



СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ 7.56-2002

НАУКА

2022
№ 5(74)



ISSN (print) 2414-5718

ISSN (online) 2541-7789

И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ



НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



РОСКОМНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-63295

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://PUBLIKACIJA.RU](https://publikacija.ru)



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА

LIBRARY.RU



scholar

Наука и образование

сегодня

№ 5 (74), 2022.

Москва
2022



Наука и образование сегодня

№ 5 (74), 2022.

Российский импакт-фактор: 0,17

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Зам.главного редактора: Кончакова И.В.

Подписано в печать:
25.12.2022

Дата выхода в свет:
27.12.2022

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,069
Тираж 1 000 экз.
Заказ №

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация

Журнал
зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере
связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 63295
Издается с 2015 года

Свободная цена

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскароджаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутикова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кликов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А.Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федосыкина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицупян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Турк С.Н., Михайлова Д.К. ФЕМИНИСТИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В АРАБСКИХ СТРАНАХ.....</i>	<i>5</i>
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
<i>Джумаева Н.И. ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ</i>	<i>7</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	10
<i>Козленко И.А. ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ РАСКРЫТИЯ И РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПО «ГОРЯЧИМ СЛЕДАМ»</i>	<i>10</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	13
<i>Балдина Ю.В., Васильева В.С. НАПРАВЛЕНИЯ КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ ПО СРЕДСТВАМ КИНЕЗИОЛОГИИ</i>	<i>13</i>
<i>Ганишева Н.Г. РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ ФИЗИКИ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ХАРАКТЕРА.....</i>	<i>17</i>
АРХИТЕКТУРА	28
<i>Дауренбекова Т.К., Сагимбаева К.Ж., Самойлов К.И. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАЗАХСТАНА.....</i>	<i>28</i>
<i>Темиров Р.Т., Абилов А.Ж. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ</i>	<i>36</i>
<i>Смазченко Д.С., Миллер Д.А., Самойлов К.И. РЕГИОНАЛЬНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДА ТУРКЕСТАН</i>	<i>42</i>
<i>Пахомов К.В., Темиров Р.Т., Самойлов К.И. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И ПРОСТРАНСТВА.....</i>	<i>47</i>
<i>Наженова Г.Х., Абдрахман А.Б., Самойлов К.И. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЗДАНИЙ ГОРОДА АСТАНЫ</i>	<i>56</i>
<i>Жексенбаев А.Н., Абилов А.Ж., Султан А.Н., Самойлов К.И. ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВАХТОВЫХ ПОСЕЛКОВ В УСЛОВИЯХ РК</i>	<i>59</i>
<i>Дауренбекова Т.К., Сагимбаева К.Ж., Самойлов К.И., Камалова Г.М. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРЫ. НА ПУТИ К АДАПТИРУЕМЫМ ПРИНЦИПАМ АРХИТЕКТУРЫ</i>	<i>63</i>
<i>Шынкожаева А.Ж., Есенжолов Б.Н., Ибрагимова К.Т., Самойлов К.И. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ И ТЕРРИТОРИИ НА ПОРОГЕ ГОРОДА ПРИ ВЪЕЗДНЫХ МАГИСТРАЛЯХ Г. АЛМАТЫ.....</i>	<i>71</i>
<i>Абдикадырова А.Б. ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ.....</i>	<i>73</i>
<i>Шерниязов А.М. РАЗВИТИЕ ГРАДОСТРО КОНЦЕ 20 ВЕКА</i>	<i>75</i>

Мамедова Л.Э., Ешпанов А.Т., Самойлов К.И., Абилов А.Ж. ФОРМИРОВАНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ЖИЛЬЯ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА77

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ82

Куликов П.М. К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ
ПАМЯТИ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ.....82

Селезнева Д.И. ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТИ И
ЭКСТРАВЕРСИИ - ИНТРОВЕРСИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
МОЛОДЕЖИ84

ФЕМИНИСТИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В АРАБСКИХ СТРАНАХ

Турк С.Н.¹, Михайлова Д.К.²

¹Турк Светлана Нальбиевна – кандидат исторической наук, доцент,
кафедра история и политология;

²Михайлова Дарья Константиновна – студент,
факультет агрохимия и защита растений,
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина,
г. Краснодар

Аннотация: в статье анализируются история возникновения и развития феминистических движений, сформировавшихся в арабских странах

Ключевые слова: феминизм, женщины, права женщин, общественные движения, эмансипация.

Феминизм – движение за свободу, выступающее за ликвидацию всякого неравенства между мужчинами и женщинами, защищающее политическое, экономическое и общественное равенство полов. Благодаря этому движению женщины пытаются устранить дискриминацию женского пола. Они хотят, чтобы с ними считались, чтобы их мнение тоже учитывалось. Оно преследует цели ликвидации дискриминации женщин, всякого рода давления на нее и ее эксплуатации. Особенно сильные потоки этого общественного явления можно наблюдать в арабских странах [5].

Шагаль в своём труде напоминает о том, что слово «феминизм» в самом арабском языке не используется. Понятие «ниса», что в переводе означает женщина, часто употребляется именно в этом смысле. Синонимичный феминизму термин «эмансипация» в арабском языке обозначается двумя терминами: тахрир, который переводится как «освобождение» от чьей-либо зависимости, и суфур, что буквально означает «снятие чадры» [6].

Турк говорит, что первые открытые упоминания о феминизме в исламе были в конце 80-х. Однако в VII веке в исламском обществе были проведены реформы, которые значительно улучшили положение мусульманок. Они касались бракоразводного процесса и вопросов наследования. Так 1400 лет назад ислам предоставил женщинам право голоса, добровольного вступления в брак и возможность свободно получить образование [3].

Челик, изучая понятие «феминизм», вспоминает примеры из истории, когда большой вклад в развитие образовательных учреждений вносила именно женская часть населения. В 859 году дочь богатого купца Фатима аль-Фихри основала один из старейших в мире университетов аль-Каравин, а в XVIII веке дочь реформатора того времени Нана Асмау выступала за увеличение грамотности среди мусульманок [5].

Феминизм на Западе, который начался с требований прав и свобод, со временем распространился по всему земному шару, и в настоящее время продолжает свою борьбу в разных культурах, в разных версиях. Феминизм представлен в разных формах его проявления в зависимости от культурной среды и условий, но во всех этих версиях сохраняется единое для них положение-требование равенства.

Феминизм в Турции, как и на Западе, прошел свои этапы развития и изменился под влиянием времени. В Турции, где господствует исламская культура, к феминизму относятся более осторожно, и требования феминисток более сосредоточены не на равенстве мужчин и женщин, а на сходстве [4].

Турк в своей статье подмечает, что феминизм, распространившийся на волне новых социальных движений в мировых масштабах, оказал свое влияние и на Турцию. Женщины заставили общество слышать свои голоса, высказывая свое мнение в разных мусульманских журналах, печатных органах и общественных собраниях. Эти женщины, собравшиеся под лозунгом: «Не женщина, а человек», выступали с требованием открыть им дорогу. И хотя

они, считая феминизм порождением Запада, предполагали, что он не сможет вписаться в турецкое общество, в своих требованиях прав для женщин за основу они брали это движение [1].

Включение арабских стран в процессы глобализации, проникновение в регион информационно-коммуникативных технологий открыли арабским женщинам путь к гендерному равенству. В 2000 г. египетский парламент в ходе ожесточенных дебатов принял закон, в соответствии с которым египетские женщины получили право инициировать бракоразводный процесс. Они получили паспорта, и Верховный суд поддержал право замужних женщин выезжать за границу без согласия и сопровождения супруга. С этого и зародилось феминистское движение, у женщин появились права, стали создаваться новые дискриминационные законы [2].

Египет в начале XX века стал родиной феминистского движения на Арабском Востоке. Права женщины, признанные Всеобщей Декларации прав человека от 1948 года, реализуются в Египте с различной степенью эффективности. Египет относится к числу стран арабского мира, которые признали установленные в Декларации права, хотя реальное участие египетских женщин в политической жизни общества находится на очень низком уровне. На самом деле, за всю историю Египта насчитывается только 6 женщин, занимающих определенную должность в политике страны. Стоит отметить, что в современном мире, относительно прав женщин, происходит сближение законодательства Египта. Однако, необходимо отметить тот факт, что права и свободы, которые предоставлены женщинам, довольно часто могут быть игнорированы самими женщинами, по той причине, что в рассматриваемом государстве довольно большое влияние оказывают религиозные обычаи [1].

Подводя итог, можно сказать, что современные феминистки арабского мира активно борются за законное признание своих гендерных прав как необходимое условие модернизации страны, что представляется оптимистичным на фоне общей ситуации в арабском мире. Стоит отметить, что в современном мире, относительно прав женщин, происходит сближение законодательства Египта. Однако нужно упомянуть тот факт, что права и свободы, которые предоставлены женщинам, довольно часто могут быть игнорированы самими женщинами, по той причине, что в рассматриваемом государстве довольно большое влияние оказывают религиозные обычаи.

Успеха в борьбе за права женщин можно достигнуть, только в том случае, если лично они будут проявлять активные действия, воздействуя на жизнь. В арабских странах женщины активнее участвуют в выступлениях за признание своих гендерных прав как необходимого условия модернизации страны.

Список литературы

1. Турк С.Н. Правовой статус женщин арабского востока // Заметки ученого. 2018. № 5 (30). С. 75-77.
2. Турк С.Н. Феминистское движение в Египте во второй половине XX - начале XXI в.: проблемы и перспективы // Общество: философия, история, культура. 2017. № 2. С. 69-71.
3. Турк С.Н., Беджанова Э.К. Мусульманское семейное право // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции: в 3 ч.. 2017. С. 162-164.
4. Хоружая С.В., Турк С.Н. История феминистского движения в Египте: генезис и современные тенденции // Научный журнал КубГАУ. 2017. №128.
5. Челик А. Опыт женского мусульманского движения в Турции. Minbar. Islamic Studies. 2011;4(2):78-83
6. Шагаль В.Э. Арабский мир: пути познания. Межкультурная коммуникация и арабский язык. М., 2001.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Джумаева Н.И.

*Джумаева Наргиз Иркиновна – кандидат педагогических наук, доцент,
Международная исламская академия,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: дистанционное образование – это процесс интерактивного общения студентов и преподавателей с помощью цели, содержания, методов, средств обучения и интернет-технологий образовательного процесса. В статье анализируются вопросы дистанционного обучения, его преимущества и недостатки в образовательном процессе.

Ключевые слова: интернет, дистанционное обучение, преподавание, самостоятельность, самоконтроль деятельности, личная ответственность, новые технологии.

Сегодня развитие образования развивается и меняется очень быстро. Практически ежеминутно в разных уголках нашей планеты происходят изменения и обновления, и каждый день мы живем под сильным потоком информации. Поток и объем информации влияет на каждый момент и место жизни – во время учебы, дома, на работе и даже в свободное время.

Значительные изменения происходят в системе образования Узбекистана. Следует сказать, что в республике наряду с различными формами обучения, широко используется и форма дистанционного обучения.

Дистанционный метод обучения – это современная форма обучения, которая развивает у студента самостоятельное мышление, способность оценивать ситуацию и делать выводы. Учит самостоятельному получению знаний, исследованиям, мышлению.

Преимущество дистанционного образования в том, что каждый может учиться в удобное время, в удобном месте, в удобной среде. Благодаря этому данная система сегодня широко популярна в мире.

Дистанционное образование – это процесс интерактивного общения студентов и преподавателей с помощью цели, содержания, методов, средств обучения и интернет-технологий образовательного процесса [1, с.3].

Сегодня многие вузы и крупные предприятия мира используют этот метод для повышения квалификации специалистов, экономя миллионы денег в год.

Существуют также организационные и экономические преимущества дистанционного обучения, например, для обучения не нужны классы, доски, столы и другие учебные средства. Финансовые затраты в основном расходуются на подготовку учебно-методических материалов и интернет-трафика. Естественно, эта система снизит затраты. Чем понятнее и детальнее учебные материалы, тем полезнее они для студента.

Что нужно для дистанционного обучения? Это процесс онлайн-обучения между педагогом и студентами. Для таких занятий в первую очередь необходимы общение, дистанционные методические материалы, контент, электронные и обычные учебники, аудио- и видеоучебники, онлайн-уроки (веб-страница), электронные библиотеки, тесты, мультимедийные электронные учебники и, конечно же, компьютер, подключенный к Интернету.

При таком виде обучения студенту не нужно ходить в ВУЗ каждый день. В то же время по этой системе могут получить образование люди с ограниченными возможностями здоровья, дети, проживающие в отдаленных районах.

Взрослым предоставляется возможность получать образование и повышать квалификацию в дистанционном обучении, не отрываясь от работы. Кроме того, возможно изучение нескольких курсов одновременно при дистанционном обучении.

Исследования показали, что дистанционное образование не уступает традиционному образованию. Возможно, в этом есть преимущества. Ведь основную часть учебного материала студент усваивает самостоятельно. Это помогает освоить и запомнить затронутые темы. Кроме того, изучение материала с помощью новых технологий будет для студента интересным и содержательным [2, с. 388].

В такой образовательной системе не будет таких проблем, как нехватка учебников и пособий. Студент получает учебный материал по электронной почте или в социальной сети. При этом он может подписываться на определенные сайты, заходить в базу и получать нужную ему информацию.

Еще одним преимуществом дистанционного обучения является его доступность. В частности, деньги не тратятся на дорогу в ВУЗ и обратно или на транспорт. Для обучения за границей не требуются виза и заграничный паспорт. Оценка студентов в дистанционном обучении проводится с помощью онлайн-тестов. Благодаря этому студенты не испытывают беспокойства и волнения во время экзамена.

Выгодным аспектом такого учебного процесса для педагога является то, что он может уделить внимание относительно большому количеству учащихся посредством дистанционной педагогической деятельности. Учитель может спокойно продолжать свою работу, даже находясь в отпуске или декретном отпуске.

