



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Инженерная Школа

Кафедра архитектуры и градостроительства


Крютченко Алина Игоревна

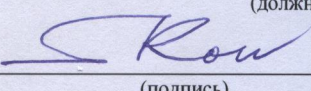
ЦЕНТР ИСКУССТВ В Г. ЮЖНО-САХАЛИНСКЕ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура
профиль «Архитектурное проектирование»

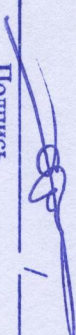
г. Владивосток
2018 г.

Автор ВКР  А.И. Крютченко
« 1 » ИЮНЯ ^{подпись} 20 18 г.

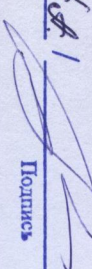
Руководитель ВКР канд. арх., профессор
(должность, ученое звание)
 А.В. Копьева
(подпись) (ФИО)

Руководитель ВКР доцент
(должность, ученое звание)
Т.А. Демидова
(ФИО)
« 1 » ^(подпись) ИЮНЯ 20 18 г.

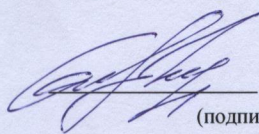
УТВЕРЖАЮ
Директор Инженерной школы

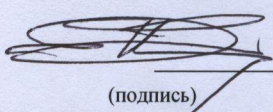
Подпись  _____
Ф.И.О. _____ 201 г.

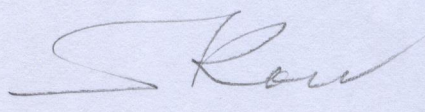
**В материалах данной выпускной квалификационной работы не
содержатся сведения, составляющие государственную тайну,
и сведения, подлежащие экспортному контролю.**

Уполномоченный по экспортному контролю
 _____
Ф.И.О. Козачев А.И. _____
Подпись « 1 » _____ 201 г.

Защищена в ГЭК с оценкой
Отлично

Секретарь ГЭК
 И.В. Пилипко-Осипович
(подпись) И.О.Фамилия
« 22 » ИЮНЯ 20 18 г.

«Допустить к защите»
Зав. Кафедрой профессор
(ученое звание)
 В.К. Моор
(подпись) И.О.Фамилия
« 11 » ИЮНЯ 20 18 г.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Инженерная Школа
Кафедра архитектуры и градостроительства

УДТВЕРЖДЕНО

Руководитель ОПОП канд. арх., профессор


(подпись)

Е.А. Ерышева

« 19 » февраля 2018 г.

Заведующий кафедрой канд. арх., профессор


(подпись)

В.К. Моор

« 19 » февраля 2018 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студенту Крютченко Алине Игоревне, группа Б3539

- 1. Наименование темы:** Центр искусств в г. Южно-Сахалинске
- 2. Основания для разработки:** Приказ на утверждение тем ВКР № Сд-38, от «14» марта 2018 г., Задание на проектирование
- 3. Источники разработки:** генеральный план развития г. Южно-Сахалинска
- 4. Технические требования:** площадь территории комплекса 2.1 га, вместимость – 500 человек
- 5. Дополнительные требования:** в соответствии с нормами СНиП, «Региональными нормативами проектирования в Сахалинской области», «Правилами проектирования и землепользования» и др. нормативными документами.

6. Перечень разработанных вопросов: предпроектный анализ, архитектурно-градостроительное решение, объемно-планировочное решение, архитектурно-конструктивное решение, технико-экономические показатели

7. Перечень графических материалов:

1. Материалы предпроектного анализа
2. Ситуационный план
3. Генеральный план
4. Градостроительные развертки
5. Планы этажей
6. Фасады
7. Разрезы
8. Видовые кадры

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР


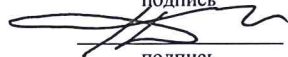
(приводится примерный график)

| № этапа п/п | Наименование этапов дипломного проекта (работы) | Срок выполнения этапов проекта (работы) | Примечание |
|----------------|--|---|------------|
| 1 | Корректировка предшествующих материалов, разработка общей концепции проектируемого объекта | 19.02.18-10.06.18 | |
| 2 | Разработка градостроительного решения | 19.02.18-10.06.18 | |
| 3 | Разработка объемно-планировочного решения | 19.02.18-10.06.18 | |
| 4 | Разработка и уточнение фасадов, планов, разрезов, и др. составляющих проекта) | 19.02.18-10.06.18 | |
| 5 | Написание текстовой части ВКР | 14.05.18-31.05.18 | |
| 6 | Изготовление макета или видеофильма | 15.06.18-21.06.18 | |

Дата выдачи задания «19» февраля 2018г.

Срок представления к защите «22» июня 2018г.

Руководители проекта


подпись

подпись

канд. арх., профессор
учен.степень, учен. звание
доцент
учен.степень, учен. звание

А.В. Копьёва.
И.О. Фамилия
Т.А. Демидова
И.О. Фамилия

Студент



А.И. Крютченко

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА 1. АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ | 7 |
| 1.1 Градостроительное решение | 7 |
| 1.2 Объемно-планировочное решение | 11 |
| 1.3 Художественно-композиционное решение | 17 |
| ГЛАВА 2. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | 19 |
| ГЛАВА 3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ | 28 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 29 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 32 |
| Приложение А | 32 |
| Приложение Б | 33 |
| Приложение В | 39 |

ВВЕДЕНИЕ

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы рассматривается архитектурная среда города Южно-Сахалинска. Город уникален не только по своей природе, но и по расположению: в южной части острова Сахалин, который омывается Охотским и Японским морями. Город был основан в 1882 году и изначально назывался Владимировка. С 1905 по 1945 населенный пункт входил в состав Японии под названием Тоёхара [2]. Город Южно-Сахалинск, как и любой другой город, имеет ряд особенностей. Одной из них является рельеф местности. Большая часть города простирается на равнине в окружении сопок, благодаря чему в нем преобладает своеобразный климат, не свойственный прибрежным городам острова.



Рис. 1. Ситуационная схема: а) расположение проектируемого объекта на схеме ДВ; б) расположение объекта на схеме города; в) Расположение участка на плане района

Актуальность выпускной квалификационной работы обусловлена необходимостью перепланировки не рационально используемого участка территории в центральной части г. Южно-Сахалинска. На участке предложено размещение Центра искусств, который поможет устранить дефицит инфраструктуры просветительско-образовательного характера в городе.

Цель выпускной квалификационной работы состоит в проектировании объёмно-планировочного комплекса Центра искусств в г. Южно-Сахалинске.

Планировка города имеет линейную структуру с выраженным направлением с севера на юг. В основе планировки города лежит гипподамова сетка. Размер кварталов в районе выбранной для проектирования территории равен 255x177 метров, но делится и на более мелкие участки.

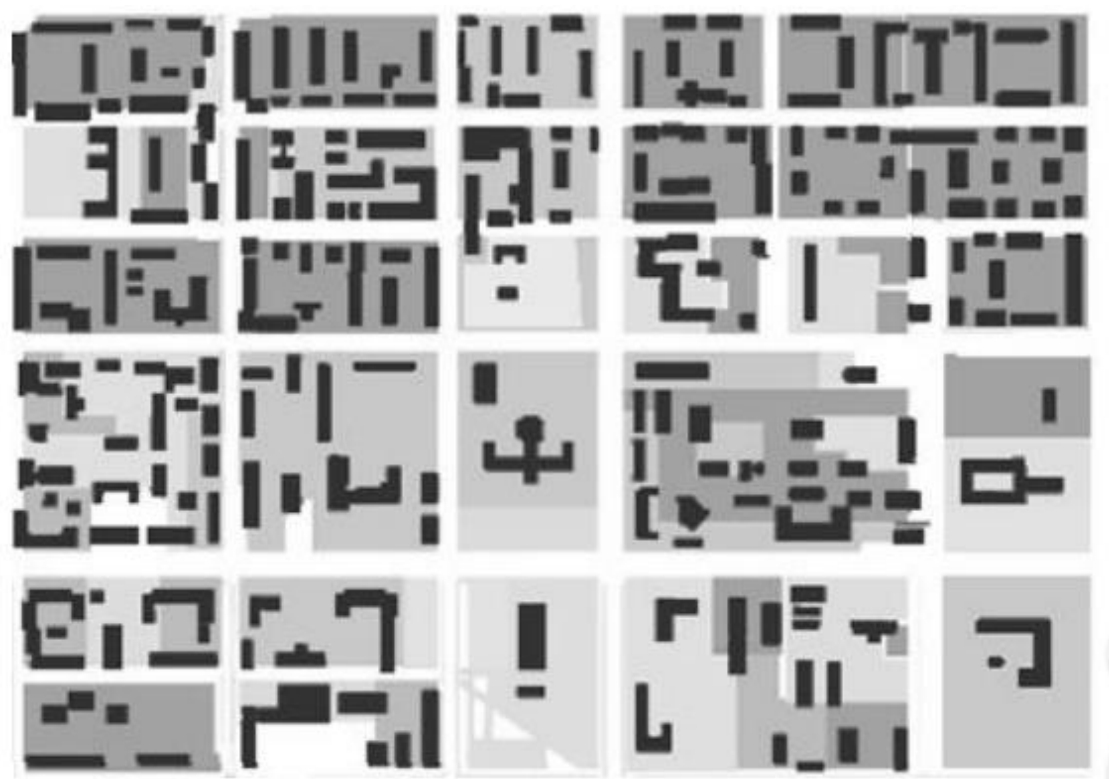


Рис. 2. Схема кварталов города. Авторская Разработка

Средняя этажность составляет около 5 этажей, однако в последние годы активно возводятся многоэтажные здания и повышенной этажности – до 16 этажей. Город расположен в сейсмоопасном районе. Достаточно высока вероятность сильных землетрясений. В настоящее время строительство осуществляется с применением специальных технологий, позволяющим зданиям выдерживать землетрясения до 8 баллов по шкале MSK-64 [3].

