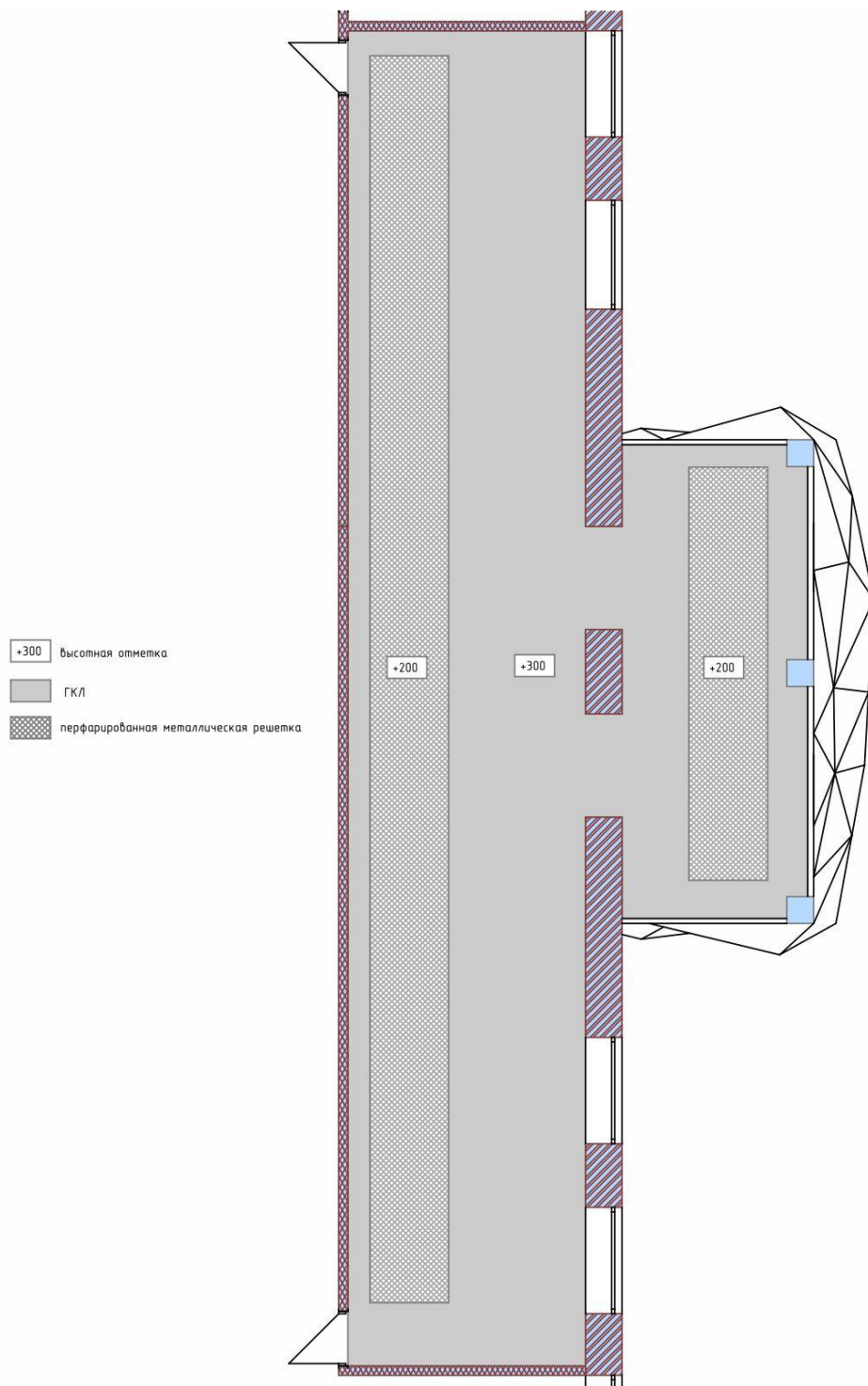


Рисунок 5 – План монтажа потолка

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

78

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ В

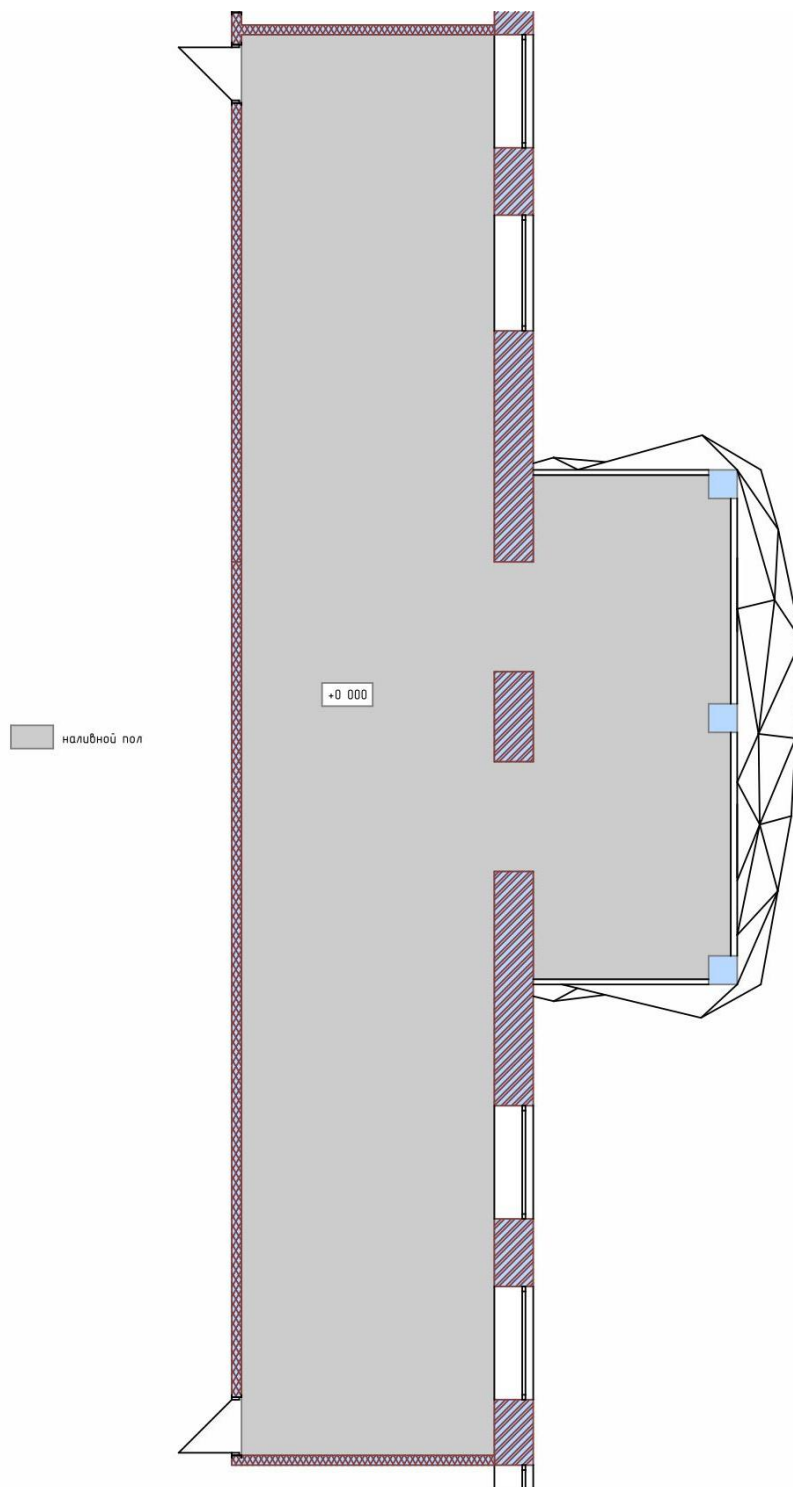


Рисунок 6 – План напольных покрытий

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

БР-02069964-07.03.01-15-18

Лист

79

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Ведомость бакалаврской работы

	Формат/ В машпг.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим		
1							
2			<u>Документация текстовая</u>				
3							
4	A4	БР-02069964-07.03.01-15-18	Пояснительная записка	85			
5							
6			<u>Документация</u>				
7			<u>графическая</u>				
8			Схема расположения				
9			объектов МГУ	1			
10	1:3000		Ситуационный план	1			
11	1:3000		Пешеходно-транспортная				
12			схема	1			
13	1:3000		Схема функционального				
14			зонирования	1			
15	1:5000		Генеральный план	1			
16			Пространственная схема				
17			МГУ	1			
18			Схема функционального				
19			зонирования	1			
20			Развертка по улице				
21			Полежаева	1			
22			Перспективный вид	1			
23	1:50		План 1 этажа	1			
		БР-02069964-07.03.01-15-18					
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата			
Разраб.		Гордеева Н.С.		6.06.18	Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров) Пояснительная Записка.		
Пров.		Ботина О.А.		6.06.18			
		Панов В.А.		6.06.18			
Н. контр.		Махаев В.Б.		6.06.18			
Утв.		Махаев В.Б.		6.06.18			
					Лит.	Лист	Листов
					д	88	91
					АСФ, АиД, д/о 506 гр.		