Есть ли проблемы? Можно выделить несколько основных моментов:

- В таком процессе студенту приходится читать и усваивать весь материал самостоятельно; это требует силы воли, ответственности и самоконтроля.
- Прямого общения между преподавателем и студентом при дистанционном обучении нет. Поэтому студенту, постоянно обучающемуся в такой системе, может быть трудно свободно высказывать свое мнение в толпе.
- В онлайн-образовании сложно определить, выполнил ли домашнее задание и работал ли он самостоятельно. Поэтому в вузах дистанционного обучения предусмотрено, что студент должен прийти лично и сдать экзамены.
- Тот факт, что скорость интернета в отдаленных районах невысокая, а у некоторых детей недостаточные навыки пользования интернетом, делает такой образовательный процесс неэффективным.

В нашей республике реализуются системные меры по дистанционному обучению в ВУЗах страны. В этом процессе активно участвует и профессорско-преподавательский состав Международной исламской академии Узбекистана. В такой системе обучения повышенная личная ответственность и ответственность преподавателей и студентов хорошо сказывается на освоении новых образовательных программ. За короткое время наши студенты научились собирать информацию из интернета, самостоятельно выполнять поставленные задачи удаленно. Кроме этого, существует офлайн-обучение студентов академии по графику, где студентам предоставляются принимать активное участие на диспутах по решению тех или иных вопросов по тематике. Студенты академии, участвуют в международных онлайн-олимпиадах, конкурсах и занимают высокие места.

Дистанционное образование имеет методические, социальные и психологические достоинства и преимущества:

- удобство графика занятий – студент может участвовать в обучении в удобное для него время;
- удобные места доступа – интернет-кафе, дом, гостиница, рабочее место и другие места, где студенты могут участвовать в образовательном процессе;
- удобный учебный план – учебный план может быть организован для обучающихся в соответствии с требованиями индивидуальных и государственных образовательных стандартов;
- накопление базы данных – возможность собирать и использовать знания предыдущих студентов;
- визуальные возможности - полное использование мультимедийных возможностей;

- подбор квалифицированных педагогов и вовлечение в образовательный процесс;
- наличие возможности записи курса и просмотра его.

Итак, современная образовательная политика должна быть ориентирована на вызовы XXI века, т.е. не просто на повышение уровня образованности подрастающих поколений, а на формирование нового типа интеллекта, иного образа и способа мышления, приспособленного к быстро меняющимся реалиям окружающего мира – социальным, экономическим, технологическим и информационным [4, с. 35].

Резюмируя вышесказанное, можем сказать что, поскольку дистанционное образование широко используется в мире, целесообразно и устойчиво использовать этот вид образования в нашей стране. Нельзя забывать, что разъяснение молодым учащимся удобных и оптимальных сторон дистанционного обучения и поднятие его на уровень мировой системы образования является одним из требований современного образования. Ведь это образование имеет и воспитательное значение - оно дает возможность научить молодых людей, которые используют Интернет и свой досуг бесцельно и неэффективно, использовать время и возможности целесообразно.

Список литературы

1. Абдукадиров А.А., Пардаев А.Х. Теория и практика дистанционного образования. – Ташкент: Фан, 2009. С.3.
2. Allayarova S.N. Implementation of modern information communication technologies (Ict) in higher education sector: International experience and the example of Uzbekistan (2019) International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 9 (1), P. 386-392.
3. Джумаева Н.И. Подготовка квалифицированных педагогов – важный фактор развития общества // Наука и образование сегодня. Издательство «Проблемы науки» Москва, 2019. №1(36). С.75-76.
4. Джумаева Н.И. Повышение уровня образованности молодежи на основе национальной программы по подготовке кадров Республики Узбекистан // Наука и образование сегодня. Издательство «Проблемы науки» Москва, 2019. № 11 (46). С. 35-37.
5. Джумаева Н.И. Развитие интеллектуально-проектировочной деятельности студентов при помощи метода междисциплинарных проектов // Наука и образование сегодня, 2021. № 9 (68). С. 34-37.
6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 28.11.2022)/

ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ РАСКРЫТИЯ И РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПО «ГОРЯЧИМ СЛЕДАМ»

Козленко И.А.

*Козленко Ирина Александровна – магистрант,
кафедра уголовного права, уголовного процесса и криминалистики,
Алтайский филиал «Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»
г. Барнаул*

Аннотация: быстрое раскрытие преступления – по «горячим следам», является залогом успеха расследования в целом, ведь от того, как сработает следственно-оперативная группа на первоначальном этапе в первый день зависит эффективность результатов раскрытия и расследования преступления в последующем. Если правонарушение не обнаружено и не расследуется в ближайшее время после его совершения, впоследствии потребуется затратить намного больше сил и средств в целях установления истины.

Ключевые слова: раскрытие и расследование преступлений, «горячие следы», временной период, доказательственная информация, место происшествия, следственно-оперативная группа.

Известно, что чем меньше времени проходит с того момента, когда было совершено преступление до начала и завершения активной работы по его раскрытию, тем выше эффективность следственных и оперативно-розыскных мероприятий по делу. На практике же результативность раскрытия преступлений можно считать низкой. Так, в 2019 году процент раскрытия преступлений в Алтайском крае был равен 58,2, в 2020 году данный процент составил 50,5, а за январь – февраль 2021 года правоохранительными органами было раскрыто 53,7% зарегистрированных преступлений, т.е. фактически по каждому второму преступлению не установлены лица, его совершившие [1].

Изучение научных источников и ведомственных нормативных актов позволяет говорить о том, что в понятие раскрытия и расследования преступлений по «горячим следам» вкладывается различное, а иногда и совершенно противоположное одно другому содержание.

А.Н. Москаленко в содержание понятия расследования преступлений по «горячим следам» включают взаимодействие и мобилизацию всех сил и средств органов дознания и предварительного следствия [2]. Если же взаимодействие отсутствует, а мероприятия производятся без соблюдения принципа неотложности, то такое раскрытие, он считает, не может являться осуществленным по «горячим следам», хотя фактически преступление может быть раскрыто и на первоначальной стадии.

Несколько иной подход к этому у В.Е. Сидорова, который под расследованием преступлений по «горячим следам» понимает «процесс непрерывной деятельности органов дознания и предварительного следствия по собиранию и исследованию максимальной доказательственной информации, оценка которой позволяет установить виновное лицо в кратчайшие сроки с момента совершения этого деяния» [3].

Приведенные суждения позволяют сделать вывод о том, что в них авторы обращают внимание, в основном, на три критерия – время, непрерывность и эффективность действий. При этом эффективность принимаемых мер должна определяться исходя не только из времени и средств, но также и максимального соблюдения гарантированных действующим законодательством прав и свобод участников уголовно-процессуальной деятельности.

Дискуссионным в литературе остается вопрос о временном периоде, который можно отнести к раскрытию и расследования преступлений по «горячим следам».

В.П. Лавров считает, что раскрытие и расследование преступлений по «горячим следам» начинается с момента прибытия на место происшествия следственно-оперативной группы [4]. Другие авторы считают, что раскрытие преступления начинается сразу, как только становится известно о его совершении, поэтому вначале эта деятельность носит непроцессуальный оперативно-розыскной характер, направленная на: пресечение продолжающихся действий преступника; задержание преступника с поличным; принятие мер по ликвидации последствий преступных действий; сохранение источников информации о событии преступления и т.д. [5].

Также спорным остается вопрос о длительности периода, который можно отнести к раскрытию по «горячим следам». Существующая дискуссия рассматривает несколько точек зрения. Одни ученые указывают, что уголовно наказуемое деяние считается раскрытым по «горячим следам», если преступник установлен в результате проведенных оперативно-розыскных мероприятий и следственных действий в течение 3 суток. Этот срок считается возможным увеличить до 10 суток при условии непрерывности работы по раскрытию преступления в течение указанного времени [6; 7]. Другие ученые определяют длительность данного периода до 5 дней [8], также с возможностью увеличения до 10-15 суток [9]. Например, по мнению Е.Е. Космодемьянской, когда расследуется многоэпизодное дело, процесс раскрытия по «горячим следам» может продолжаться вплоть до 20 дней [10].

Однако данные сроки не соответствуют Приказу «О едином учете преступлений». В «Инструкции о порядке заполнения и представления учетных документов» срок раскрытия и расследования преступлений по «горячим следам» ограничивается 24 часами [11].

Так, например, в ходе расследования кражи у гражданина А. при осмотре места происшествия были обнаружены следы пальцев рук. Специалист-криминалист, сверив эти следы по базе данных ПАПИЛОН, установил, что они принадлежат ранее судимому гражданину Б.. Сотрудники следственно-оперативной группы после окончания осмотра места происшествия, выехав по месту его жительства, провели обыск и изъяли похищенные вещи.

Несмотря на дискуссионные положения среди ученых по временным рамкам «горячих следов» на наш взгляд все же правильно считать раскрытие и расследование преступлений по «горячим следам» в течении 24 часов или дежурных суток.

Список литературы

1. Показатели преступности России // Портал правовой статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://crimestat.ru/regions_chart_total (дата обращения 20.03.2021).
2. Москаленко А.Н. Техничко-криминалистическое обеспечение раскрытия преступлений по горячим следам: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук / А.Н. Москаленко. Волгоград, 2002. С. 11.
3. Сидоров В.Е. Начальный этап расследования: организация, взаимодействие, тактика / В.Е. Сидоров. Москва, 1992. С. 28.
4. Лавров В.П. Расследование преступлений по горячим следам / В.П. Лавров, В.Е. Сидоров. Москва, 1989. С. 8.
5. Сысенко А.Р. Раскрытие преступлений по «горячим следам»: метод. Рекомендации / А.Р. Сысенко. – Омск, – 2010. С. 7.
6. Волынский А.Ф. Криминалистика: учебник /А.Ф. Волынский. Москва, 1999. С. 363.
7. Белкин Р.С. Криминалистика: учебник / Р.С. Белкин, Т.В. Аверьянова, Ю.Г. Корухов, Е.Р. Россинская. Москва, 2000. С. 866–869.
8. Яблоков Н.П. Криминалистика: природа, система, методологические основы: монография / Н.П. Яблоков. Москва, 2009. С. 180.
9. Лавров В.П. Расследование преступлений по горячим следам: учеб. пос. / В.П. Лавров, В.Е. Сидоров. Москва, 1989. С. 6.

10. *Космодемьянская Е.Е.* Повышение эффективности поиска лиц, совершивших корыстные, корыстно-насильственные преступления: дисс. ... канд. юрид. наук / Е.Е. Космодемьянская. Красноярск, 2000. С. 95.
11. О едином учете преступлений: Приказ Генпрокуратуры России № 39, МВД России № 1070, МЧС России № 1021, Минюста России № 253, ФСБ России № 780, Минэкономразвития России № 353, ФСКН России № 399 от 29.12.2005 г. (ред. от 15.10.2019 г.) // Доступ из справ.-правовой системы КонсультантПлюс.

НАПРАВЛЕНИЯ КОРРЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ ПО СРЕДСТВАМ КИНЕЗИОЛОГИИ

Балдина Ю.В.¹, Васильева В.С.²

¹Балдина Юлия Владимировна – магистрант;

²Васильева Виктория Сергеевна – декан, кандидат педагогических наук,

доцент кафедры,

факультет инклюзивного и коррекционного образования,

Южно - Уральский государственный гуманитарно - педагогический университет,
г. Челябинск.

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы важности изучения моторики у детей с нарушениями речи, представлены результаты исследования особенностей развития моторики детей с ОНР III уровня. На основании исследования определены основные направления коррекционно-развивающей деятельности по формированию моторных функций у старших дошкольников с ОНР III уровня средствами кинезиологии.

Ключевые слова: кинезиология, ОНР III уровня, моторика, моторные функции.

В настоящее время неуклонно растет число детей с речевыми патологиями, проблемы которых в речевом развитии связаны с недостаточностью сформированности моторной сферы. Здоровьесберегающие технологии в деятельности специальных педагогов (дефектологов, логопедов, психологов) становятся перспективным средством коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими нарушения речи [2].

Одним из эффективных путей дифференцированного индивидуально-ориентированного подхода к решению проблем развития детей с нарушениями речи, является организация занятий с элементами кинезиологии.

В литературе последних лет описаны приемы работы с детьми с общим недоразвитием речи. Авторы убеждены в том, что тренировка с помощью кинезиологических упражнений является важнейшим стимулом развития ребенка и в частности развития речи [3].

В первую очередь это связано с тем, что движения детей с ОНР часто отличается неловкостью, плохой координацией, чрезмерной замедленностью или, напротив, импульсивностью. Характерны нарушения ручной моторики, которые проявляются преимущественно в нарушении точности, быстроты и координации движений, испытывают затруднения при овладении навыками письма. Задерживается развитие готовности руки к письму, так как дети долго не проявляют интерес к рисованию и другим видам ручной деятельности.

Исходя из данных диссертации Л.Н. Славиной-Бурниной, следует, что у детей с общим недоразвитием речи III уровня имеет место диспропорциональность двигательных функций во всех компонентах и различных параметров каждого из них. В большей мере проявляются затруднения в удержании равновесия, что выражается в общем напряжении, дети сходят с места и помогают себе руками, балансируя ими [6].

Во время ходьбы, при поворотах, проявляется рассогласованность в работе ног и рук в сочетании с неправильной осанкой. Во время переключения движений, проявляется зажатость, нечеткость движений, неточность двигательных актов и несоблюдение их количества и порядка. У детей с общим недоразвитием речи III уровня проявляется повышенная моторная истощаемость в виде снижения темпа, нечеткости, смешанности движений под конец занятия. В артикуляционном аппарате и лицевых мышцах проявляются синкинезии, дополняющие картину, нарушения формирования тонкой моторики пальцев рук и кистей [5].

Важность изучения моторных функций у детей с нарушениями речи связана тем, что речь тесно связана с определенным уровнем развития моторики (М. Аксенова, В.М. Бехтерев М.М. Кольцова, А.Р. Лурия, В.С. Мухина, Е.В. Новикова, Л.В. Фомина и др.).

Исследованию моторики у детей с общим недоразвитием речи посвящены работы Е.Ф. Архиповой, Е.Н. Винарской, Ю.В. Герасименко, В.А. Киселевой, Л.В. Лопатиной, Е.М. Мастюковой, М.А. Поваляевой, А.В. Семенович и др.

Взаимосвязь между развитием речи и формированием общей, мелкой и артикуляционной моторики подчеркивается многими исследователями, такими, как М. М. Кольцова, И. П. Павлов, Л. Ф. Фомина, и др.