Задачи выпускной квалификационной работы:

- выявить характерные особенности проектирования современных Центров искусств как общественных и образовательных центров на основе опыта отечественной и зарубежной практики;
- выполнить предпроектный анализ выбранной территории и на основе его определить способы организации Центра искусств, научно обосновать возможные варианты проектного решения;
- разработать экспериментальный проект Центра искусств в г. Южно-Сахалинске; в том числе: подобрать конструктивное решение в соответствии с требованиями и условиями строительства, рассчитать технико-экономические показатели.

• **Методологические принципы и методы исследования.** Работа включает эмпирические методы (натурное исследование существующей ситуации, сравнения), теоретические (предпроектный анализ и структуризация знаний по данной теме), метод экспериментального проектирования. Эмпирической основой исследования послужили аналоги архитектурных объектов, исследования российских и зарубежных специалистов в области архитектуры.

Если говорить о потенциале Южно-Сахалинска, стоит отметить, что на данный момент город имеет большой потенциал развития, с учетом взятого в последние годы ориентира на развитие городской среды с точки зрения пешехода. Следует обратить внимание на экологию города и снижение транспортной активности, особенно в тёплое время года. Отправной точкой в решении поставленных задач, одна из которых и встает перед нами: как сделать среду комфортной для жителей и привлекательной для гостей города? Это и является главной целью моего проекта.

ГЛАВА 1. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

1.1 Градостроительное решение

Климат на острове характеризуется как теплый, влажный, континентальный. Летом в Южно-Сахалинске может быть очень жарко, а зимой, из-за отсутствия ветра, сильный мороз. В Южно-Сахалинске выпадает значительное количество осадков, даже в самый «засушливый» месяц февраль (в среднем 36.1 мм). А в самый дождливый месяц – сентябрь (83.1 мм осадков). Средняя температура воздуха в Южно-Сахалинске составляет: 21.8°C и -8.2°C (для августа и февраля соответственно [4]).

| | Январь | Февраль | март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
|---------------------------|--------|---------|------|--------|------|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|
| Средний температура (°C) | -12.8 | -11.8 | -6 | 1.8 | 6.9 | 11.2 | 15.3 | 16.6 | 12.9 | 6.3 | -1.8 | -8.5 |
| минимум температура (°C) | -16.1 | -15.4 | -9.5 | -1.3 | 3.5 | 8.2 | 12.6 | 13.8 | 9.4 | 2.6 | -5.2 | -11.8 |
| максимум температура (°C) | -9.5 | -8.1 | -2.4 | 5 | 10.4 | 14.3 | 18 | 19.5 | 16.4 | 10 | 1.7 | -5.1 |
| Средний температура (°F) | 9.0 | 10.8 | 21.2 | 35.2 | 44.4 | 52.2 | 59.5 | 61.9 | 55.2 | 43.3 | 28.8 | 16.7 |
| минимум температура (°F) | 3.0 | 4.3 | 14.9 | 29.7 | 38.3 | 46.8 | 54.7 | 56.8 | 48.9 | 36.7 | 22.6 | 10.8 |
| максимум температура (°F) | 14.9 | 17.4 | 27.7 | 41.0 | 50.7 | 57.7 | 64.4 | 67.1 | 61.5 | 50.0 | 35.1 | 22.8 |
| Норма осадков (мм) | 48 | 42 | 44 | 56 | 69 | 57 | 85 | 106 | 113 | 95 | 79 | 66 |

Рис. 3. Климатический график

Проанализировав существующую территорию города Южно-Сахалинска, а также определив ряд проблем, имеющих на ней, я выбрала участок, расположенный на пересечении ул. Хабаровская, ул. Дзержинского, ул. Курильской и пр. Мира. Основными критериями моего выбора послужили: удобное расположение в среде города и необходимость более эффективного использования территории.

Важным фактором также является отсутствие помещений в данном районе отвечающих минимальным требованиям: инсоляционному режиму и наличие раздевалок.

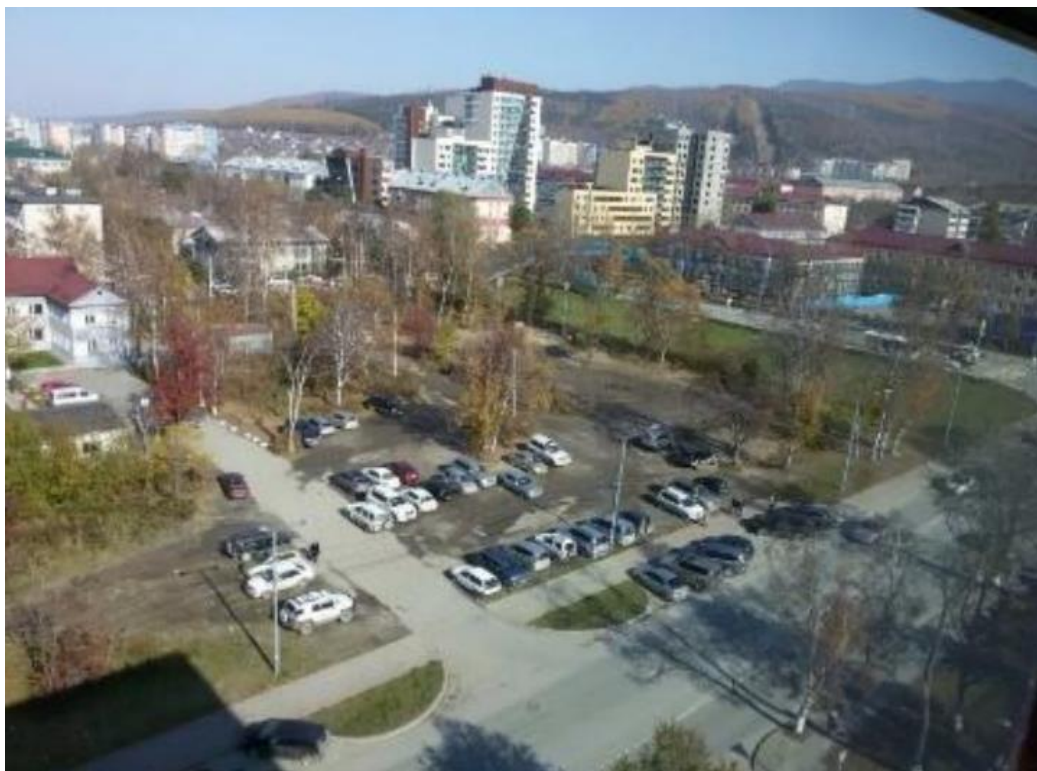
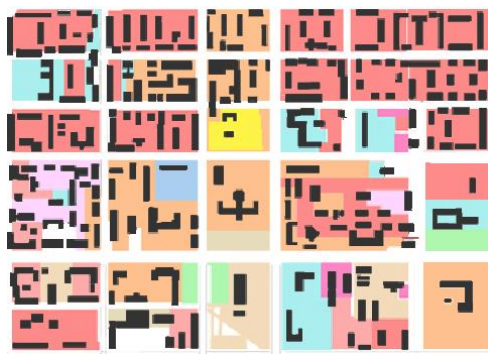


Рис. 4. Фотофиксация участка застройки

По данным совещаний градостроительного совета города в 2017 году, необходимо создать проект, который бы в полной мере реализовал потенциал участка и смог бы удачно вписаться в существующую градостроительную ситуацию. Также, во время совещания Мэра города, серьезно обсуждался вопрос внедрения пешеходных связей в систему улиц.

Район сочетает в себе культурную (театры и скверы), административную (дом правительства и), образовательную (школы и колледжи), коммерческую (офисы крупных нефтяных компаний) и жилую застройку [5].

По моему мнению, у выбранного места достаточно высокий потенциал: связь одной из главных городских улиц (возможность раскрытия композиции центра на ул. Мира), существующая и потенциальная связь с расположенном на севере домом культуры и парком им. Гагарина на востоке.



а

Условные обозначения

- жилые;
- культурные;
- образовательные;
- офисно-административные;
- прочие



б

Условные обозначения

- культурно-досуговая;
- учебно-образовательная;
- жилые;
- озеленённые территории общего пользования;
- социальное обеспечение

Рис. 5. Схемы зонирования:

а) градостроительное зонирование территории;

б) функциональное зонирование территории



Условные обозначения:

- главные дороги;
- второстепенные дороги;
- остановки общественного транспорта

Рис. 6. Схема УДС

1.2 Объемно-планировочное решение

Основной объем состоит из трех блоков, объединённых переходами, зонами рекреации, и вестибюлем. Он вписан в территорию с учетом окружающей застройки.

Это сооружение представляет собой универсальное пространство — «пространство для общения», т.е. решение здания не стандартно с точки зрения функции и не имеет стандартного набора помещений. Здесь дана полная свобода перемещения посетителей и свобода проведения мероприятий любого толка, главное — люди и их общение. Внутренне пространство — сложное: не «мисовское», расчлененное галереями и фракталами стен на множество функциональных «подзон», перетекающих одна в другую. Единственным стандартным помещением — является зрительный зал [7].