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

	Формат/ В машшт.	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
24	1:50		План 2 этажа	1	
25	1:50		План 3 этажа	1	
26	1:50		Фасады	3	
27	1:50		Разрез	1	
28			Перспективный вид		
29			интерьера зимнего сада	1	
30			Перспективный вид		
31			интерьера зоны отдыха	1	
32			Перспективный вид		
33			интерьера компьютерного		
34			класса	1	
35			Перспективный вид		
36			интерьера конференц-зала	1	
37			Перспективный вид		
38			интерьера коворкинга	1	
39			Перспективный вид		
40			интерьера лаборатории	1	
41			Перспективный вид		
42			интерьера учебного	1	
43			класса		
44	A4		Планировочное решение		
45			первого этажа	1	Прил.
46	A4		Экспликация помещений		

					БР-02069964-07.03.01-15-18			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разраб.		Гордеева Н.С.	<i>Гордеева</i>	6.06.18	Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров) Пояснительная Записка.	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Ботина О.А.	<i>Ботина</i>	6.06.18		д	89	91
		Панов В.А.	<i>Панов</i>	6.06.18				
Н. контр.		Махаев В.Б.	<i>Махаев</i>	6.06.18	АСФ, АиД, д/о 506 гр.			
Утв.		Махаев В.Б.	<i>Махаев</i>	6.06.18				

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Д

	Формат/ В машшт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
47			первого этажа	1	Прил.
48	A4		Планировочное решение		
49			второго этажа	1	Прил.
50	A4		Экспликация помещений		
51			второго этажа	1	Прил.
52	A4		Планировочное решение		
53			третьего этажа	1	Прил.
54	A4		Экспликация помещений	1	
55			третьего этажа		
56	A4		Фасад учебно-		
57			инновационного центра 1-7	1	
58	A4		Фасад учебно-		
59			Инновационного центра 7-1	1	
60	A4		Фасад учебно-		
61			инновационного центра В-	1	
62	A4		Разрез 1-1	1	
63	A4		План напольных покрытий	2	
64	A4		План монтажа потолка	2	
65	A4		План осветительного		
66			оборудования	2	
67	A4		Интерьер лаборатории	1	
68	A4		Интерьер компьютерного		
69			класса	1	

					БР-02069964-07.03.01-15-18			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров) Пояснительная Записка.	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Гордеева Н.С.	<i>Гордеева Н.С.</i>	6.06.18		д	90	91
Пров.		Ботина О.А.	<i>Ботина О.А.</i>	6.06.18				
		Панов В.А.	<i>Панов В.А.</i>	6.06.18				
Н. контр.		Махаев В.Б.	<i>Махаев В.Б.</i>	6.06.18		АСФ, АИД, д/о 506 гр.		
Утв.		Махаев В.Б.	<i>Махаев В.Б.</i>	6.06.18				

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ Д

	Формат/ В машт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
70	A4		Интерьер коворкинга	1	Прил.
71	A4		Интерьера зимнего сада	1	Прил.
72			второго этажа	1	Прил.
73	A4		Интерьер конференц-зала	1	Прил.
74	A4		Интерьер комнаты		
75			отдыха	1	Прил.
76	A4		Интерьер учебного		
77			класса	1	Прил.

					БР-02069964-07.03.01-15-18			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Учебно инновационный центр НИ МГУ им. Н.П. Огарева, г. Саранск (с разработкой интерьеров) Пояснительная Записка.	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Гордеева Н.С.	<i>Гордеева</i>	6.06.18		д	91	91
Пров.		Ботина О.А.	<i>Ботина</i>	6.06.18				
		Панов В.А.	<i>Панов</i>	6.06.18				
Н. контр.		Махаев В.Б.	<i>Махаев</i>	6.06.18				
Утв.		Махаев В.Б.	<i>Махаев</i>	6.06.18				
						АСФ, АиД, л/о 506 гр.		