Свидетельства о присутствии расстройств двигательной сферы в структуре нарушений речи встречаются в трудах многих зарубежных и отечественных авторов, таких как Г.А. Волкова, А.Г. Ипполитова, М.М. Кольцова, Г.В. Чиркина, и др.

При изучении моторной сферы детей старшего дошкольного возраста с ОНР III уровня, мы использовали нейропсихологическое исследование движений и действий, авторами которых являются Ж.М. Глозман, А.Ю. Потанина, с применением тестов из Луриевской батареи.

Согласно сформулированной нами цели исследования, гипотезе и задачам, мы провели диагностику нарушений двигательной активности детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня, на базе МБОУ Детский сад 458 г. Челябинска. В исследовании было задействовано 10 детей.

Результаты исследования показали, что в пробе на реципрокную координацию двое детей (Ирина и Диана) показали при выполнении замедленное вхождение в задание, у одного ребенка (Вера) наблюдалось неполное сжатие ладони. У четверых детей (Алина, Матвей, Злата, Михаил) при воспроизведении задания движения были замедленными, напряженными, сопровождалось отставание одной руки, тогда как еще у троих (Максим, Юля, Вероника) наблюдалось поочередное выполнение с неполной коррекцией после указания на ошибку.

В пробе на динамический праксис (Злата) при воспроизведении движений допустила ошибки с самокоррекцией, а (Ирина и Юля) множественные ошибки с частичной коррекцией при интенсивной помощи исследователя. Другие дети (Максим, Алина, Матвей, Вероника, Михаил, Диана, Вера) выполнили пробу только с помощью педагога.

В пробе на праксис позы пальцев (кинестетический праксис) у одного ребенка (Вероника) наблюдались 2 персеверации, пятеро детей (Алина, Юля, Матвей, Злата, Диана) при выполнении заданий совершали множественные ошибки с частичной коррекцией при интенсивной помощи педагога. Остальные дети выполнили пробу только с помощью педагога.

Проба на условные реакции выбора шесть детей (Юлия, Матвей, Злата, Михаил, Диана, Вера) выполнили с единичными импульсивными реакциями при ломке стереотипа с возможностью самокоррекции. У четверых детей (Ирина, Максим, Алина, Вероника) наблюдалась выраженная эхопраксия с коррекцией только после указания на ошибку.

Проба на воспроизведение ритмических структур показала невозможность воспроизведения у двоих детей (Матвей, Вероника), четверо детей выполнили безошибочно (Ирина, Алина, Злата, Михаил), еще трое детей (Юля, Диана, Вера) допустили лишние импульсы с самокоррекцией.

Анализ проведенного исследования показал, что у детей экспериментальной группы состояние моторной сферы развито недостаточно.

При выполнении двигательных проб у детей экспериментальной группы отмечалось:

- неточное выполнение проб;
- нарушенная последовательность;
- трудности удержания двигательной программы;
- трудности пространственной организации движений и действий: пространственный поиск, зеркальность, пространственные искажения (в динамическом праксисе, праксисе позы, рисунке);

- трудности при переключении с одного движения на другое;
- кинестетические трудности (поиск позы, моторная неловкость) в практике позы;
- трудности вхождения в задание (двигательная аспонтанность);
- большое количество лишних движений при выполнении произвольных и непроизвольных двигательных актов.

У детей с ОНР III уровня наблюдается нарушение как кинетических процессов, так и кинестетической организации движений.

Теоретический анализ психолого-педагогической, методической литературы, проведенное практическое исследование сформированности моторных функций у старших дошкольников с ОНР позволили говорить о необходимости проведения специально организованной коррекционно-развивающей работы по формированию моторных функций в структуре преодоления общего недоразвития речи, которая бы учитывала:

- Систематичность, структурированность проведения коррекционно-развивающих занятий по формированию моторных функций.
- Когнитивные и речевые особенности старших дошкольников с ОНР;
- Особенности формирования моторных функций.

Мы определили основные направления коррекционно-развивающей деятельности по формированию моторных функций у старших дошкольников с ОНР:

1. Развитие общей моторики.
2. Развитие мелкой моторики.
3. Развитие артикуляционной моторики.
4. Развитие мимической моторики.

Коррекционная работа будет реализована средствами кинезиологии.

Средствами кинезиологии являются комплексы упражнений.

Применительно к нашему исследованию будут задействованы упражнения на дыхание, растяжки, упражнения для совершенствования координации движений глаз, развития зрительного восприятия, для артикуляции или лицевой группы мышц и упражнения на развитие мелкой моторики.

В качестве основного инструмента при использовании средства кинезиологии для формирования моторных функций, учитывая направления работы, мы решили использовать бизиборд панели.

Основная цель работы с бизиборд-панелями - формирование моторных функций, осуществление неразрывной связи речевой деятельности и моторных функций посредством игр.

Отличие данного инновационного продукта в том, что он может использоваться в коррекционно-развивающей работе учителя-логопеда на индивидуальных и подгрупповых занятиях по развитию не только мелкой моторики рук, когнитивных процессов, тактильных ощущений, но и по формированию всех направлений моторных функций и развитию всех сторон речи. А так же, бизиборд-панели можно использовать по лексическим темам, они структурируют и облегчают работу учителя-логопеда в условиях коррекционно-развивающего процесса в дошкольной образовательной организации.

В структуру логопедического занятия будут входить:

1. Организационный момент: во время него логопед настраивает ребенка/детей на занятие, создает положительный, эмоциональный настрой. Это может быть: сказочный персонаж, проблемная картинка, загадка.
2. Объявление темы занятия: показ бизиборд-панели.
3. Развитие артикуляционной и мимической моторики: выполнение артикуляционных упражнений, глядя в зеркало, а так же игра с куклой Эммой (эмоцией).
4. Развитие мелкой, общей моторики, оптико-пространственных функций, причинно-следственных связей, сенсорного восприятия, логики: (уборка в доме, проговаривая свои действия).
5. Подведение итогов занятия: на этом этапе логопед проводит рефлексию.

С помощью развивающей панели одновременно решаются образовательные, развивающие и воспитательные задачи: Коррекционно-образовательные:

- уточнять, обогащать, активизировать словарь;
- формировать грамматически правильный строй речи и связную речь;
- учить применять навыки звуко-слогового анализа и синтеза, словообразования, составления предложений, цепных текстов;
- формировать устойчивый навык самоконтроля за правильным звукопроизношением;
- активизировать произвольное внимание и формировать произвольное внимание;
- тренировать в распределении и переключении внимания;
- формировать зрительное, слуховое и осязательное восприятие;
- тренировать вербальную и моторную память;
- формировать эмоционально-волевую сферу: учить выдержке, адекватно оценивать свои и чужие действия, соблюдать правила игры;

Коррекционно-развивающие:

- развивать и совершенствовать мелкую, общую, артикуляционную, мимическую моторику;
- развивать фонематический слух;
- развивать речевое дыхание;
- корректировать звукопроизношение;
- развивать просодические компоненты речи;
- развивать монологическую и диалогическую речь.

Коррекционно-воспитательные:

- воспитывать интерес к занятиям, обучению;
- воспитывать нравственные качества;
- воспитывать прилежание и трудолюбие.

Использование бизборд-панели во время коррекционно-развивающей работы со старшими дошкольниками с общим недоразвитием речи позволит:

- Оптимизировать работу учителя-логопеда, то есть за ограниченное «Программой» количество занятий эффективно решать весь комплекс дидактических задач;
- Реализовать эффективную работу по формированию моторных функций по всем направлениям;
- Повысить для детей естественную двигательную и игровую активность;
- Эффективно решать образовательные, коррекционно-развивающие, воспитательные задачи;
- Разнообразить виды деятельности на логопедических занятиях;
- Побуждать детей к общению;
- Повысить эмоциональный климат на занятии.

Список литературы:

1. *Архипов Б.А.* Комплексная методика психомоторной коррекции. М.: Инфра-М, 1998. 219 с.
2. *Васильева Л.Ф.* Теоретические основы прикладной кинезиологии. М.: ТЦ Сфера, 2007. 156 с.
3. *Васильева В.С., Ибрагимова А.С.* Актуальные вопросы развития коммуникативной компетенции подростков с ограниченными возможностями здоровья: IX Международная студенческая научная конференция «Студенческий научный форум – 2017». Москва, 2017.
4. *Жукова Н.С.* Преодоление общего недоразвития речи у дошкольников: второе издание / Н.С. Жукова, Е.М. Мастюкова, Т.Б. Филичева. – М.: Просвещение, 1990. 316 с.
5. *Левина Р.Е.* Характеристика ОНР у детей // Основы теории и практики логопедии. – М.: Просвещение, 1968. С. 67-85.

6. Сиротюк А.Л. Упражнения для психомоторного развития дошкольников. Практическое пособие. М: АРКТИ, 2010. 60 с.
7. Филичева Т.Б. Дети с ОНР. Воспитание и обучение. М: Изд-во ГНОМ и Д, 2000. 128 с.
8. Чиркина Г.Ф. Методы обследования речи детей: пособ. по диагностике речевых нарушений. М.: АРКТИ, 2003. – 240 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ ФИЗИКИ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ХАРАКТЕРА

Ганишева Н.Г.

Ганишева Наталья Геннадьевна – учитель физики,

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №44,
г. Владимир*

Аннотация: *учитель всегда стремится совершенствоваться, учиться у других коллег, учиться у общества, учиться у детей, с которыми работает. Именно такой подход дает право педагогу передавать свой жизненный опыт, знания подрастающему поколению. Учебный процесс это не только передача знаний, но и совершенствование способов их передачи, глубокий анализ эффективности этих способов, их разнообразие с учетом конкретной ситуации, уровня подготовленности и психологической атмосферы целого класса и каждого ребенка, и в тоже время стремление к универсальности степени результатов обучения.*

В статье рассматривается одна из попыток представить урок физики на современном этапе развития образования в рамках Федерального государственного образовательного стандарта. Именно ученики предложили проведение обычного урока лабораторной работы изменить и дополнить с учетом их знаний в области IT-технологий. Любому наставнику лестно, когда в его среде воспитания появляются такие творческие, вдумчивые и заинтересованные дети. Особенным успехом результатов своего труда каждый педагог может считать, когда их ученики пошли по стопам своих учителей, а может быть и превзошли все ожидания.

Ключевые слова: *урок, учащиеся, физика, информатика, длина световой волны, метапредметные связи*

Введение. Каким должен быть современный урок в школе? Каждый участник образовательного процесса видит это, что называется «со своей колокольни».

Ребенок, ученик желает, чтобы на уроке было легко, весело, «прикольно». Можно было делать то, что ему самому хочется, и никто не заставлял выполнять такие задания, и прилагать такие усилия, которые ему не нравятся. А после окончания занятий в школе, изученный материал сам собой оставался в голове, и не надо домашнюю работу выполнять, учить уроки. Далеко не каждый ученик осознает, что то, что ему было тяжело усвоить, не нравилось, может оказаться очень, а иногда самым важным в жизни.

Учитель, педагог, наставник понимает важность получения широкого и разностороннего круга знаний, старается выполнять программу по предметам в полном объеме, дать практические навыки, подготовить к будущей взрослой жизни. На своем уровне компетентности постоянно объяснять, где и зачем нужны знания. А если говорить не только о педагоге, но и о классном руководителе, администраторах образовательного учреждения, то еще одной из целей является социальный заказ общества, государства. Необходимо, чтобы молодежь была востребована и адаптирована к реалиям конкретного места и времени.

Еще одним заинтересованным лицом является родитель. Часто любящие папа, мама, а также бабушки, дедушки осознают необходимость подготовки своего ребенка ко взрослой

жизни. Стараются помочь в учебе, прилагают усилия в материальном обеспечении комфортной среде для учебы, вкладывают духовные, семейные, нравственные ценности, учат поддерживать и укреплять здоровье. Зная своего ребенка, могут акцентировать внимание на определенных направлениях внешкольной деятельности своего сына или дочери.

Идеальной ситуация конечно является тогда, когда усилия всех сторон-родителей, школы и ребенка идут в едином русле. А для этого необходима «сверка часов», важно слышать друг друга, чтобы своевременно устранять несоответствия восприятия педагогом и родителями образовательного процесса молодого гражданина нашего общества.

И наконец, основополагающей стороной, регулятором педагогического процесса является государство, общество. Заинтересованность в интеллектуальных научных кадрах, высококвалифицированных специалистах различных отраслей экономики, промышленности, ВПК, а также других сферах жизни страны - это вопрос процветания и суверенитета России в целом. Немаловажное внимание государство уделяет воспитанию культурного, ответственного молодого человека, без этого полноценного гражданина, способного выполнять современные задачи не вырастет [1].

Только тесная взаимосвязь этих четырех сторон образовательного процесса, постоянные усилия, доработки, изменения в ногу со временем, могут продвинуть его и дать желаемые результаты для каждого из вышеперечисленных[7]. Поэтому каждый шаг, даже такой небольшой, как обычный урок, в многосложном движении к цели, поставленной государством, является важным и должен устраивать всех заинтересованных лиц. Конечно, нельзя идти на поводу у популизма и превращать школьное образование в развлечение и игры не таких уже и маленьких детишек, как школьники, иначе получим 40-летних подростков, ждущих, что кто-то за них выполнит жизненные задачи, или даже будет возмущен: «я никому, ничего не должен!»

«Со своей колокольни», как учитель, на уроках физики, хотелось бы поделиться в этой статье только небольшой частью работы, в которой учитель формирует практические навыки в познании окружающего мира, природы, техники, законов и физических явлений. Физика позволяет развить интерес к тем областям предмета, которые явным образом не обозначены в повседневной жизни, но без знаний, о которых объективно оценить и представить значимость научных открытий, используемых в современных приборах невозможно. Речь идет об электромагнитных излучениях и волнах. Точнее, только об одном из участков всей шкалы электромагнитных волн - световое излучение.