Рис. 9. Функциональная наполняемость художественного блока

Исторически существующая на данной территории художественная школа и ее преподавательский состав заслуживают уважения на городском и международном уровне (около 15-ти лет). Однако существующее на данном участке здание устарело и активно рассматривается вопрос его сноса. Поэтому, включение художественного блока в состав Центра искусств является одним из самых очевидных решений.



Рис. 10. Функциональная наполняемость музыкального блока

Преподавательскому составу музыкальной школы так же, как и художественной приходилось переезжать из одного здания в другое ввиду аварийности первого (которое так же располагалось на этом участке). Поскольку новое временное здание также не справляется с количеством потенциальных студентов. Второй причиной является расположение у подножия телевизионной башни, что является небезопасным для здоровья детей и взрослых.



Рис. 11. Функциональная наполняемость танцевального блока

Несмотря на то, что на выбранной территории никогда не было танцевальных студий, данный блок все же необходимо включить в состав комплекса. Опрос танцевальных тренеров выявил, что сложно найти подходящее место для работы, поскольку обычно оно либо не предназначено, либо расположено в каких-то подвалах с маленькими раздевалками, либо их полным отсутствием.

Состав помещений

| № п.п. | Основные зоны и их состав | Площадь в кв. м |
|----------|---|-----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Группа входных помещений [1] | |
| 1.1 | Тамбур | 10 |
| 1.1 | Вестибюль | 100 |
| 1.2 | Ресепшн | 10 |
| 1.3 | Гардероб (0,15 м2 на одного расчетного посетителя) | 60 |
| 1.4 | Кафетерий | 40 |
| 1.5 | С/У x 2 | 12x2 |
| 1.6 | Зона рекреации (0,6 м на одного расчетного посетителя 400 учащихся) | 240 |
| 1.7 | Конференц-залы x 2 | 36x2 |
| | Итого | 556 |
| 2 | Административные помещения [1] | |
| 2.1 | Кабинет руководителя учреждения | 27 |
| 2.2 | Кабинет помощника руководителя | 12 |
| 2.3 | Административный офис | 18 |
| 2.4 | Офис прессы | 12 |
| 2.5 | С/У | 12 |
| | Итого | 81 |
| 3 | Помещения для танца (на 200 человек) [1] | |
| 3.1 | Вестибюль (из расчета 0,2-0,3 м на одного посетителя) | 48 |
| 3.2 | Большая студия (до 40-ти человек) x 2 со зрительными местами | 150x2 |
| 3.3 | Средняя студия (до 25-ти человек) x 2 | 120x2 |
| 3.4 | Малая студия (до 15-ти человек) x 4 | 80x4 |
| 3.5 | Тренажерный зал | 40 |
| 3.6 | Раздевалки при студии: | 15x4 |
| 3.7 | Душевые при раздевалках x 4 | 15x4 |
| 3.8 | С/У x 3 | 12x3 |
| 3.9 | Кабинет управляющего | 18 |
| 3.10 | Комната тренеров x 2 | 12x2 |
| 3.11 | Комната отдыха (не менее 1,5 на одного человека) | 18x2 |
| 3.12 | Помещение для уборочного инвентаря при санузле | 6x3 |
| | Итого | 1200 |
| 4 | Помещения для музыкальных классов (на 50 человек) | |
| 4.1 | Вестибюль (из расчета 0,2-0,3 м на одного посетителя) | 18 |
| 4.2 | Класс фортепиано x 5 | 12x5 |
| 4.3 | Класс гитары x 2 | 12x5 |
| 4.4 | Класс скрипки x 2 | 12x5 |
| 4.5 | Класс сольфеджио | 36 |
| 4.6 | Класс хора | 36 |

| | | |
|----------|--|-------|
| 4.7 | Репетиционный зал | 80 |
| 4.8 | Кабинет управляющего | 18 |
| 4.9 | Комната преподавателей x 2 | 12x2 |
| 4.10 | С/У x 2 | 12x2 |
| 4.11 | Помещение для уборочного инвентаря при санузле | 6x2 |
| | Итого | 428 |
| 5 | Помещения для изобразительных искусств (на 150 человек) [1] | |
| 5.1 | Вестибюль (из расчета 0,2-0,3 м на одного посетителя) | 38 |
| 5.2 | Арт-студии x 10 (площадь из расчета 2,5 м ² на человека, при наполняемости студии до 15 человек | 38x10 |
| 5.3 | инвентарная | 25 |
| 5.4 | Складские помещения (фонд) | 18 |
| 5.5 | Кабинет управляющего | 15 |
| 5.6 | Кабинет для преподавателей x 2 | 12x2 |
| 5.7 | Комната отдыха (но не менее 1,5 на одного человека) | 18x2 |
| 5.8 | Санузлы x 3 | 12x3 |
| 5.9 | Помещение для уборочного инвентаря при санузле | 6x3 |
| | Итого | 511 |
| 6 | Зрительный зал [1] | |
| 6.1 | Зал на 240 мест (0,65 м на одно зрительское место) | 160 |
| 6.2 | Эстрада | 45 |
| 6.3 | Фойе (0,4 м на одно зрительское место) | 80 |
| 6.4 | Гримерная | 18 |
| 6.5 | Инвентарная | 12 |
| 6.6 | Киноаппаратная | 27 |
| 6.7 | Технический центр (радиоузел и др.) | 48 |
| 6.8 | Мастерская для ремонта и хранения инвентаря | 12 |
| | Итого | 402 |
| 7 | Библиотека современной литературы [1] | |
| 7.1 | Читальный зал | 110 |
| 7.2 | Книгохранилище | 73 |
| 7.3 | Абонемент | 16 |
| 7.4 | Технический центр (компьютеры, принтеры, множительная техника) | 72 |
| | Итого | 272 |
| 8 | Технические помещения [1], [2] | |
| 8.1 | Ремонтно-поделочная мастерская | 60 |
| 8.2 | Хозяйственные кладовые | 60 |
| 8.3 | Пожарный пост и насосная | 30 |
| 8.4 | Комната наблюдения | 40 |
| 8.5 | Главный распределительный щит | 30 |
| 8.6 | Тепловой пункт | 30 |
| 8.7 | Помещения вентиляционных камер | 40 |
| 8.8 | Помещения для агрегатов кондиционирования | 30 |
| 8.9 | Грузовой лифт | 6 |
| 8.10 | Лифт для маломобильных групп населения | 6 |
| | Итого | 332 |



Рис. 13. Ячейковая схема группировки помещений

Результатом проведения комплексного анализа территории застройки, стало формирование архитектурного объема и разработка ландшафтного решения прилегающей территории (благоустройство и озеленение) [11].

При выборе растений в приоритете были вечнозеленые растения, которые выгодно подчеркивают архитектурные решения в условиях долгой зимы.



Рис. 14. Фото хвойных растений, используемых в городе

По проекту предполагается использование растений, характерных для природно-климатических условий острова Сахалин [12].



*Рис. 5. Образцы растений:
а) ель колючая Глаука Глобоса;
б) пихта Корейская;
в) ель Глаука*

1.3 Художественно-композиционное решение

Архитектура – это то, что создается при помощи художественных средств. Элементы композиции архитектурного объекта по кирпичику придают ему целостный облик, создавая функциональный, тектонический и эстетический вид здания (или комплекса зданий).

Главный фасад является примером центрической композиции: наличие большого помещения в центре и двух менее высоких блоков по сторонам от него. Также здесь присутствует легкая симметрия (простейшая зеркальная): одинаковое расположение равных частей композиции относительно входного пространства.

При построении зрительного зала и призальных помещений также лежит сетчатая конструкция подверженная законам симметрии.

Расчленение всего предметного мира на движущиеся и неподвижные объекты обусловило формирование различных композиций: статичной и динамичной.

Статичность есть подчеркнутое выражение состояния покоя, незыблемости устойчивости формы. Это относится к объектам, где есть явный центр и ось симметрии. В одних случаях это направление движения, в других для того, чтобы привлечь внимание к главному.

Статичность многопролетного пространства конкурирует с динамикой рекреационных пространств, при создании которых задействуется определённая семантика: в то время как выставочные пространства под центральные конструкции символизируют статичность объектов искусства, заверивших свое формирование и в некотором смысле увековеченных, блоки для обучения воплощают динамичность и некоторую легкомысленность творческого процесса. Динамизм же создает композиции направленность – в данном случае подчеркивание входного пространства, то есть привлечение человека внутрь.

Свет является средством организации объемно-пространственной композиции. Естественный или искусственный – он является активным композиционным и художественным средством образа архитектуры в разное время суток. Также запроектирована световая среда улиц на прилегающих территориях.

Таким образом, при поиске наиболее рациональных решений среди множества вариантов, которые дают современные пространственные конструкции, можно выбрать такой, когда конструктивная форма будет отвечать всем условиям, предъявляемым к ней архитектурным замыслом.

ГЛАВА 2. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Территорией строительства является участок земли на пересечении улиц Хабаровская, Курильская, Дзержинского, и проспекта Мира. Предусматривается возведение центра искусств со зрительным залом, выставочным пространством, и образовательными блоками (художественным, танцевальным и музыкальным. Проектом предусматривается использование нескольких типов конструкций.

Выбранная для строительства территория, представляет собой плоский рельеф. Важно учесть особенности окружающей застройки: при разработке внешних видов фасадов необходимо отдать предпочтение простым ортогональным линиям с включением уникальных элементов. Это позволит сохранить архитектурную целостность района. Также ввиду довольно плотной застройки, предполагается введение эксплуатируемой крыши, что требует утолщения верхнего перекрытия.

Форма, концентрируя в себе сущность сооружения, его смысловое значение, соотносимое с социальным и эстетическим содержанием, вкладываемым в него эпохой, материализована в определенной конструктивной системе. Эта система находится в тесной взаимосвязи с планом здания, обусловленным его функциональным назначением. Обращение к пространственным характеристикам форм новых конструкций позволит понять их роль в сооружении через систему категорий, используемых в архитектуре как средство гармонизации: масштаб, силуэт, соотношение масс, ритм, пропорциональность и т. д.

Каркасная система является главным элементов для образовательных блоков. При их возведении применены железобетонные элементы, пространственные и плоские металлические конструкции, образующие монолитный каркас. В таком случае будет необходимо меньше точек опирания для выбранного архитектурного решения.

С точки зрения востребованности этого решения можно выделить широкую распространённость данной конструкции, т.е. широкий ассортимент строительных материалов на рынке позволит значительно облегчить работу по подготовке к строительству и в течении самого процесса возведения здания.

Железобетонные конструкции в современном строительстве являются, без преувеличения, ключевым компонентом практически любого сооружения. Для подобных изделий характерно крайне обширное разнообразие, что позволяет применять их при решении самых разноплановых задач.

Железобетон в капитальном строительстве весьма востребован, потому вполне логично, что у него есть вполне объективные достоинства: длительный срок службы, относительно невысокая стоимость, высокая термостойкость, сопротивление воздействию химических и биологических факторов, хорошая сопротивляемость нагрузкам и технологичность.

Изготовление железобетонных конструкций предполагает использование четырех основных компонентов: связующего, наполнителя, арматуры и воды. Если металл может с легкостью перенести растяжение, но разрушится при сжатии, то бетон наоборот устойчив к сдавливающим нагрузкам и наоборот разрушается при отсутствии металлической арматуры.

Все железобетонные конструкции делятся на два главных вида:

Сборные конструкции состоят из отдельных элементов, производимых в заводских условиях и собираемых в единую систему на объекте.

Монолитные же обустраиваются путем заливки непосредственно на месте. Для изготовления монолитных конструкций чаще всего применяются опалубки различных форм.

Несущий остов - каркасный монолитный железобетон (рис. 2.1).

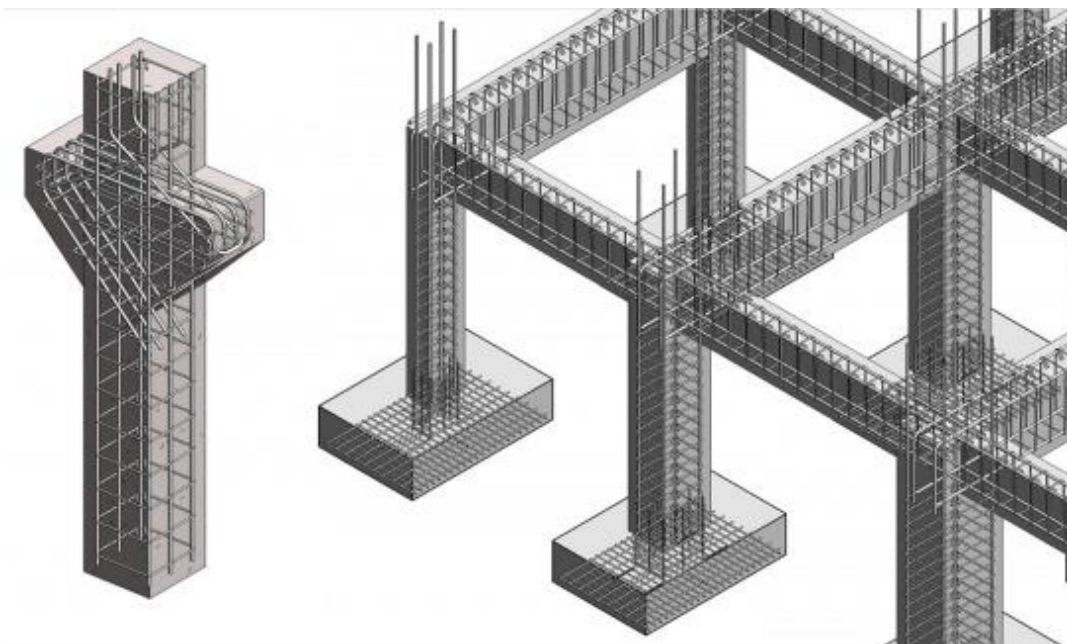


Рис. 18. Каркасный монолитный железобетон

Колонны выполнены из монолитного железобетона, армированного отдельными стержнями, объединенными в пространственный каркас. Колонны сечением 500x500 с постепенно повышающейся (на уровне второго) нагрузки степенью армирования и железобетонной плитой перекрытия высотой 0.5 м. Данная конструкция используется в образовательных блоках.

В проекте предусмотрены антикоррозионные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Арматура каркаса и фундамента бетонируется с обеспечением требуемых толщин защитных слоев бетона.

Открытые стальные элементы, закладные детали и монтажные швы окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по слою холодной битумной мастики.

Гидроизоляция стен цокольного этажа – проникающий состав типа «Гидротекс», «Пенетрон», «Кальматрон» или аналогичный.

Зрительный зал представляет собой большепролетную сетчатую конструкцию. В основе конструкции зала лежит сетчатая оболочка, усиленная ребрами в виде сквозных арок.



Рис. 19. Сетчатая оболочка

Конструкция зала выполнена в виде сетки, укрепленной сквозными арками. Для усиления конструкции используются двухшарнирные арки толщиной 60 см на 30 метров пролета. Возможно добавление дополнительной дуги вдоль корпуса зала.

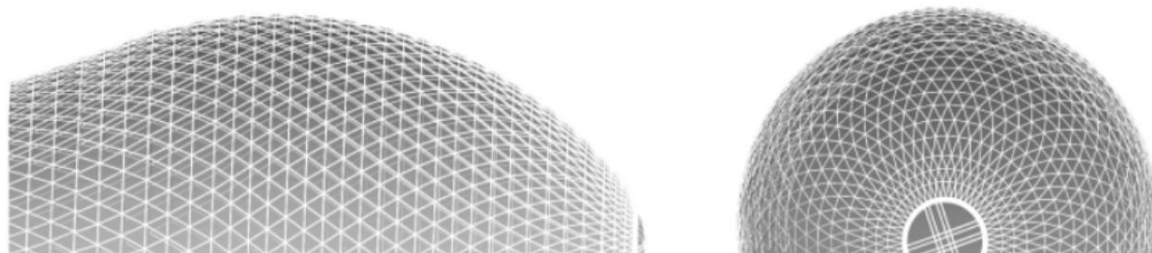


Рис. 20. Сетчатая оболочка

В месте пересечения должно быть ребро — место стыка арок двух оболочек. Конструкции оболочек упруаются в землю, а это учебные блоки примыкают к ним.

Конструкция вестибюля является также большепролетной конструкции с главными элементами и объединяющей их оболочкой.



Рис. 21. Сетчатая оболочка

При проектировании и строительстве в сейсмических районах глубину заложения фундаментов в грунтах I и II категорий назначают как для несейсмических районов, но не менее 1 м; грунты III категории требуют предварительного искусственного улучшения.

Фундаменты зданий и их отдельных отсеков рекомендуется закладывать на одном уровне во избежание изменения частоты собственных колебаний.

При прохождении сейсмических волн поверхность грунта может испытывать растяжение и сжатие в различных направлениях, что может вызвать подвижку фундаментов относительно друг друга, поэтому для исключения подвижки и устойчивости фундаментов рекомендуется возводить сплошные плитные фундаменты или непрерывные фундаменты из перекрестных лент (рис. 14.3, а), устраиваемых в сборном или монолитном варианте. Для усиления сборных фундаментов по верху подушки укладывают арматурные сетки и устраивают перевязку блоков в углах и пересечениях, а при сейсмичности 9 баллов армируют все сопряжения стен подвалов. Фундаменты каркасных зданий допускается устанавливать на отдельные фундаменты, которые соединяются друг с другом железобетонными вставками.

При использовании свайных фундаментов необходима жесткая заделка свай в непрерывный ростверк для восприятия горизонтальных усилий,

возникающих при землетрясениях, при этом следует стремиться опирать нижние концы свай на плотные грунты. Влияние сейсмических воздействий на работу свайных фундаментов учитывают с помощью понижающих коэффициентов условий работы, при расчете несущей способности основания по боковой поверхности и под острием сваи.

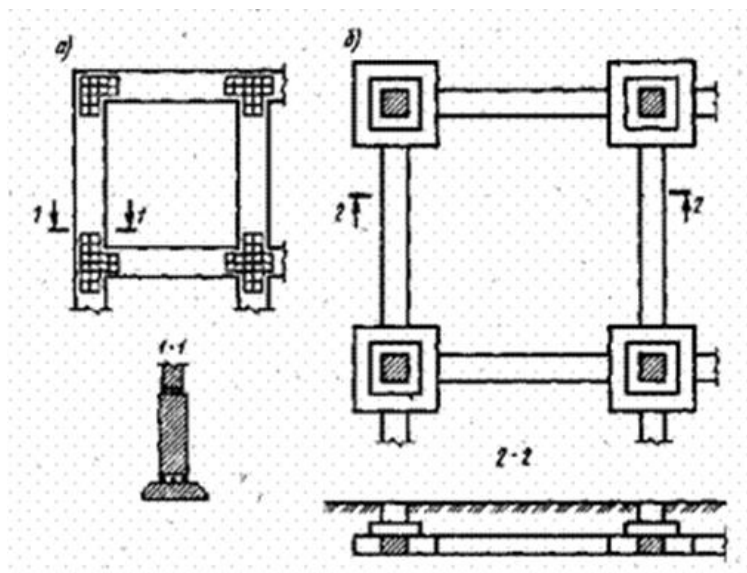


Рис. 22. Схемы фундаментов в сейсмических районах

Самыми неблагоприятными основаниями являются водонасыщенные пески, способные разжижаться в условиях сейсмических воздействий и приводить к провальным осадкам зданий, поэтому их следует использовать в качестве оснований только после предварительного уплотнения вибрированием, песчаными сваями или каким-либо другим способом.