На данном уроке учащиеся в лабораторной работе могут самостоятельно понять с помощью научных методов, чем отличается и в чем сходство световых волн различного цвета, а также других электромагнитных волн. Кроме того, на уроке помимо непосредственного измерения длины световой волны, преследуется задача метапредметной связи физики и другого направления науки-информатики в нахождении общего результата и обработки информации с помощью компьютерных приложений WORD, EXCEL. Такие программы увеличивают скорость вычислений, делают вычисления более точными, позволяют работать сразу с большим массивом данных при помощи, введенной во все ячейки столбца или строки таблицы соответствующей формулы, позволяют строить наглядные диаграммы. На уровне учащихся одиннадцатых классов это вполне посибно, не только воспользоваться шаблонным текстом из описания лабораторной работы в учебнике[2], но и заранее дома оформить в электронном виде таблицу для полученных данных в ходе лабораторных измерений, заполнить бланк с результатами и выводами [3]. Когда ученик сам приложил усилия к постановке способов своей деятельности в изучении данной темы, его желание – «чтобы само осталось в голове», естественно исполнится [6].

В этой статье хотелось бы представить свое видение, как выглядит сама работа и подготовительные материалы к ней.

В теме «Волновая оптика» после изучения теоретического материала по интерференции и дифракции, вывода формулы длины световой волны, мы должны на практике подтвердить полученные знания лабораторным способом, что будет указано в целях и задачах урока.

Учащиеся смогут продолжить формирование навыков пользования техническими средствами и физическими приборами, IT-технологиями. Спецификой урока является перенос знаний и умений из одного предмета в другую область знаний.

Тип урока – лабораторная работа по физике и информатике.

Структура урока будет представлена дальше.

Класс – выполняют работу по группам, т.е. половина класса общеобразовательной школы, средних способностей.

В ходе урока решаются следующие *задачи*:

Предметная:

- познакомить учащихся со способом определения длины световой волны с помощью дифракционной решетки и проверки справедливости физической формулы.
- научиться обрабатывать данные современными компьютерными технологиями.

Метапредметная:

- использование на уроке различных форм познавательной деятельности для развития уровня интеллектуального труда каждого учащегося.

Личностная:

- создание условий для самостоятельности и ответственности учащихся, умения работать в коллективе.

Научиться переносить знания из одной области наук в другие – это является *главной задачей*, поставленной на уроке.

Урок подразделяется на несколько этапов:

1. Постановка целей и задач, темы урока, и его место в изучаемом материале
2. Объяснение учащимися порядка выполнения работы. Здесь выделен основной теоретический материал, на который опирается вся лабораторная работа и описывается алгоритм деятельности учащихся, как в экспериментальных измерениях, так и в их электронной обработке.
3. Непосредственное выполнение детьми самой работы(15 мин.), включая эксперимент, работу в электронной таблице, построение диаграммы.
4. Если дети успевают раньше выполнить лабораторную работу, предлагается дополнительный тест.
5. Подведение итогов работы. Выводы о необходимости использования такой формы обучения. Рефлексия. Оценки с учетом устных ответов и теста. Порядок на рабочем месте.

Такой урок позволяет индивидуально подходить к обучению каждого, так как в самостоятельной работе видны все сложности, возникающие у ребенка и необходимая степень помощи учителя в данной работе. На уроке есть возможность и выделено достаточно времени, чтобы сформировать алгоритм работы и анализировать полученные результаты. Проверка и оценка знаний предусматривает:

- Правильность данных эксперимента и результатов вычислений;
- Выводы учащихся после проведения работы;
- Использование компьютерных возможностей.

Большую роль в успешном ходе урока играет предварительная подготовка не только ученика, но и учителя, наличия всех технических возможностей, используемых в ходе работы. В кабинете должны быть созданы все условия для удобства работы детей с физическими приборами и компьютером, оборудование проверено, соблюдены и озвучены правила техники безопасности. Учитель должен стараться поддерживать спокойную рабочую атмосферу в классе, задания даются посильные, не однообразные.

Перед уроком загружается в папку «Лабораторная работа» таблица EXCEL, с подготовленными дома формулами и бланк - отчет (приложение 1), а также тест с сеткой для ответов (приложение 2), расставлены дифракционные установки, источник света. Рядом с дифракционными установками лежат таблицы и фломастеры, индивидуальная цветовая шкала длин волн и частот (приложение 3). На доске записана тема и цель урока.

Методология.

Лабораторная работа № 7.

Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки

Приборы и материалы: дифракционные решетки, светофильтры, осветитель вертикальный с матовой поверхностью (рис.3) и установка, изображенная на рисунке 1, компьютер, электронный бланк лабораторной работы, бланк-отчет, электронная таблица и таблица на бумаге, фломастеры, тест для дополнительного задания, шкала длин волн видимого света.

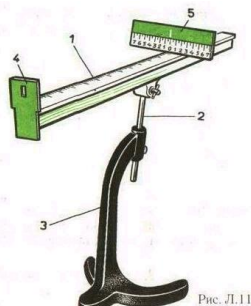


Рис. 1. Установка для измерения длины световой волны.

Задание 1. Ознакомиться с дифракционными спектрами

Наведите прибор на нить лампы, смотря на нее через дифракционную решетку и щель щитка, находящуюся на нулевом делении шкалы. Проверьте правильность расположения спектров на черном фоне над шкалой. Если будет наблюдаться смещение их с черного фона, устраните перекося поворотом рамки с решеткой. Передвигайте щиток со шкалой по бруску так, чтобы получить на шкале четкое изображение спектра.

Задание 2. Измерить длину световой волны

Определите по шкале щитка границы красного и фиолетового участков в спектрах первого и второго порядков с правой и с левой сторон (рис.2). Найдите средние значения от $a_{кр}$ до $a_{ф}$.

Определите по бруску (см. рис.1) расстояние b от дифракционной решетки до шкалы. Найдите отношение среднего расстояния a рассматриваемой части спектра от щели к расстоянию b дифракционной решетки от щитка $tga=a/b$ (рис. 4).

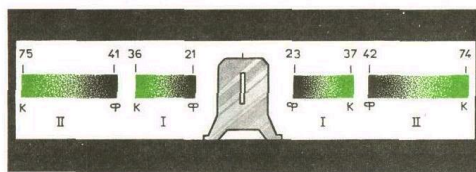


Рис. 2

Рис. 2 Щиток с центральной щелью.

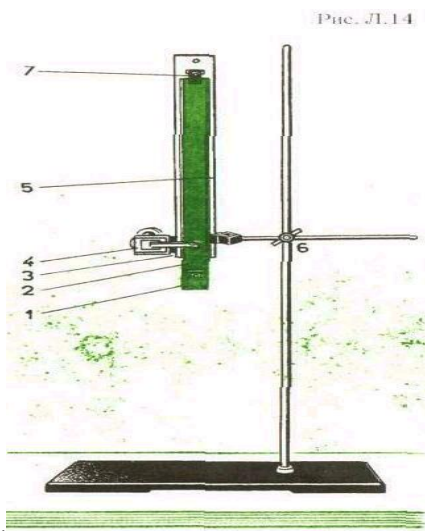


Рис. 3. Матовый осветитель

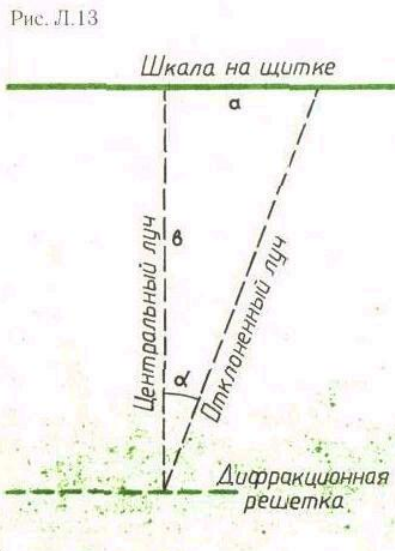


Рис. 4. Схема расположения измеряемых величин.

Ввиду малости угла α можно допустить $\sin \alpha \approx \tan \alpha = a/b$. Вычислите длину волны для красного света по формуле $n \cdot \lambda = d \sin \alpha \approx da/b$,

где n — порядок спектра; d — постоянная решетки (указывает преподаватель). В опыте используются дифракционные решетки, в которых на каждом миллиметре нанесено 100 штрихов.

Аналогично вычислите длины волн до фиолетового света. Сравните найденные длины волн с табличными данными. Данные занесите в таблицу (приложение 6).

- Таблицу создать в программе EXCEL.
- Вычисления для перевода в систему СИ выполнить с помощью электронных формул.
- Ячейки с аналогичным содержимым заполнить методом копирования.
- Для вычисления длины волны создайте формулу и скопируйте её для всех цветов спектра.

➤ При помощи мастера диаграмм создайте диаграмму распределения длин волн по видимому спектру по полученным результатам (приложение 4).

➤ Таблицу и диаграмму из программы EXCEL перенесите в бланк - отчет и сохраните в папке «Лабораторная работа».

➤ Сделайте вывод о проделанной работе с учетом погрешностей измерений в письменном виде.

Ход урока:

1. Организационный момент (2-3 мин.). *Сообщение темы урока, цели, связь с предыдущим материалом, техника безопасности.*

Учитель: мы изучили на прошлых уроках такие явления волновой оптики, как интерференция и дифракция по физике и тему компьютерное моделирование для решения жизненных задач в информатике. Сегодня на основе полученных теоретических знаний нам предстоит на практике ими воспользоваться.

Цель: измерить длину световой волны с помощью дифракционной решетки, обработать результаты при помощи компьютера, подтвердить справедливость формулы длины световой волны.

2. Объяснение порядка выполнения работы (8 мин.)

Учитель: Ребята! Дома вы уже познакомились с описанием работы, продумали, как будете выполнять эксперимент и заполнять в таблицу EXCEL данные. На экране мониторов

у вас открыта папка с файлом описания работы. Полосой прокрутки вы можете еще раз просмотреть его и обратить внимание на формулу для вычисления.

Обращение к ученику: Назвать формулу и записать на доске.

Ответ:

$$\lambda = d \cdot \sin \varphi / n \approx d \cdot \operatorname{tg} \varphi / n \approx d \cdot a / (b \cdot n)$$

a – расстояние от щели до данного цвета;

b – расстояние от щели до дифракционной решетки;

λ – длина световой волны;

n – порядок дифракционного максимума (1-й или 2-й);

d – постоянная дифракционной решетки.

Обращение к ученику: С чего начнем выполнение работы? Сколько выполним измерений?

Ответ: Установить расстояние до щели, чтобы появилось четкое изображение спектра 1-го и 2-го порядка и записать в таблицу (приложение 5) три величины:

a – расстояние от центра до цвета 1-го и 2-го порядка в мм;

b – расстояние от щели до дифракционной решетки;

n – порядок дифракционного максимума (1-й или 2-й).

Обращение к ученику: Что дальше будем делать с полученными данными?

Ответ: Открываем в папке «Лабораторная работа» электронную таблицу и заносим данные в неё, переводим в СИ из мм в м с помощью электронной формулы, копированием заносим данные во все одинаковые строки.

Обращение к ученику: Как по данным в таблице вычислить длину световой волны?

Ответ: Заменим в формуле $\lambda \approx d \cdot a / (b \cdot n)$ величины адресами ячеек, в которых они находятся в СИ. Затем скопируем формулу на все нижние строки с другими цветами.

Обращение к ученикам: Когда получите готовые результаты, первый выполнивший перенесет свои результаты в таблицу на доске и сверим со своими результатами.

3. Выполнение работы (15 мин.)

Дети приступают к выполнению измерений (5 мин.) Затем переносят данные в электронные таблицы и обрабатывают, сравнивают с точными результатами с обратной стороны таблиц (10 мин.), заполняют бланк-отчет, делают выводы, строят диаграмму по всем длинам волн[4].

4. Подведение итогов эксперимента (5 мин.).

Учитель во время работы подходит к каждому и предлагает одному из учеников перенести результаты на доску.

красный	оранжевый	желтый	зеленый	голубой	синий	фиолетовый

5. Подведение итогов урока учениками (7 мин.) – рефлексия.

Вопросы классу:

- По полученным результатам выясните, соответствуют ли они точным научным измерениям?

Возможный ответ: Результаты незначительно отличаются или почти соответствуют, хотя мы выполняли измерения в достаточно грубых единицах для данной физической величины – мм.

- Какие погрешности нужно учитывать?

Возможный ответ: Инструментальные – половина цены деления 0,5 мм. Глазомера – отклонение угла зрения, слитность цветов, ощущение цвета каждым человеком.

- Какой вывод можно сделать по диаграмме?

Возможный ответ: Диаграмма наглядно показывает убывание длины волны от красного цвета к фиолетовому.

- Мы и раньше выполняли лабораторные работы по физике. Какие преимущества появились после изучения информатики?

Возможный ответ:

- 1) С помощью компьютера можно быстрее и более точно (с меньшей погрешностью) подсчитать результаты эксперимента.
- 2) Нам это пригодится в дальнейшем образовании, в любой выбранной профессии.
- 3) Интереснее работать с компьютером, чем с калькулятором, карандашом и линейкой.
- 4) На экране монитора более наглядно воспринимается результат работы.
6. Подведение итогов урока учителем.

С помощью дифракционной решетки мы измерили длину световой волны. Подтвердили справедливость формулы Юнга для измерения длины световой волны. Закрепили навыки использования компьютера для решения физических задач. Оценки после проверки лабораторной работы будут объявлены с учетом устных ответов и активности во время урока. Заполненные бланки – отчеты нужно сохранить в папку «Лабораторные работы» на рабочем столе. Попросить детей привести в порядок свое рабочее место.

Если остается время детям предлагается дополнительное задание – тест на дополнительную оценку.

На этом урок окончен.

Приложение к уроку.

1. Бланк-отчет, выполненный детьми заранее дома в программе Word
2. Дополнительный тест с таблицей для ответов
3. Цветная таблица длин и частот световой волны
4. Диаграмма длин световых волн
5. Раздаточный материал в виде таблицы в полиэтиленовом файле, с возможностью многократного исправления и занесения значений.
6. Электронная таблица Excel с подготовленными формулами

Бланк-отчет, выполненный детьми заранее дома в программе Word

БЛАНК-ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ
ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИНЫ СВЕТОВОЙ ВОЛНЫ С ПОМОЩЬЮ ДИФРАКЦИОННОЙ
РЕШЕТКИ.

ФАМИЛИЯ

ИМЯ

КЛАСС

ТАБЛИЦА С РЕЗУЛЬТАТАМИ

ДИАГРАММА

ВЫВОД

ОЦЕНКА

Дополнительный тест с таблицей для ответов

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ-ТЕСТ

1. Какое из наблюдаемых явлений объясняется интерференцией света? Укажите все правильные ответы.