Проектирование и устройство фундаментов с учетом сейсмических воздействий гарантируют сохранность сооружения при условии, если и надземная часть здания возведена с учетом данных воздействий. Все работы должны выполняться под четким надзором профессионалов в данной области на протяжении всего этапа строительства.

Армирование позволяет создавать конструкции, которые прослужат долгий срок. Как уже было сказано ранее, данный тип конструкции предлагает множество достоинств, учитывая особенности района строительства.



Рис. 23. Образец металлоконструкций

Лучшим примером в данном контексте будет постройка прочного и долговечного пола. В процессе работы осуществляется стяжка на металлической основе. Бетонный пол бывает следующих видов:

- наливной;
- опирающийся на грунт или плиты;
- стяжка со слоем теплоизоляции;
- стяжка, базирующаяся на плитах перекрытия.

Кроме увеличения прочности железобетонной конструкции, армирование позволяет сократить затраты бетона. В процессе работы могут использоваться такие материалы, как:

- арматурный каркас,
- сетка из стекловолокна,
- сетка из катанки,
- сварная сетка с ячейками,
- сетка из полимеров,
- фиброволокно.

Широкий выбор даёт возможность подобрать оптимальный вариант для создания качественной и долговечной железобетонной конструкции.

Внешняя обшивка во многом определяет дизайн фасада. При правильном исполнении она может подчеркивать достоинства и скрывать недостатки. Основными материалами являются панели из стеклопластика и стеклофибробетона. Главные их преимущества – это небольшой вес и легкость транспортировки. Эти два качества значительно облегчают их доставку на место строительства.

Учитывая специфику большепролетной конструкции, в образовавшиеся пустоты в ячейках каркаса располагают утеплитель и коммуникации. На внутренней стороне наносится сухая штукатурка. Каждая панель устраивается точно на своём месте учитывая изменчивость динамичного фасада конструкции.

Основным материалом фасада является стекло. Этот элемент выполняется в виде спайдерной системы.



Рис. 24. Пример "Спайдер" системы

Крепление «спайдер» состоит из точечных шарниров, утопленных в конические отверстия в стекле и соединенные между собой лучевыми пространственными металлическими кронштейнами.

Спайдерная система представляет собой вариант безрамного остекления и состоит из несущей подсистемы, крепежных кронштейнов и собственно стеклянных панелей, которые могут быть различного размера,

формы и цвета. Все составляющие элементы спайдерной системы остекления представлены на фото.

Спайдерная система получила распространение в фасадном остеклении зданий, в основном торговых и выставочных центров, благодаря отсутствию рам, универсальности, простоте и легкости конструкции, обеспечивающей хороший обзор. Конструктивные элементы такого фасада скрыты на внутренней поверхности фасада.

Также в конструктивном решении основных объемов используются железобетонные, эксплуатируемые кровли и кровли с зеленым покрытием.

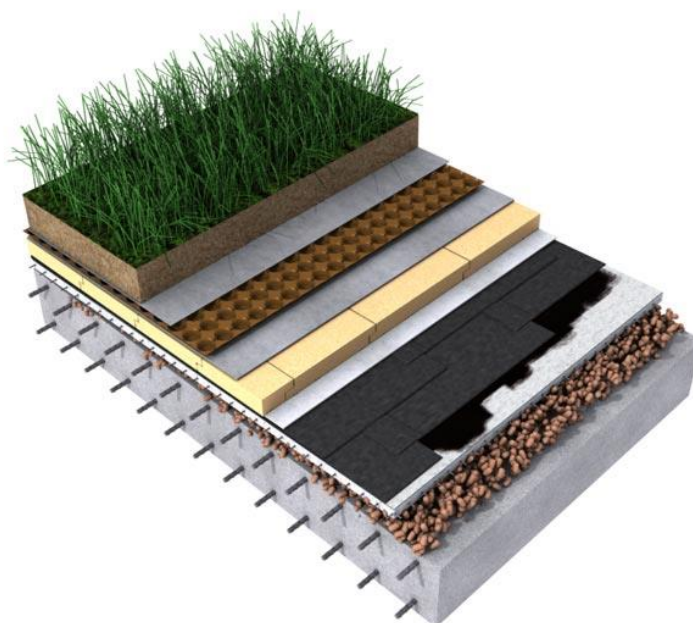


Рис. 25. Конструкция эксплуатируемой кровли

Эксплуатируемая кровля инверсионного типа состоит из таких слоев: железобетонная плита покрытия, слой, который образует уклон, гидроизоляция, теплоизоляция, дренажная геомембрана, слой фильтрации, слой балласта, слой растительности или тротуарная плитка). При монтаже инверсионной крыши на бетонном перекрытии важно обязательно соорудить специальную стяжку, которая образывает уклон и гарантирует отвод воды.

ГЛАВА 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Технико-экономические показатели проектируемого объекта представлены в Таблице 2 и Таблице 3.

Таблица 2

Объемно-планировочные показатели

| № | Наименование элемента территории | Площадь, га | % |
|----|---|-------------|-----|
| 1. | Площадь участка | 2,1 | 100 |
| 2. | Площадь застройки | 1,25 | 62 |
| 3. | Площадь образовательных блоков | 0.88 | 74 |
| 4. | Площадь выставочных и рекреационных пространств | 0.3 | 26 |
| 5. | Площадь вспомогательных помещений | 0.08 | 6 |

Таблица 3

Градостроительные показатели

| № | Наименование элемента территории | Площадь, га | % |
|-----|----------------------------------|-------------|----|
| 1. | Площадь участка, в том числе: | 1,25 | 62 |
| 1.1 | площадь застройки | 1.25 | 62 |
| 1.2 | площадь покрытия: | 0.2 | 10 |
| | пешеходные пути | 0.1 | 5 |
| | проезды | 0.1 | 5 |
| 1.3 | площадь озеленения | 0.56 | 28 |
| | цветники | 0.14 | 9 |
| | газоны | 0.42 | 19 |

В настоящее время, в условиях высокого темпа жизни многие стремятся уделять время любимому хобби и при этом экономить свое время. Центр отличается разнообразной функциональной наполняемостью, и самое главное расположен в довольно активном районе. Окружающая застройка состоит из офисов школ, множества общественных зданий, а также центров искусств и множества рекреационных зон. Все это делает центр искусств востребованным и комфортабельным местом для жителей и гостей города.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Средства объемно пространственной организации арт-центров, которые используются в архитектурно строительной практике, разнообразны. Наиболее характерные факторы, которые влияют на объемно пространственную организацию арт-центров: структурного и композиционного построения, специфики функциональных процессов, степени развития пространства. Все факторы рассматриваются относительно четырех моделей арт-центров.

Анализ опыта проектирования и строительства современных отечественных и зарубежных арт-центров позволили определить оптимальные модели организации. Арт-центры организуются по принципам четырех основных моделей: «художественная», «общественная» «кластер искусства» и «универсальная». В архитектуре арт-центров рекомендуется отображать традиции региональной архитектуры, специфику страны или города с помощью символов и метафор.

Данная модель позволяет организовать комплекс с полифункциональной, гибкой, динамической структурой, способной к адаптации при изменении условий и под воздействием разных факторов: естественных, экологических, градостроительных, эстетичных. Принцип построения арт-центра «универсальной» модели основан на том, что в структуре комплекса нужно выделять главные объекты или составные элементы и добавлять им способность к временным изменениям (разработать способность трансформации, превращения, расширения). Обеспечить постоянное функционирование арт-центра в заданном режиме можно разными приемами: от незначительных изменений в пределах объемов (за счет многопрофильного использования учреждений и трансформации помещений и площадок), к развертыванию целой системы временных сооружений на прилегающей специально обустроенной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Местные нормативы градостроительного проектирования в границах городского округа «город Южно-Сахалинск» / общество с ограниченной ответственностью.
2. «Институт Территориального Планирования «ГРАД»
3. Обертас В.А. Архитектура Дальнего Востока России XVII - начало XX веков : [конспект цикла лекций] / В. А. Обертас ; Дальневосточный федеральный ун-т, Инженерная шк. - Владивосток: Рея : ДВФУ, 2015. - 138, [1] с. : ил.; 29 см.; ISBN 978-5-91849-079-2
4. «Региональными нормативами проектирования в Сахалинской области»
5. Климатические особенности Южно-Сахалинского городского округа [Электронный ресурс] / climate-data.org Режим доступа: <https://ru.climate-data.org/location/1814/> (дата обращения 28.01.2018)
6. Правила землепользования и застройки [Электронный ресурс] / Официальный сайт администрации г. Южно-Сахалинска Режим доступа: <https://yuzhno-sakh.ru/dirs/1388/724> (дата обращения 16.10.2017)
7. Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. пособие / А.Л. Гельфонд. – М.: Интеграл, 2013. – 278 с. (7 экз.)
8. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения.
9. Психологический фактор – как основа восприятия архитектурного пространства [Электронный ресурс] / Архитектон. Известия вузов. Режим доступа: http://archvuz.ru/2011_22/55 (дата обращения 17.02.2018)
10. Шемелина О. С., Ванина О.Е. – Аспекты психологического восприятия современной городской среды [Текст] / О.С. Шемелина // Ценности и смыслы. – 2009. - №1. – С. 75

11. Тетиор, А.Н. Социальные и экологические основы архитектурного проектирования: учеб. пособие для вузов / А.Н. Тетиор. – М.: Академия, 2009. – 232 с. (24 экз.)

12. Микулина, Е.М. Архитектурная экология: учебник для вузов / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – М.: Академия, 2013. – 250 с. (3 экз.)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:692846&theme=FEFU>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Проектное предложение ВКР на тему «Центр искусств в г. Южно-Сахалинске»



Рис. А.1. Компановка ВКР на тему «Центр искусств в г.Южно-Сахалинске»

Предпроектный анализ ВКР на тему «Центр искусств в г. Южно-Сахалинске»

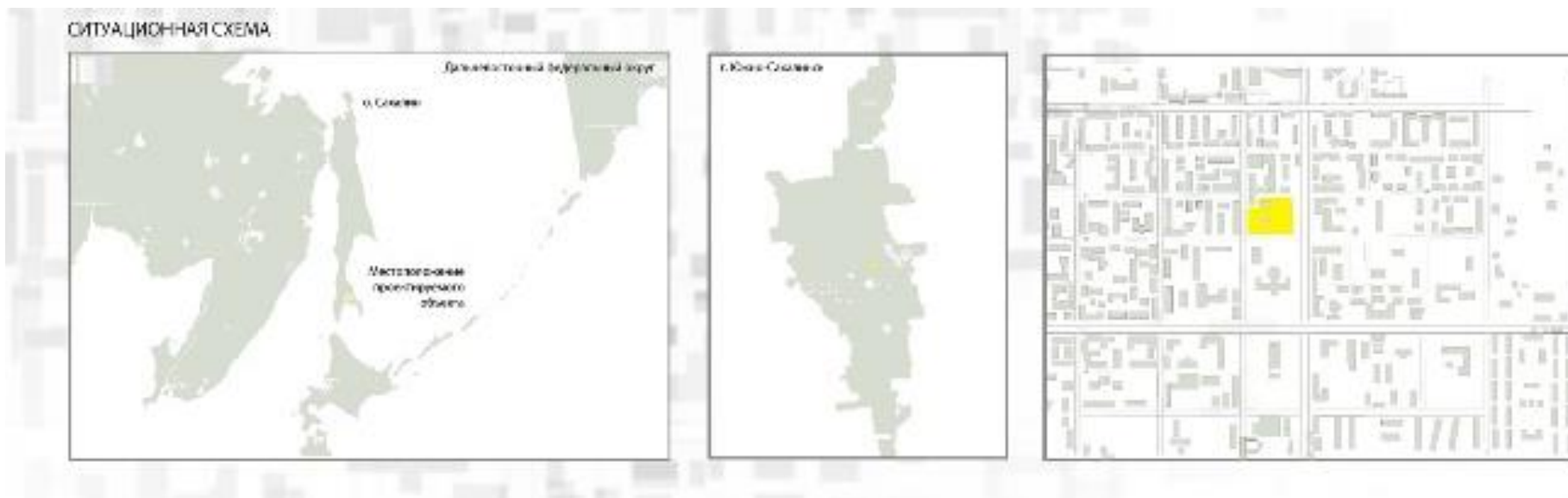


Рис. Б.1. Ситуационная схема



Рис. Б.2. Транспортная схема



Рис. Б.3. Схема центров притяжения людей



Рис. Б.4. Схема озеленения

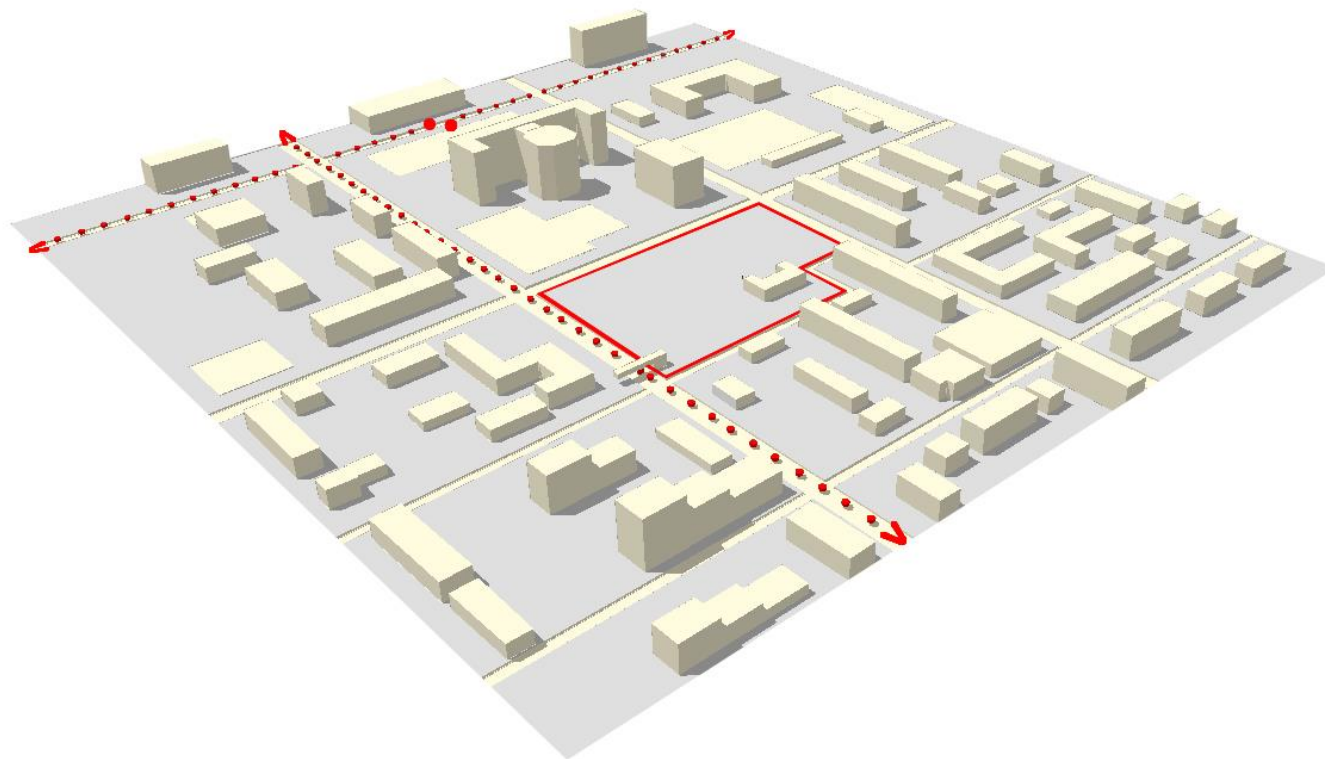


Рис. Б.5. Схема главных транспортных направлений

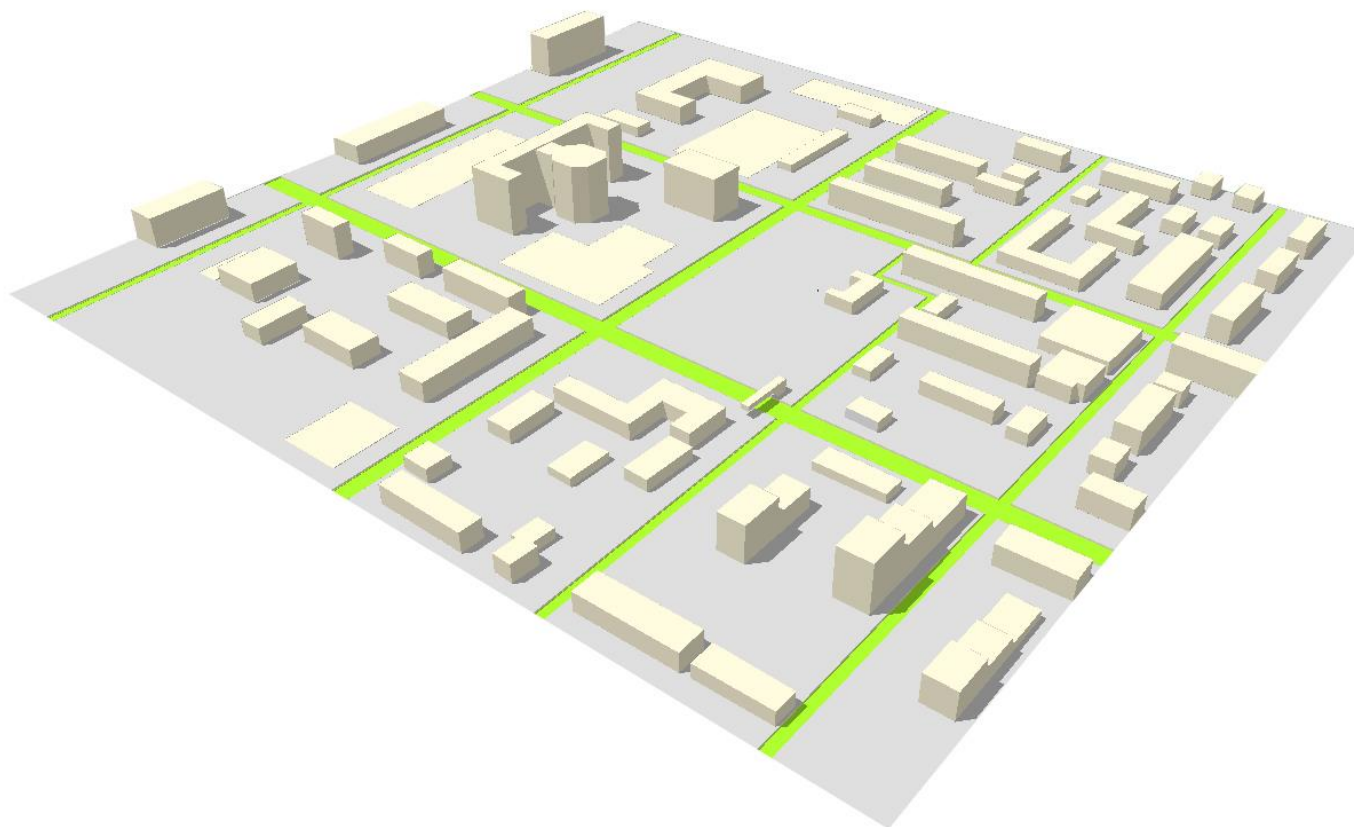


Рис. Б.6. Схема направлений движения ТС

Проектное предложение ВКР на тему «Центр искусств в г. Южно-Сахалинске»