- a. Излучение света лампой накаливания.
- b. Радужная окраска компакт-дисков.
- c. Радужная окраска мыльных пузырей.

2. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие интерференции? Укажите все правильные ответы.

- a. Наложение когерентных волн.
- b. Разложение света в спектр при преломлении.
- c. Огибание волной препятствия.

3. Какие условия необходимы для наблюдения максимума интерференционной картины? Укажите все правильные ответы.

- а. Источники волн когерентны, разность хода может быть любой.
- б. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = 2k\lambda/2$
- с. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = (2k+1)\lambda/2$

4. Укажите все правильные ответы. Две световые волны являются когерентными, если:

- а. Волны имеют одинаковую частоту ($\nu_1 = \nu_2$).
- б. Волны имеют постоянную разность фаз колебаний ($\Delta\varphi = \text{const}$)
- с. Волны имеют одинаковую частоту ($\nu_1 = \nu_2$) и постоянную разность фаз колебаний ($\Delta\varphi = \text{const}$)

5. Какие условия необходимы для наблюдения минимума интерференционной картины? Укажите все правильные ответы.

- а. Источники волн когерентны, разность хода может быть любой.
- б. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = 2k\lambda/2$
- с. Источники волн когерентны, разность хода $\Delta l = (2k+1)\lambda/2$

6. Какое условие является необходимым для наблюдения устойчивой интерференционной картины? Укажите все правильные ответы.

- а. Одинаковые амплитуды и частоты колебаний.
- б. Одинаковая частота и постоянная разность фаз колебаний.
- с. Одинаковая амплитуда и период колебаний.

--	--	--	--	--	--

450 - 380 нм, 667 - 789 ТГц
480 - 450 нм, 625 - 667 ТГц
500 - 480 нм, 600 - 625 ТГц
560 - 500 нм, 536 - 600 ТГц
590 - 560 нм, 508 - 536 ТГц
620 - 590 нм, 484 - 508 ТГц
780 - 620 нм, 385 - 484 ТГц

таблица длин волн и частот

Рис.5. Цветная таблица длин и частот световой волны.

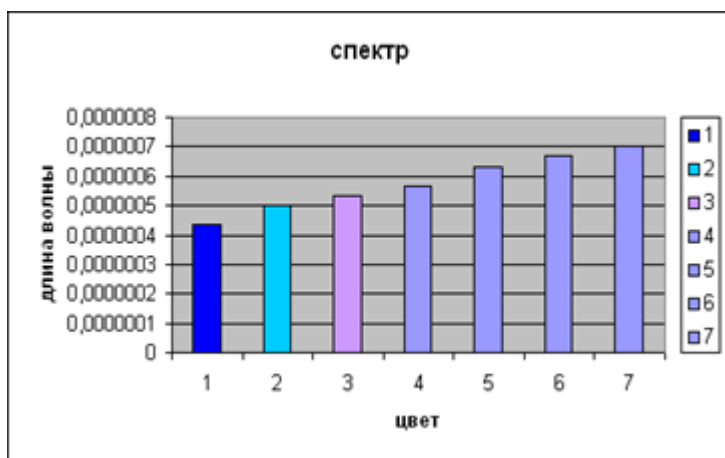


Рис. 6. Диаграмма длин световых волн.

Таблица 1. Раздаточный материал в виде таблицы в полиэтиленовом файле, с возможностью многократного исправления и занесения значений.

№ опыта	Постоянная решетки d , мм	В СИ d , м	Порядок спектра n	Видимые границы спектра a , мм	В СИ a , м	Расстояние дифракционной решетки по шкале b , мм	от b , м	В СИ b , м	Длина волны λ , м	Цвет спектра
1.	0,01	0.00001	1							Красный
2.			1							Оранжевый
3.			1							Желтый
4.			1							Зеленый
5.			1							Голубой
6.			1							Синий
7.			1							Фиолетовый
8.			2							Красный
9.			2							Оранжевый
10.			2							Желтый
11.			2							Зеленый
12.			2							Голубой
13.			2							Синий
14.			2							Фиолетовый

Таблица 2. Электронная таблица Excel с подготовленными формулами и примерные результаты заполнения таблицы.

постоянная решетки d,мм	В СИ м	порядок спектра n	видимые границы спектра а,мм	В СИ м	расстояние от дифракционной решетки до шкалы b,мм	в СИ b,м	длина волны λ,м	№ опыта
0,01	0,00001	1	1,3	0,013	30	0,3	4,33333E-07	фиолетовый
0,01	0,00001	1	1,5	0,015	30	0,3	0,0000005	синий
0,01	0,00001	1	1,6	0,016	30	0,3	5,33333E-07	голубой
0,01	0,00001	1	1,7	0,017	30	0,3	5,66667E-07	зеленый
0,01	0,00001	1	1,9	0,019	30	0,3	6,33333E-07	желтый
0,01	0,00001	1	2	0,02	30	0,3	6,66667E-07	оранжевый
0,01	0,00001	1	2,1	0,021	30	0,3	0,0000007	красный
0,01	0,00001	2	2,6	0,026	30	0,3	4,33333E-07	фиолетовый
0,01	0,00001	2	2,8	0,028	30	0,3	4,66667E-07	синий
0,01	0,00001	2	3	0,03	30	0,3	0,0000005	голубой
0,01	0,00001	2	3,2	0,032	30	0,3	5,33333E-07	зеленый
0,01	0,00001	2	3,4	0,034	30	0,3	5,66667E-07	желтый
0,01	0,00001	2	3,8	0,038	30	0,3	6,33333E-07	оранжевый
0,01	0,00001	2	4,2	0,042	30	0,3	0,0000007	красный

В заключении этой статьи необходимо отметить, что представленный материал – это способ проведения урока лабораторной работы в разнообразных видах деятельности, это осуществление системно-деятельностного подхода в образовательной сфере [7].

Для построения урока в рамках ФГОС НОО важно понять, какими должны быть критерии результативности урока, вне зависимости от того, какой типологии мы придерживаемся.

1. Цели урока задаются с тенденцией передачи функции от учителя к ученику.
 2. Учитель систематически обучает детей осуществлять рефлексивное действие (оценивать свою готовность, обнаруживать незнание, находить причины затруднений и т.п.)
 3. Используются разнообразные формы, методы и приемы обучения, повышающие степень активности учащихся в учебном процессе.
 4. Учитель владеет технологией диалога, обучает учащихся ставить и адресовать вопросы.
 5. Учитель эффективно (адекватно цели урока) сочетает репродуктивную и проблемную формы обучения, учит детей работать по правилу и творчески.
 6. На уроке задаются задачи и четкие критерии самоконтроля и самооценки (происходит специальное формирование контрольно-оценочной деятельности обучающихся).
 7. Учитель добивается осмысления учебного материала всеми учащимися, используя для этого специальные приемы.
 8. Учитель стремится оценивать реальное продвижение каждого ученика, поощряет и поддерживает минимальные успехи.
 9. Учитель специально планирует коммуникативные задачи урока.
 10. Учитель принимает и поощряет, выражаемую учеником, собственную позицию, иное мнение, обучает корректным формам их выражения.
 11. Стиль, тон отношений, задаваемый на уроке, создают атмосферу сотрудничества, сотворчества, психологического комфорта.
 12. На уроке осуществляется глубокое личностное воздействие «учитель – ученик» (через отношения, совместную деятельность и т.д.)
- С этого урока дети уходят, почувствовав себя современными юными исследователями, которым подвластны взрослые и серьезные задачи.

Список литературы

1. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»/ КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (дата обращения: 28.11.2022).
2. *Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.* Физика.11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. М.: Просвещение, 2016. 419с.
3. *Поляков К.Ю., Еремин Е.А.* Информатика. 9 класс, учебник. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. С. 111.
4. *Поляков К.Ю., Еремин Е.А.* Информатика. 8 класс, учебник. М.: Бином. Лаборатория знаний. 2019 г. С..182;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.09.2020 г. № 519 "О внесении изменения в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"// Российская газета от 25.12.2020
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 г. № 712 "О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся"// Российская газета от 29.12.2020
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"// Российская газета от 13.09.2022

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАЗАХСТАНА

Дауренбекова Т.К.¹, Сагимбаева К.Ж.², Самойлов К.И.³

¹Дауренбекова Тогжан Канатбеккызы – магистрант;

²Сагимбаева Куралай Жумагазыкызы – магистрант;

³Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в данной работе будет рассматриваться развитие детских дошкольных учреждений в отрезке времени советского союза и современного Казахстана. Приведен анализ детских садов в Республики Казахстан. Рассмотрены типовые архитектурные проекты, и их особенности. Выявлены основные тенденции в проектировании современных детских садов, со времен советского союза до сегодняшних дней.

Ключевые слова: дошкольные учреждения, актуальность, архитектурные типовые проекты.

На сегодняшний день в мировой практике есть большое количество современных индивидуальных проектов детских дошкольных учреждений. На территории бывшего советского пространства, в том числе и в Казахстане преобладают типовые проекты, которые устарели функционально, эстетически и требуют модернизации.

На сегодняшний день детские сады располагаются в зданиях, построенных по типовым проектам советского периода, не отвечающим многим современным требованиям. Есть единичные индивидуальные проекты, есть детские сады, расположенные в коттеджах и на частных квартирах.

Также демографическая ситуация в стране со временем поменялась. На данный момент наблюдается нехватка мест в детских садах.

В СССР в 60-х годах 19 века были построены первые детские сады, а уже в середине 30-х годов 20-го века была разработана программа, согласно которой были построены детские сады на 25, 50, 75, 100, 125, 200 детей [1]. С появлением проектов типовых детских садов сократились сроки строительства, а также их стоимость.

В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 4 ноября 1955 г. №1871 «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» все достоинства декоративных элементов, которые работают на уникальность и выразительность архитектуры, были расценены как недостатки. Классический декор упрощается при помощи использования животных мотивов в отделке стен или при благоустройстве территории [2].

Проекты детских садов 30-х гг.

Примерами экономичных решений таких зданий являются проекты детского сада на 100 детей А. Чалдымова (Москва) и Л. Асе и А. Гинцберга (Ленинград). Компактное решение планов, ликвидация излишних коммуникаций, простота и унификация конструкций позволили резко снизить строительную кубатуру, а, следовательно, и стоимость строительства. При этом в ленинградском проекте, благодаря расположению части подсобных помещений в цокольном этаже, удалось получить не предусмотренный программой общий зал в 77 м.2, что позволяло улучшить воспитательную работу с детьми.

В проектировании типов детских учреждений много сделали такие архитекторы, как Р. Смоленская, Л. Степанова и др. Р. Смоленской, в частности, принадлежит идея совмещенного типа здания детского сада и яслей, нашедшая впоследствии, особенно после Второй мировой войны, преимущественное распространение. Несмотря на крайне

ограниченные возможности, отдельным авторам удавалось достигнуть выразительности архитектурного облика зданий.

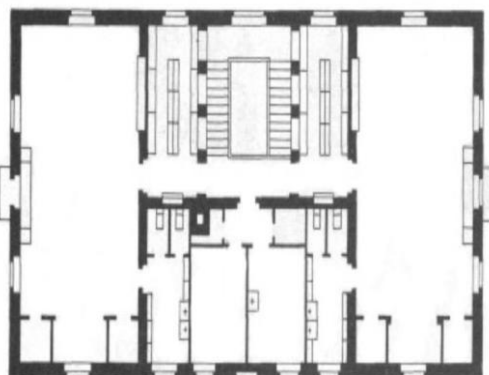


Рис.1 Москва. Типовой детский сад на 100 детей. А. Чалдымов. Общий вид, план.

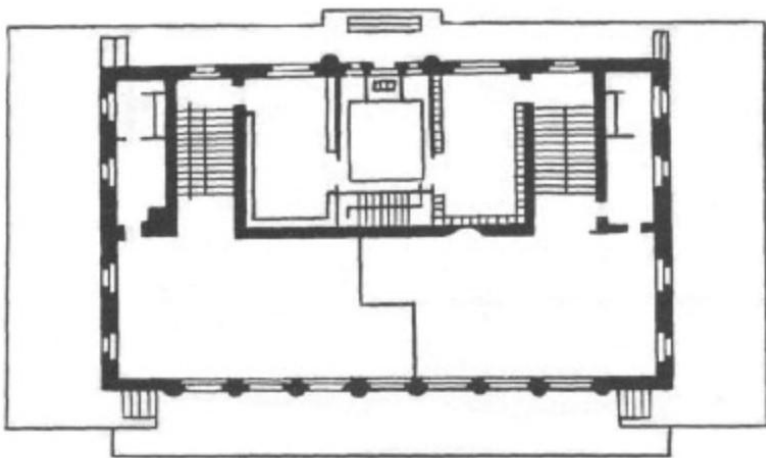


Рис.2 Типовой детский сад. Арх-ры Л. Е. Асс, А. С. Гинцберг. Проект 1938 г.

В недалеком прошлом, как правило, облик зданий ДОУ в основном выражал заложенную в него идею объемно-планировочной композиции, и зависел от расположения объекта на участке застройки. Процесс формообразования зданий ДОУ происходил путем

объединения функционально-пространственных объемов. Особенностью при этом являлся принцип четкого деления на различные функциональные блоки: групповые ячейки; блок помещений общего пользования (зал для музыкальных и гимнастических занятий, бассейн, кружковые помещения); административно-хозяйственный блок (администрация, медицинские помещения, пищеблок, постирочная).

Накопленный опыт типового, экспериментального, конкурсного проектирования зданий ДООУ в отечественной практике позволяет выделить пути архитектурно-художественных решений, ориентированных преимущественно на массовое строительство. Выделяются следующие типы объемно-пространственных композиций: компактный, блочный, павильонный и галерейный.

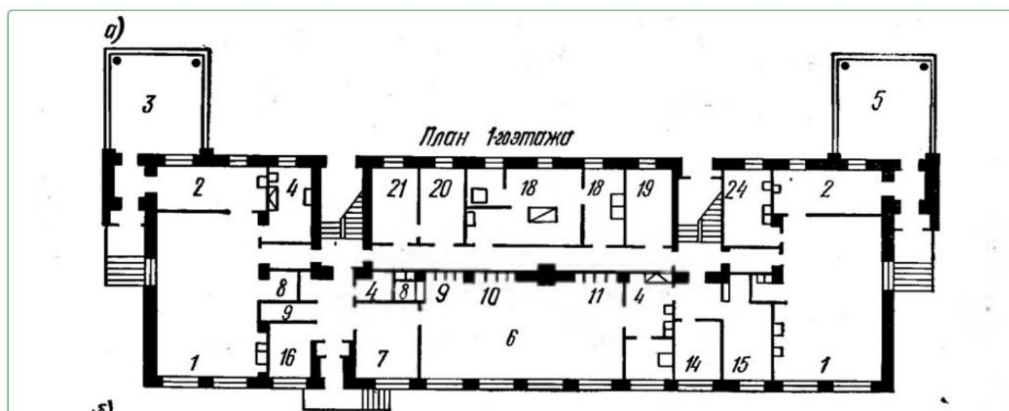
Компактный (централизованный) – используется при небольшой вместимости, предусматривает расположение всех функциональных блоков в одном здании вокруг крупного ядра – универсальных залов для занятий.

Блочный – блоки различного функционального назначения располагаются в обособленных объемах разные (блоках), связанных между собой переходами. Этот тип используется при вместимости от 140 до 220 мест.

Павильонный тип применяется в основном для южных районов. В этом случае для каждой группы детей проектируется отдельное здание [1, с 73].

Централизованный тип – наиболее прост и обладает рядом достоинств. Здесь создаются наиболее короткие связи между группами помещений, компактность плана способствует уменьшению площади застройки, протяженности стен, фундаментов и санитарно-технических коммуникаций. Примечательно в средней полосе и в северных районах.

В северных условиях целесообразно устройство крытого двора - зимнего сада многофункционального назначения (прогулки, игры, занятия физическими упражнениями).



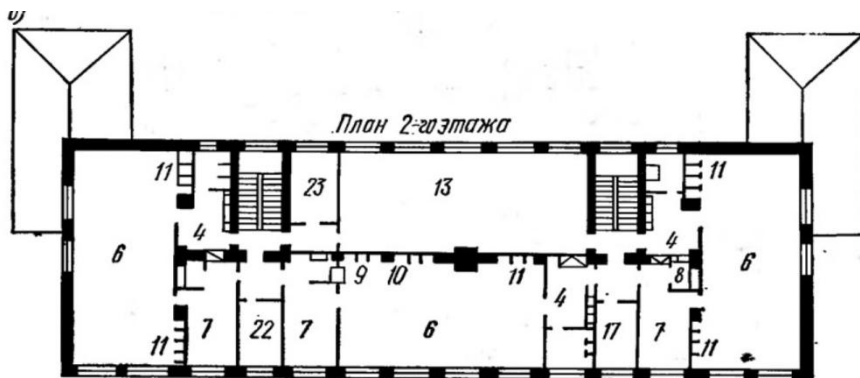


Рис. 49. Пример централизованной композиции здания детских яслей-сада с дневным пребыванием детей вместимостью на 140 мест:

а — план первого этажа; б — то же, второго этажа: 1 — игральная (столовая); 2 — приемная; 3 — веранда; 4 — туалет; 5 — веранда; 6 — групповая комната; 7 — раздевальная; 8 — буфетная; 9 — вспомогательные помещения; 10 — гладильная; 11 — помещения и шкафы для хранения спальных мешков и кроватей; 12 — приемная; 13 — зал для музыкальных и гимнастических занятий; 14 — кабинет врача; 15 — комната для заболевших детей; 16 — кабинет заведующей; 17 — комната обслуживающего персонала; 18 — кухня; 19 — кладовая продуктов; 20 — постирочная; 21 — гладильная; 22 — бельевая; 23 — бельевая; 24 — туалет

Рис.3 Централизованный тип.

Блочный тип — позволяет больше изолировать отдельные детские группы, благодаря чему его рационально применять в дошкольных учреждениях большой вместимости. Он создает условия для лучшей ориентации и проветривания помещений, позволяет использовать сложности участка и рельефа местности.

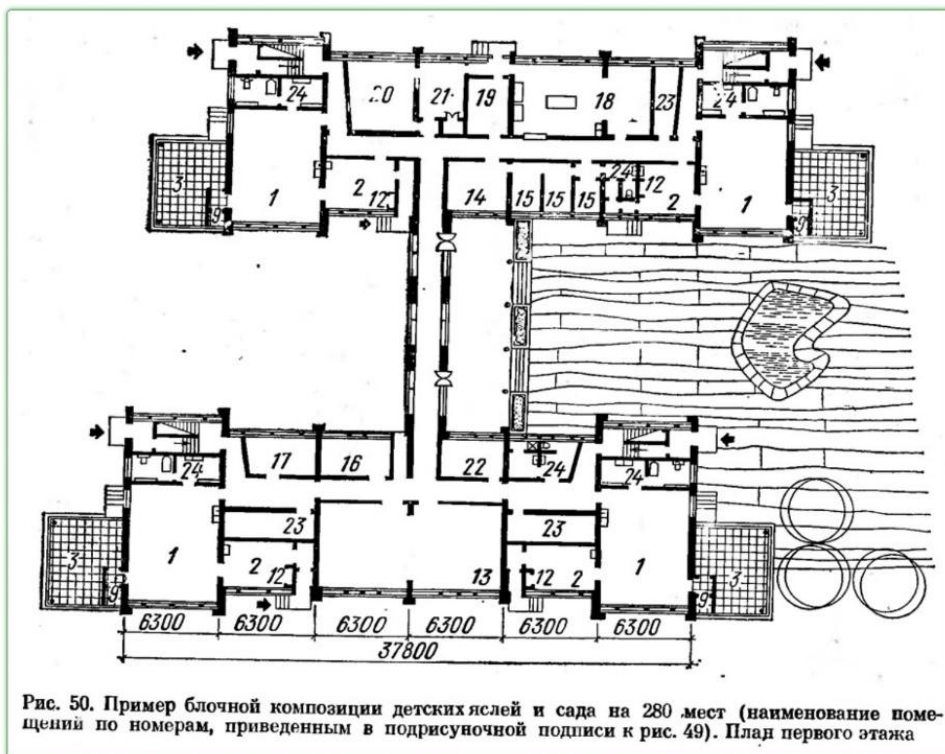


Рис. 50. Пример блочной композиции детских яслей и сада на 280 мест (наименование помещений по номерам, приведенным в подписуночной подписи к рис. 49). План первого этажа

Рис.4 Блочный тип

Павильонный тип — композиции применим в районах с жарким климатом, где особенно важна изоляция хозяйственных помещений от детских групп и групп между собой, в условиях сейсмичности или сильно пересеченного рельефа местности.

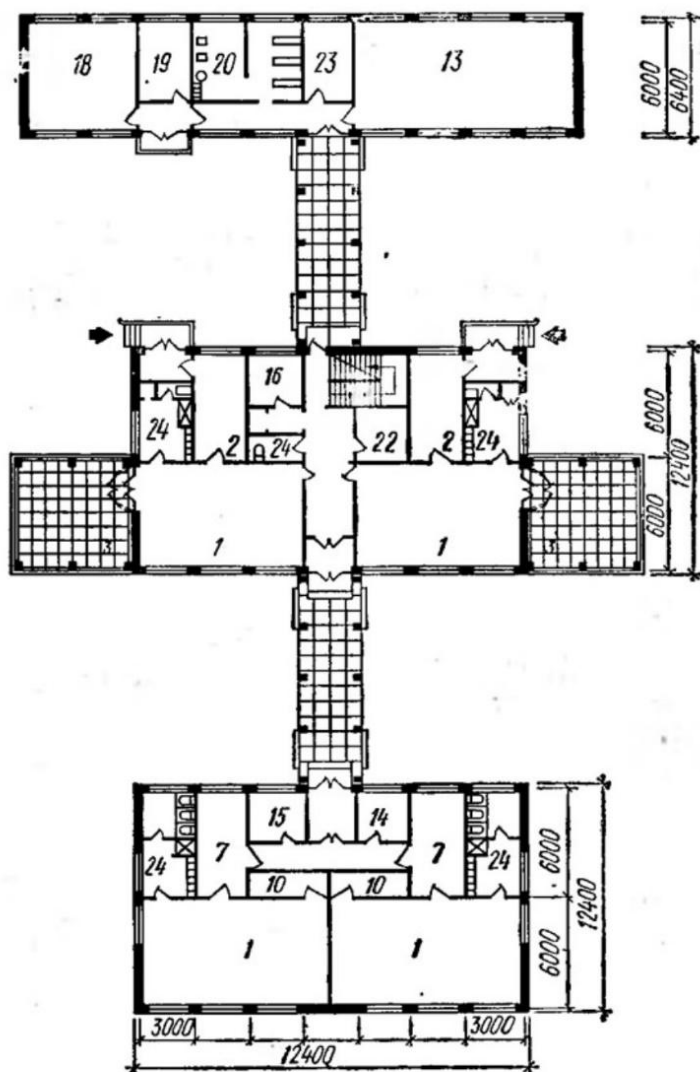


Рис. 51. Пример павильонной композиции детских яслей и сада на 140 мест (наименование помещений по номерам см. в подписочной подписи к рис. 49). План первого этажа

Рис.5 Павильонный тип.

Дореволюционные годы в отличие от европейских государств и России дошкольных учреждений в Казахстане не было. Это продиктовано тем, что по традициям казахского народа воспитание детей осуществлялось только в семье. К тому же после присоединения Казахстана к России, его окончательная ликвидация как национального государства повлекла за собой превращение края в одну из провинций Российской империи, остро встал вопрос о выживании и сохранении казахов как этноса. Об этом свидетельствует работа

А. Кузембайұлы и Е. Абилова «История Казахстана», где говорится о проведении в конце XIX века реформы административного управления Средней Азии и Казахстана. Рассматриваемый нами период характеризуется обострением социальных противоречий в республике, усилением колониального гнета. Как известно, реформы 1867-1868 годов проводились в Казахстане для помещиков и капиталистов. Они были направлены на укрепление роли метрополии в условиях развивающегося в России капитализма. Вместе с тем, эти реформы способствовали вовлечению Казахстана в орбиту экономического развития России, расширению его товарного производства, зарождению и росту капиталистических отношений. Все это вместе взятое наносило удар по феодально-патриархальным устоям, ускоряло их разложение, разрушало замкнутый патриархальный уклад жизни казахского аула. Усилившееся расслоение в казахском ауле вынуждало часть разорившегося населения уходить в города на поиски работы. В городах заметно росло казахское население. Большую часть городских жителей составляли ремесленники, рабочие промышленных предприятий и мелкие служащие. В этот период остро встал вопрос организации общественного дошкольного воспитания.

Первыми теоретиками и организаторами дошкольного воспитания в начале XX века в Казахстане были такие видные педагоги и общественные деятели как Н.Кулжанова, О.Д. Мухля, Е.Л.Романова, М.Г. Солдатова, К.Д. Травина, М.Ф.Покровский, Ш.Бегимбетова и другие. Первый детский сад в Казахстане появился в городе Верном, бывшем губернаторском доме в 1917 году, который открыла слушательница Петроградских фребелевских курсов О.Д. Мухля. В ее детский сад были приняты более 100 детей различных национальностей. Большая роль в развитии дошкольного воспитания в Казахстане принадлежит также М.Ф.Покровскому, который организовал дошкольные учреждения в г. Акмолинске. В 1920 году им были созданы 3 детские площадки, в том числе одна мусульманская на 35 мест.

В качестве типового строительства Детских дошкольных учреждений можно привести в пример Детский ясли-сад на улице Байсетоитовой, который является ярким примером централизованного типа дошкольного учреждения, благодаря такому типу, площадь застройки не большая, инженерные коммуникации, фундаменты и стены не имеют большой протяженности, что ведет к уменьшению себестоимости, но в таком типовом проекте, есть и свои минусы.

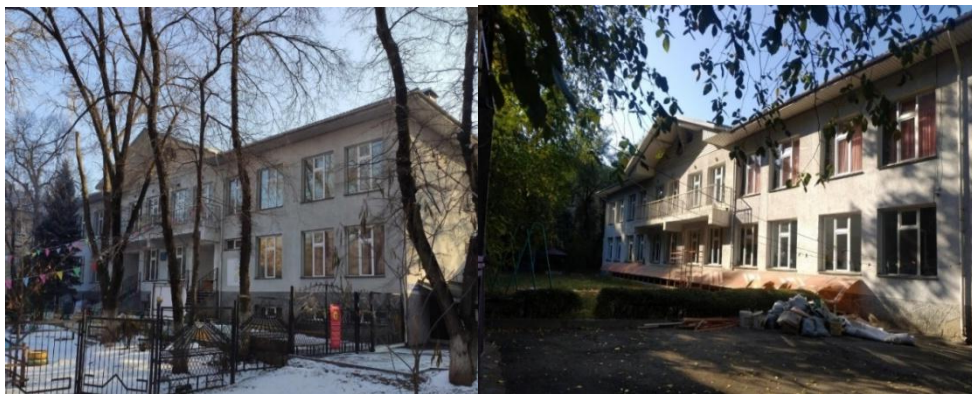


Рис.6 Детский ясли сад №40. Улица Байсеитовой, 45а, Бостандыкский район, г. Алматы

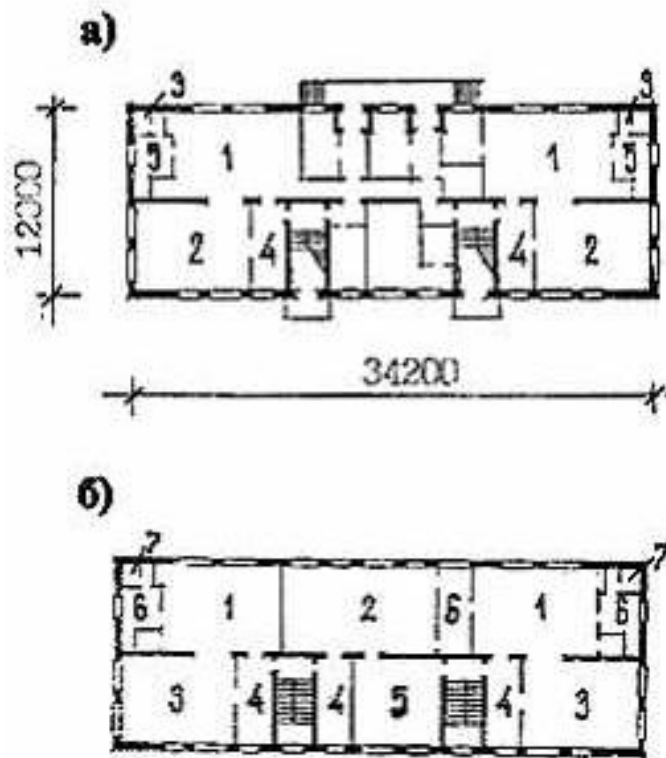


Рис.7 Типовой проект ДОУ централизованного типа

В следующем примере мы рассмотрим Детский ясли сад, на ул. Ключкова 165, блочный тип проектирования детских дошкольных учреждений. Такой тип дает большое преимущество в санитарно- гигиенических требованиях, так как позволяет изолировать отдельные группы помещений, и применять в дошкольных учреждениях от 120 детей.