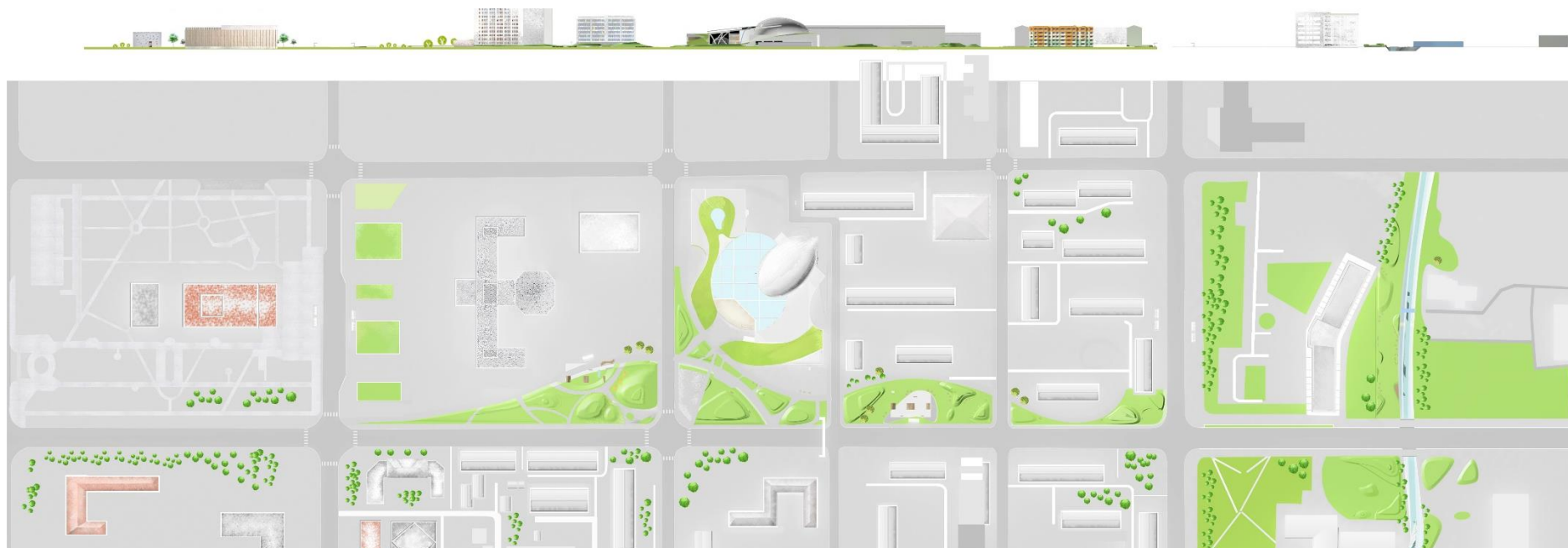


Рис. В.1. Генплан территории (развертка)