Рис.8 Детский ясли сад №79. Улица Ключкова, 165, Бостандыкский район, г. Алматы

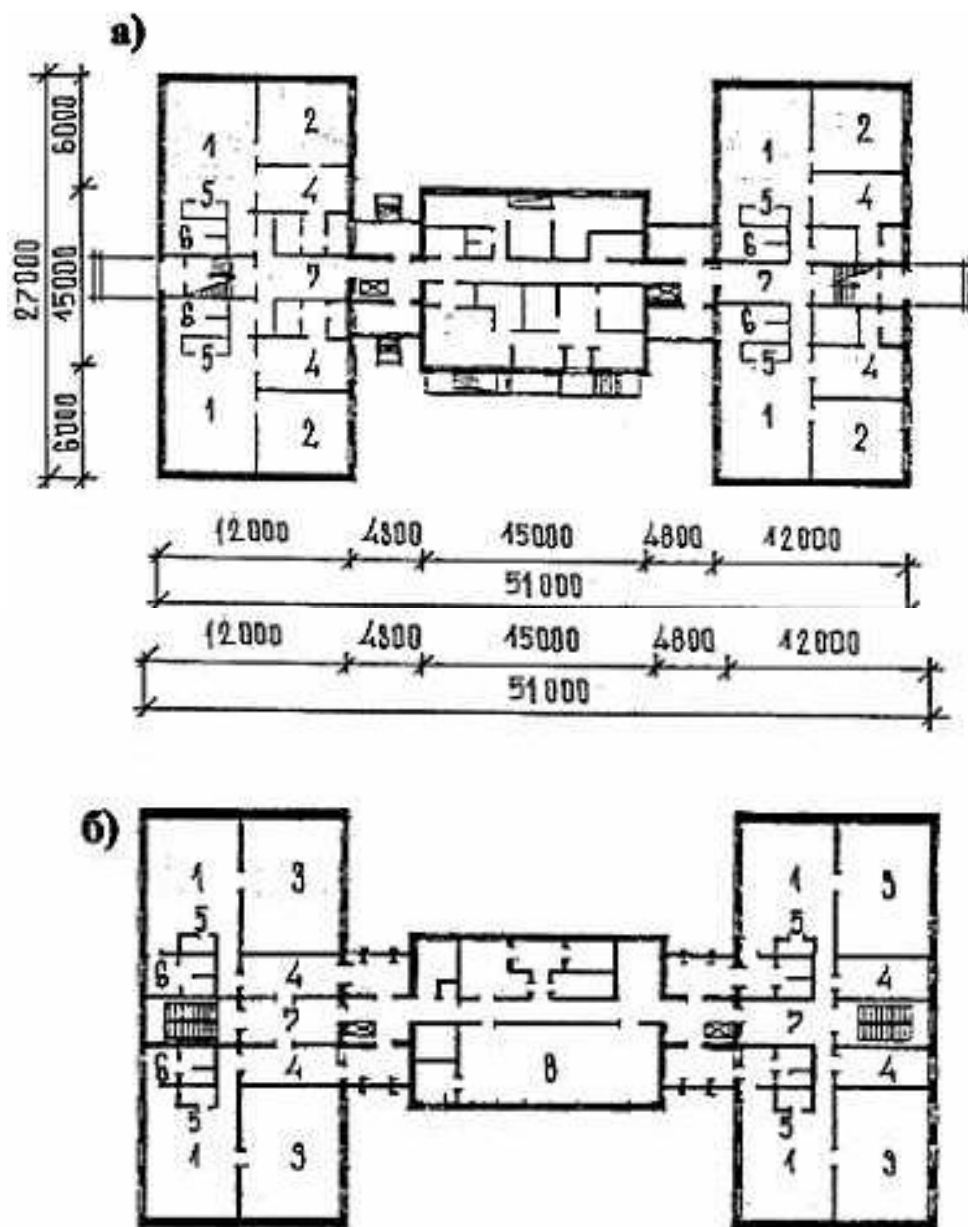


Рис.9 Типовой проект ДОУ блочного типа

Обсуждение результатов:

Современные требования детских садов подразумевают большое количество игры, и изменчивость процессов. Объемно-пространственная структура должна быть максимально приспособлена для трансформации пространств. Функционально-планировочная структура основных типов ДОУ и состав их помещений, требует модернизации, и дополнения в состав помещения новых структур. Опираясь на проведенный анализ, детские сады в Казахстане требуют модернизации, как в функциональном значении, так и в эстетическом. Дети нового поколения требуют большего внимания, психологического подхода к функции детского дошкольного учреждения.

Список литературы

1. Золотник С.В. Анализ Объемно-Пространственной Структуры Зданий Дошкольных Образовательных Учреждений, Построенных По Типовым Проектам 60–80-Х Годов 20 Века // Фундаментальные исследования. 2016. № 11-1. С. 37-41 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=40923> (дата обращения: 31.10.2022).
2. Детский сад как функциональный тип в советской и современной российской архитектуре. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/10887/1/VBorodkina_Kindergartens.pdf (дата доступа: 23.09.2021)
3. История советской архитектуры 1917-1954 гг. Учебник для архитектурных вузов. Под общ. ред. Н.Б.Былинкина и А.В.Рябушина. Изд. 2-е. - М., 1985. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://statehistory.ru/1973/Zdaniya-shkol-i-detskikh-sadov-1930-kh-godov-v-SSSR/> (дата доступа: 23.09.2021)
4. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. Пособие. –М.: Архитектура-С, 2006. – 280с.
5. Кузембайұлы А., Абилов Е. История Казахстана.- Алматы: 1996. –350 с.
6. Глава «Архитектура жилых и массовых общественных зданий (часть 2). 1941—1954». «Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга первая. Архитектура СССР» под редакцией Н.В. Баранова. Автор: Е.А. Тарасова (Москва, Стройиздат, 1975)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ

Темиров Р.Т.¹, Абилов А.Ж.²

¹Темиров Руслан Тимурович – бакалавр искусств, магистрант;

²Абилов Алексей Жаилханович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра «Архитектуры»,
Казахский национальный исследовательский университет имени К. И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в связи с развитием городских агломераций вопрос транспортного развития выходит на повестку дня, так как зачастую места проживания и приложения труда разнятся территориально, что приводит к увеличению времени, которое пассажир проводит в транспорте. Стоят задачи создания транспортно-пересадочных узлов или транспортно-общественных центров. В статье рассматриваются теоретические аспекты, как градостроительные, так и объемно-планировочные, влияющие на создание транспортно-пересадочных узлов.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транспортно-пересадочный узел, объемно-планировочное решение, транспортно-общественный центр.

Функционирование человека в мегаполисе (ядре агломерации) становится эффективным по социально-экономическим параметрам и обеспечивает более высокий, сравнительно с внеагломерационными (периферийными частями) территориями, уровень жизни населения [1]. В результате создания агломераций одной из основных задач у градостроителей становится транспортная инфраструктура, обеспечивающая цельность всего городского и тяготеющего к нему пространства, а также улучшение условий транспортной доступности для населения и сокращение структурно-планировочных противоречий между транспортом и городской средой, которое во многом достигается рациональным размещением и организацией ключевых элементов транспортной инфраструктуры – пересадочных узлов[2].

Поэтому необходимы стратегии городского развития с продуманной транспортной инфраструктурой, включающей в себя транспортно-пересадочные узлы – важнейшие составляющие системы городского общественного транспорта, обеспечивающие перераспределение пассажиропотоков по маршрутам и между видами транспорта. Транспортно-пересадочные узлы могут включать в себя и общественные функции, тем самым становясь транспортно-общественными центрами (ТОЦ), которые являются точками городской активности.

Современная концепция развития транспортно-пересадочных узлов подразумевает создание общественно-деловых центров на базе ТПУ [3]. Транспортно-общественные центры преодолели несколько стадий преобразования, прежде чем «пришли» к нынешнему функциональному типу. В хронологическом порядке функционально-пространственная модель ТПУ зарождалась на базе железнодорожных вокзалов. Первый железнодорожный вокзал появился на линии Стоктон – Дарлингтон в Англии, годы постройки 1822–1825. В то время для привлечения пассажиров в здания вокзалов проводились различные увеселительные мероприятия. Для них в планировочных структурах вокзалов предусматривались следующие помещения: театр, ресторан, бальный зал, концертный зал, оранжерея и др. Первым вокзалом, главной функцией которого стала пересадка пассажиров, была конечная станция железной дороги Санкт-Петербург – Царское село, открытая в 1837 году. В себе станция объединила пассажирское здание и концертный зал [4].

Лишь в конце 19 и начале 20 веков вокзал становится одним из наиболее значимых объектов в городской среде. К этому времени из вокзалов исчезли такие общественные функции, как театр, концертный зал и пр. Появляются сопутствующие функции обслуживания пассажиров и транспорта: пассажирские залы ожидания, кассы, платформы, ремонтные депо (рис 1, 2) [5].

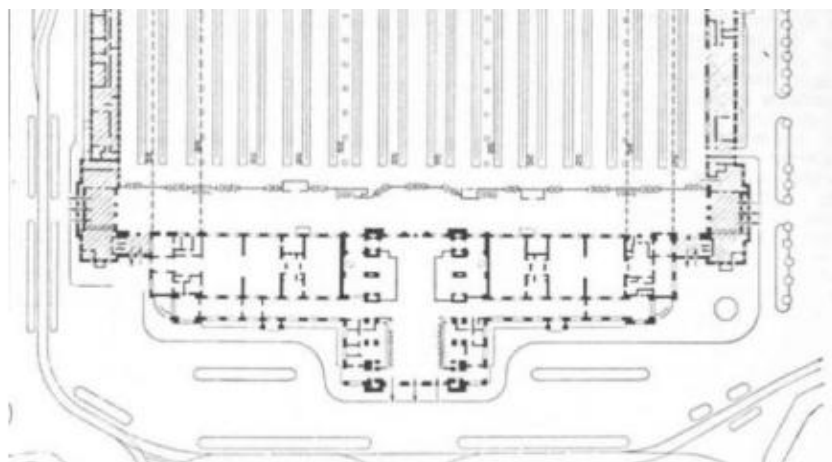


Рис. 1. План вокзала во Франкфурте-на-Майне, Германии, 1888г [6].

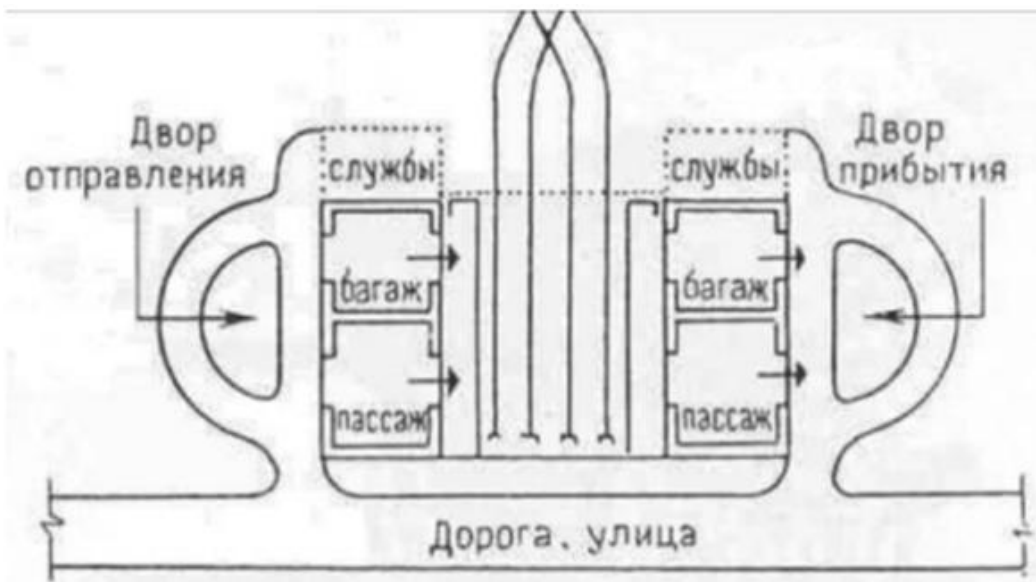


Рис. 2. Типовой план первых вокзалов, Россия, XIXв. [7].

К концу 20 века транспортно-пересадочные пункты представляли из себя многоуровневые комплексы с широким спектром обслуживания (пересадочные конкорсы, гостиницы, торговые площади, развлекательные и бизнес-центры). К этому времени происходит трансформация вокзальных комплексов в пересадочные узлы интермодального типа, что означает задействование в их структуре несколько видов транспорта. [8].

Одним из первых подобных центров становится железнодорожная станция Стокгольм-Центральный в Швеции. После реконструкции, проведенной в 1989 году, к ней был пристроен центр с общественными функциями такими, как бизнес-центр, гостиница, кафе и рестораны, террасы с озеленением и переходные пространства (рис. 3). А также автовокзал, который связывает между собой международный аэропорт, сеть междугородних автобусных линий, метрополитен, железную дорогу и паромное сообщение [9].



Рис. 3. Железнодорожная станция Центральный-Стокгольм, Швеция, 1989г. [10]

Опираясь на мировой опыт создания транспортно-пересадочных узлов, проектировщики выявляют основные факторы, требуемые для рационального проектирования ТПУ в разнородных планировочных структурах городов. Правильное размещение ТПУ на плане города сказывается на улучшении параметров доступности всего городского и непосредственно окружающего его пространства, что в свою очередь снижает планировочные и пространственные противоречия в городской среде.