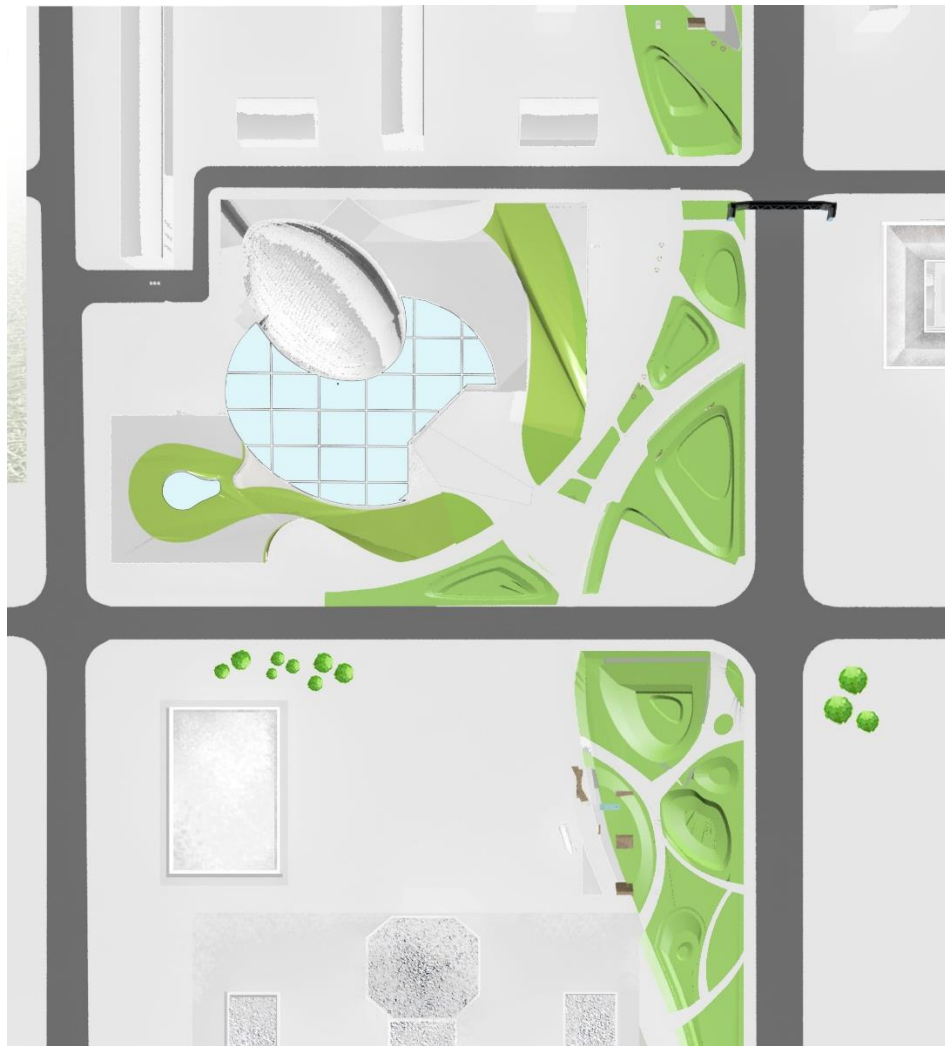


Рис. В.2. Генплан участка

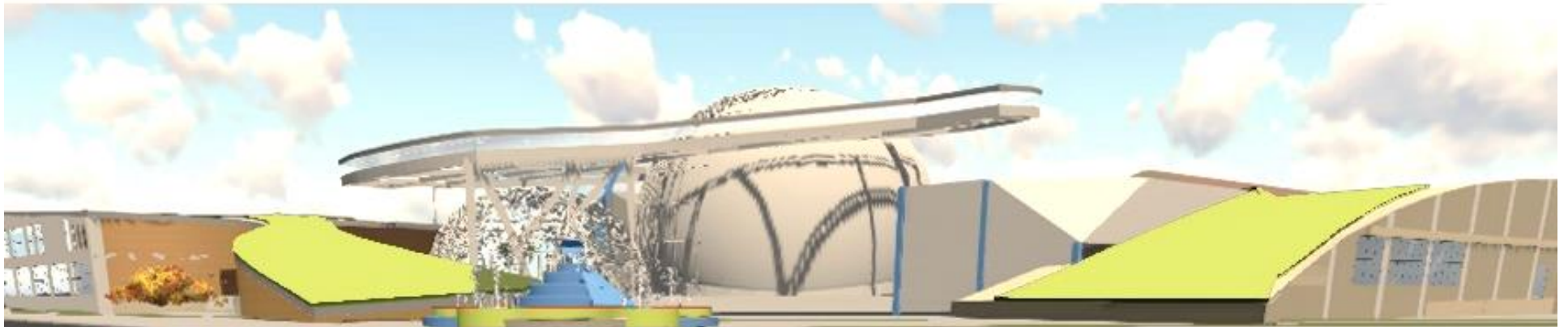


Рис. В.3. Юго-восточный фасад



Рис. В.4. Южный фасад

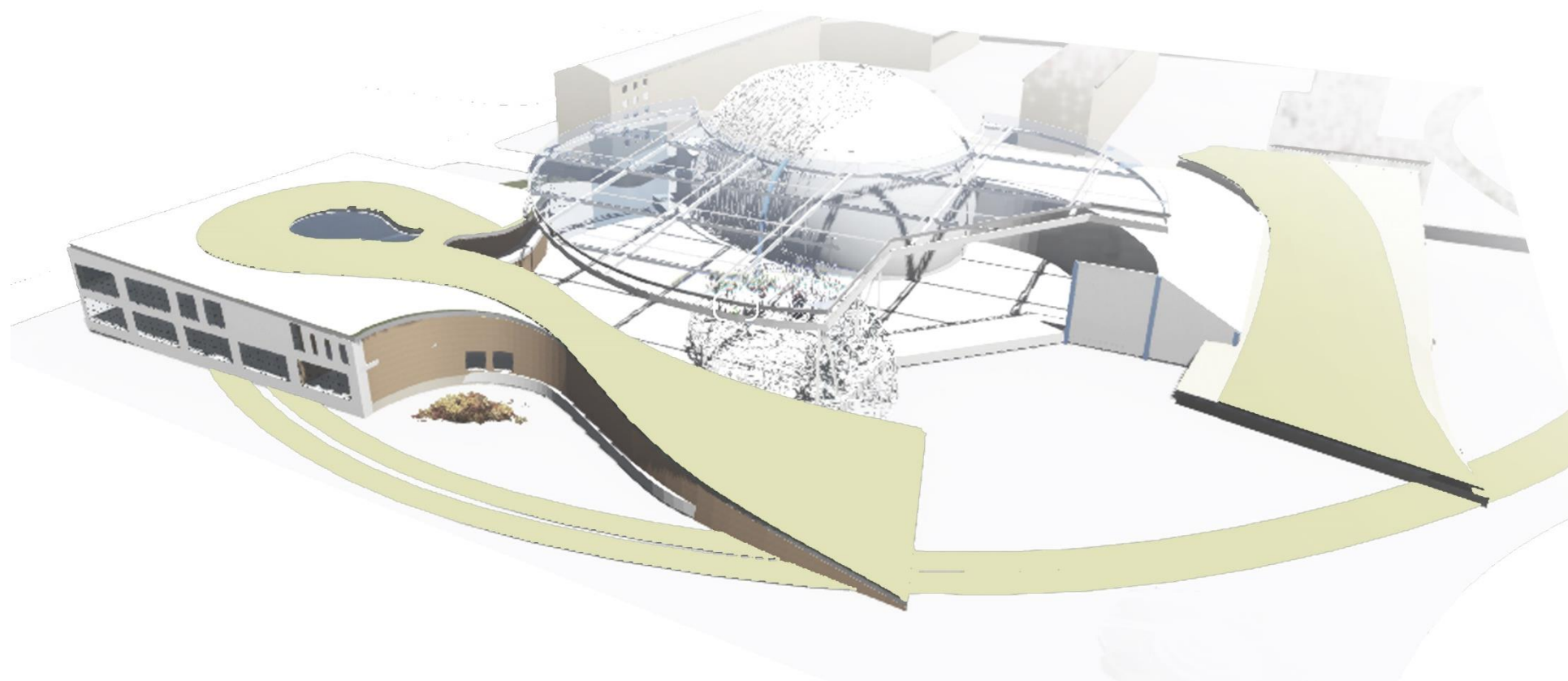


Рис. В.5. Видовой кадр

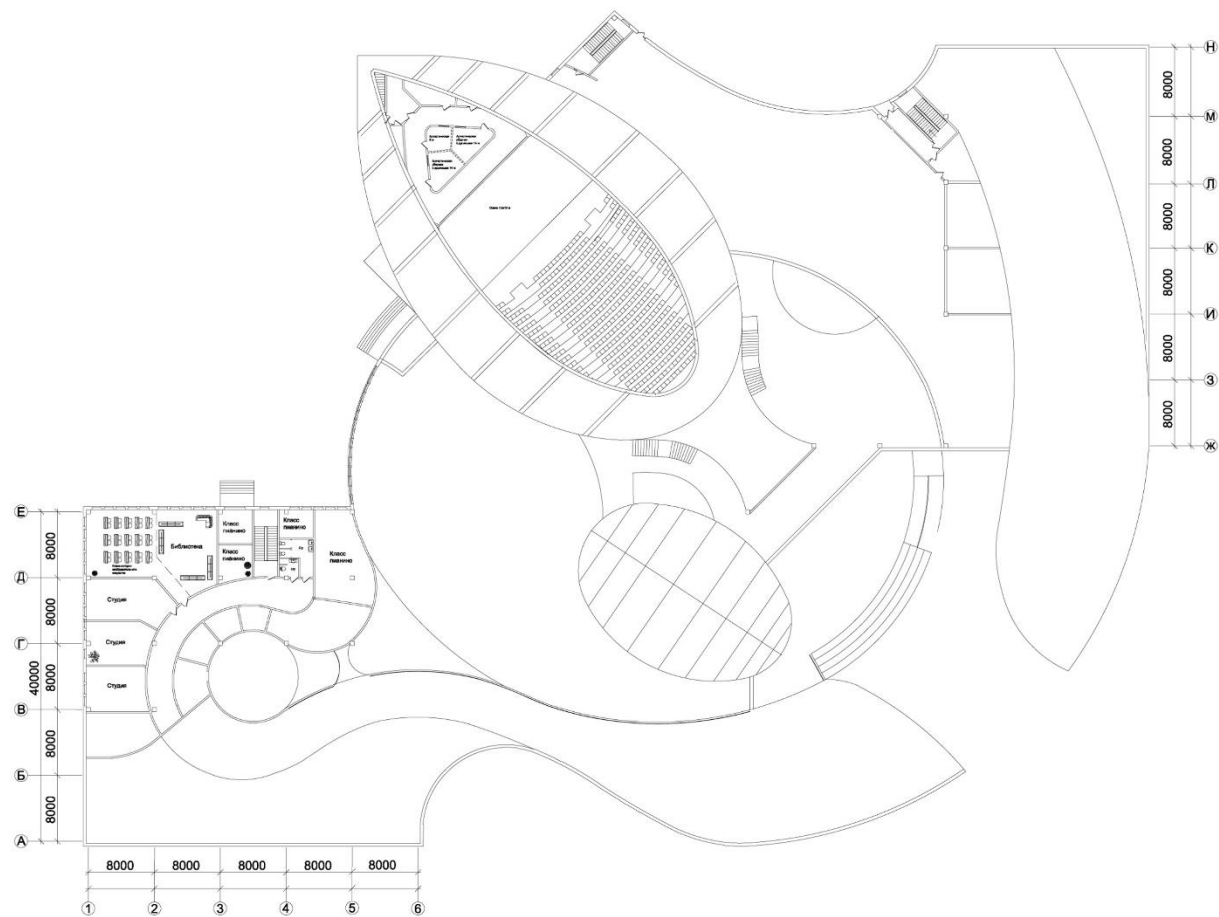


Рис. В.6. Планы этажей

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
Кафедра архитектуры и градостроительства

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

на выпускную квалификационную работу студента
Крютченко Алины Игоревны
Направление 07.03.01 «Архитектура», профиль «Архитектурное проектирование»,
группа Б3529
Руководители ВКР: канд. архитектуры, профессор А.В. Копьёва; доцент Т.А. Демидова
На тему «Центр искусств в г. Южно-Сахалинске»
Дата защиты ВКР « 22 » июня 2018 г.

Тема ВКР соответствует заданию.

Актуальность темы ВКР не вызывает сомнения, так как в г. Южно-Сахалинске наряду с дефицитом инфраструктуры отдыха наблюдается также недостаточное количество объектов просветительско-образовательного характера. Выбор территории для размещения Центра искусств является обоснованным, поскольку обусловлен необходимостью перепланировки не рационально используемого участка территории в центральной части города.

Практическое значение темы ВКР заключается в разработке проектных предложений по созданию Центра искусств как объекта, в котором различные категории пользователей, включая детей, смогут организовать свободное время и общение и развить свои таланты.

Автора ВКР отличает оригинальность идей. Крютченко А.И. проделан большой объём работы: на основе тщательного предпроектного анализа даны обоснованные предложения по градостроительному, объёмно-планировочному и архитектурно-художественному решению Центра искусств в г. Южно-Сахалинске.

Заслуживают внимания предложения по композиционному решению основного объёма Центра искусств, определяющего архитектурно-художественный облик всего объекта; архитектурно-планировочные решения всех элементов комплекса, включая планировку прилегающей территории с тщательной проработкой функционального решения.

К числу достоинств ВКР следует отнести удачную разработку конструктивного решения центрального объёма Центра искусств, позволившего оптимально решить функциональную и эстетическую задачи, которые поставил перед собой автор.

Следует отметить особое внимание автора к решению вопросов озеленения и ландшафтной организации территории и, в частности – пешеходной улицы с элементами геопластики и тщательно подобранными ландшафтными группировками. Особого внимания заслуживает авторское решение эксплуатируемой озелененной крыши здания.

Существенные недостатки в работе отсутствуют. За время работы автор показал себя ответственным и работоспособным специалистом, умеющим анализиро-

вать, обобщать, делать выводы и последовательно, грамотно излагать материал, способным самостоятельно решать сложные творческие задачи.

Объем и состав проекта соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам. Работа выполнялась по графику, в соответствии с календарным планом.

В целом проект выполнен на высоком проектно-творческом уровне. Он имеет практическую ценность. Отдельные идеи автора могут быть реализованы уже в настоящее время.

Крютченко Алина Игоревна – автор выпускной квалификационной работы «Центр искусств в г. Южно-Сахалинске» заслуживает присвоения квалификации «архитектор».

Оригинальность текста ВКР составляет 85 %.

Оценка «ОТЛИЧНО».

Руководители ВКР:

Канд. архитектуры, профессор



Подпись

А.В. Копьева

Доцент



Подпись

Т.А. Демидова

«1» июня 2018 г.