Согласно исследованию Мулдагалиева А.М. выделяют три группы факторов, которые необходимо учитывать при проектировании транспортно-пересадочных узлов [11]:

- К первой группе относятся факторы, оказывающие прямое влияние на ход построения архитектуры: транспортные, инженерные, природно-климатические, конструкторские, социальные, архитектурно-планировочные, экономические.

- Ко второй группе относятся факторы, составляющие производственную структуру ТПУ: пропускная способность, технический процесс, особенности используемого транспорта, особенности конструкций.

- К третьей группе факторов относятся объемно-планировочные решения: градостроительное значение, функциональное назначение, влияние, оказываемое на существующую застройку и т. д.

В связи с развитием транспортной инфраструктуры городов, а также с внедрением новых видов транспорта происходит усложнение архитектурно-планировочной и технической структуры пересадочных узлов. При подобной вариативности соединений разных видов транспорта в одном объекте для организации транспортно-пересадочных узлов необходимо формировать оптимальные архитектурно-планировочные решения, которые соответствуют следующим требованиям [2]:

- Удобство использования пространства пассажирами во время пересадки;
- Удобство формирования интермодального транспорта;
- Безопасность пассажиров;
- Скорость и быстрота использования;
- Защита от погодных условий, обеспечение комфорта;
- Доступность восприятия пространства и навигации.

Планировочная и пространственная организация пересадочного узла напрямую зависит от количества взаимодействующих видов транспорта в нем, наличия остановочных пунктов, линий, путей и других видов транспортных сооружений, коммуникационных объектов и размещения узла в структуре города [2].

В работе Е.П. Безверхового и А.В. Скопинцева под названием «Функционально-типологические модели в архитектуре интермодальных транспортно-пересадочных узлов» приводится обобщенная функциональная блок-схема теоретической модели интермодального транспортно-пересадочного узла, которая позволяет проследить главные коммуникативные связи, а также смоделировать различные варианты составных частей ТПУ (рис. 4) [12].

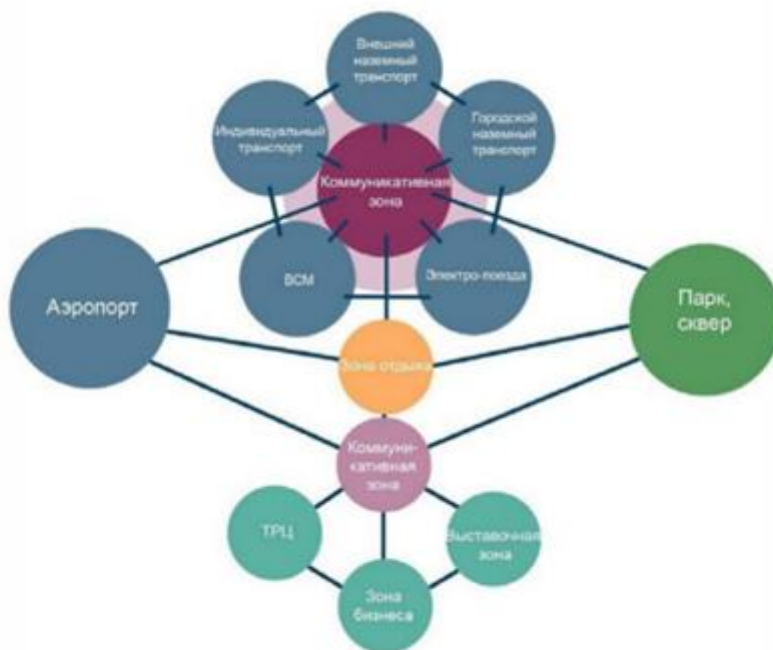


Рис. 4. Обобщенная функциональная блок-схема транспортно-пересадочного узла.

В ходе исследования они сформировали шесть функционально-типологических моделей интермодального транспортно-пересадочного узла:

- 1) «Центрическая» модель;
- 2) «Линейная» модель;
- 3) «Перекрестная» (мостовая) модель;
- 4) «Сложно-расчлененная» модель
- 5) «Многоцентровая» модель;
- 6) «Открытая» модель.

Помимо основных положительных и отрицательных сторон каждой модели, перед выбором функционально-типологической модели ТПУ следует обратить внимание на градостроительные требования, которые предъявляются к организации ТПУ на участке [13]:

- Максимальное разграничение потоков транспортных и пешеходных. В лучшем случае перенос данных потоков в разные плоскости;
- Беспрепятственный подъезд всех видов транспорта к комплексу зданий и сооружений ТПУ;
- Пешеходная доступность всех групп населения в функциональные зоны ТПУ;
- Рациональное использование территории города.

При проектировании ТПУ следует учитывать следующие основные группы факторов:

- Транспортные (число взаимодействующих видов транспорта, остановочных пунктов, линий и путей и пр.);
- Инженерно-технологические (пропускная способность вместимость, обеспечение и пр.);
- Природно-климатические;
- Социально-экономические;
- Градостроительные (расположение объекта в структуре города, значение объекта в системе существующей застройки и пр.)

- Архитектурно-планировочные;
- Инженерно-технические.

Таким образом, учет всех вышеперечисленных групп факторов позволит создавать транспортно-пересадочные пункты и транспортно-общественные центры, соответствующие современным общемировым тенденциям проектирования.

Список литературы

1. *Зиятдинов Т.З.* Мегалополисы: причины, масштабы, характеристики и проблемы развития // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2021. № 8. С. 35–44. DOI: 10.34031/2071-7318-2021-6-8-35-44.
2. Рекомендация по модернизации транспортной системы городов. МДС 30–2.2008/ЦНИИП градостроительства РААСН. — М.: ОАО «ЦПП», 2008. - 70 с.
3. *Азаренкова З.В.*, Общественно-транспортные центры в современных градостроительных условиях / З. В. Азаренкова, Л.Н. Степанова // Транспорт (Наука, техника и управление). — М.: ВИНТИ, 1995. — № 12.
4. *Хайруллина Ю.С.* Исторический обзор отечественного опыта формирования городских узловых объектов железнодорожной инфраструктуры // Архитектон: известия вузов. 2012. № 40. С.108–118.
5. *Овчинникова Е.А.* Биография вокзала // Мир транспорта. 2012. № 2. С. 204–210.
6. *Васильев Е.В., Щетинин Н.Н.* Архитектура железнодорожных вокзалов, Государственное издательство литературы по строительству, Москва, 1967
7. *Батырёв В.М.* Вокзалы. — М.: Стройиздат, 1988.
8. *Власов Д.Н.* Развитие интермодальных пересадочных узлов в городах Российской Федерации / Д. Н. Власов, С. М. Леоненко, Н. В. Широкая // Academia. Архитектура и строительство. 2016. № 3. С. 90–95.
9. *Степура М.Г.* Характерные тенденции формирования и развития транспортно-общественных центров // Архитектура: сб. науч. трудов. 2008. № 1. С. 69–72.
10. Железнодорожная станция Центральный-Стокгольм после реконструкции, Швеция, 1989г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://thumbs.dreamstime.com/b/aerial-view-stockholm-central-train-station-16212842.jpg> / (дата обращения: 28.11.2022).
11. *Мулдагалиева А.М.* Архитектурно-планировочные решения проектирования транспортно-пересадочных узлов в г. Астане // Научные исследования. 2018. №2(21). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/arhitekturno-planirovochnye-resheniya-proektirovaniya-transportno-peresadochnyh-uzlov-v-g-astane> (дата обращения: 05.04.2022).
12. *Безверхая Е.П.* Функционально-типологические модели в архитектуре интермодальных транспортно-пересадочных узлов / Е.П. Безверхая, А.В. Скопинцев // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №3(48). С. 135–147 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/10_bezverhaja.pdf/ (дата обращения: 28.11.2022).
13. *Азаренкова З.В.* Планировочная организация транспортно-пересадочных узлов // Academia. Архитектура и строительство. 2011. №1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovochnaya-organizatsiya-transportno-peresadochnyh-uzlov> (дата обращения 05.04.2022).

РЕГИОНАЛЬНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГОРОДА ТУРКЕСТАН

Смазченко Д.С.¹, Миллер Д.А.², Самойлов К.И.³

¹Смазченко Дмитрий Сергеевич – бакалавр искусств, магистрант;

²Миллер Дарья Александровна – бакалавр искусств; магистрант;

³Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор;
кафедра Архитектуры,

Казахский национальный исследовательский университет имени К. И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: развитие архитектурно-планировочных особенностей города XX века было сформировано на основе планировочных характеристик средневекового Туркестана, а также духовного и религиозного влияния. В результате слияние региональных и национальных архитектурно-планировочных особенностей были заложены перспективы для территориального развития нынешнего Туркестана.

Ключевые слова: архитектурно-планировочная структура, структура города, национальные особенности, городище, мавзолеев Ахмеда Ясави.

Национальные и региональные особенности – это неотъемлемая часть этнической истории народа. Интерес к возникновению региональных и архитектурно-планировочных характеристик показывает необходимость изучения прошлого, а именно культурной, экономической, духовной составляющей народов, которые проживали на территории Южного Казахстана.

В свою очередь на формирование архитектуры прямое влияние оказали: природно-климатические и геологические условия, национальные характеристики, религия, политические факторы, а также особенности хозяйственной деятельности. Одну из основных ролей на этапе становления занимает образование и развитие города Туркестан, так как город является одним из первых типов «город при культовом ансамбле» с выраженной композиционной доминанты среды [1]. При этом само сооружение привлекло значительное внимание, в том числе и современных исследователей [2].

Актуальность изучения Туркестана обусловлена выдающейся ролью города на этапе становления Казахского ханства. Однако рукописи и анализ письменных источников не дает с точностью восстановить былую реальность, в связи со специфичностью и фрагментарностью имеющийся информации. Многие вопросы средневековой истории и культуры города Туркестан остаются неизученными, не имеют точных датировок периода зарождения и развития. Малоисследованы: ранний город на этапе становления Ясы, памятники туркестанского оазиса, почти отсутствуют данные по благоустройству города и его архитектуре. Из чего следует, что такая проблема показывает необходимость расширения изучения источниковедческой базы [3].

Развития и статус города в 20-30-ые года XX века еще раз подчеркивает необходимость восстановления зданий и изучения полной культуры Туркестана с привязкой к социальным, экономическим и экологическим характеристикам. [3, С.82].

Значимость города, городская культура, усовершенствование межэтнических контактов и увеличение численности городского населения позволяло вовлекать различные культурные слои населения и интегрировать их между собой. Казахи и другие народы южного Казахстана формировали духовные принципы и устои, которые в следствие оказали влияние на развития культуры и архитектуры, которая начинает усиливаться в высокоинтенсивном темпе. При выборе места поселения народ руководствовался определёнными принципами, в первую очередь, принимая во внимание природно-географическое положение и топографию местности.

Туркестан – ранее город областного подчинения расположенный на правом берегу Сырдарьи у подножья хребта Каратау, с 19 июня 2018 года является административным центром Туркестанской области. Город стал известен вначале XII века, когда в нем обосновался Ахмед Ясави. Ахмед Ясави был суфийским проповедником, а уже после его смерти над его могилой был построен мазар, который впоследствии приобрел статус святого места [4, С.263].



Рис. 1. Мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави [5].

Ясы-Туркестан являлся административным центром династии караханидов, хорезмшахов, чагатаидов, тимуридов и шейбанидов, а уже после стал экономическим, политическим и культурным центром Казахского ханства. Значимая роль Туркестана начинается в XII в. так как город становится проповедническим центром, благодаря Ахмеду Ясави после смерти которого образовался религиозно-культовый идеологический центр, ставший местом привлечения паломников [6].



Рис. 2. Исторический центр - городище Ески Туркестан. [7].

Раннее город назывался Ясы (Йасы), а уже с XVI века получил название Туркестан и до XIX века являлся резиденцией казахских ханов. Археологические исследования показали, что город был образован в I тысячелетии н.э. Место основания города начинается на городище Культобе и прилегающей к нему территории. Туркестан располагался на ответвлении Великого шёлкового пути. Месторасположение города и паломничество к мазару способствовали развитию торговли, а в следствие и увеличению численности населения [4, С.263].

Археологические раскопки позволяют выявлять региональные и архитектурно-планировочные особенности развития города Туркестан. Так исследования, проведенные в городище Культобе, выявили ряд культурных слоев, датируемых началом I тысячелетия н.э. – XIV в. В нижних слоях раскопа найдены материалы, принадлежащие «каучиноидным» культурам Сырдарьинского региона. Исследователи предполагают, что они принадлежат периоду конца I-ого тысячелетия нашей эры до VI-VIII вв. н.э. К материалам, найденным на месте, относятся керамика, которая и позволяет определить хронологию туркестанского городища [4, С.264].

Особенность исторического развития города Ясы-Туркестан определила сложность планировочной структуры поселения. Часть здания мавзолея, которая примыкала к северо-востоку, была четко выделена и ограничена крепостными стенами, сохранившимися к началу XX в. Это место имело форму неправильного пятиугольника и занимало площадь около 2,6 га. Таким образом, мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави стал, по сути, цитаделью туркестанского городища.

Скорее всего, вплоть до монгольского времени в XIII-XIV вв. территория города ограничивалась границами Культобе. Фактически, домонгольским центром было небольшое поселение в окрестностях города Шавгар (поселок Шойтобе). В свою очередь место, где в настоящее время расположен комплекс Ходжи Ахмеда Ясави, по всей вероятности было кладбищем поселения Ясы. Такой вывод следует из многочисленных захоронений, которые были разрушены при строительстве мавзолейного комплекса в конце XIV века. Одним из тех, кто обнаружил древнее кладбище, располагавшееся примерно на 2

метра ниже уровня основания мавзолея, был М.Е. Массон [8]. С ростом города в XIV-XVIII вв. место кладбища включили в территорию города, а строительство мавзолея-ханаки стало доминантой архитектуры всего региона. [4, С.263].

Особенности развития Восточного Туркестана конца XIV-XVI вв. переживала те же периоды, как и архитектура тимуридских владений (Средняя Азия, Афганистан, Восточный Иран). Некоторые отличия можно наблюдать в меньшей монументальности, декоре и в более сдержанных формах. Однако стоит выделить одно из основных качеств — это специфичность и своеобразие восточно-туркестанского средневековья [9].

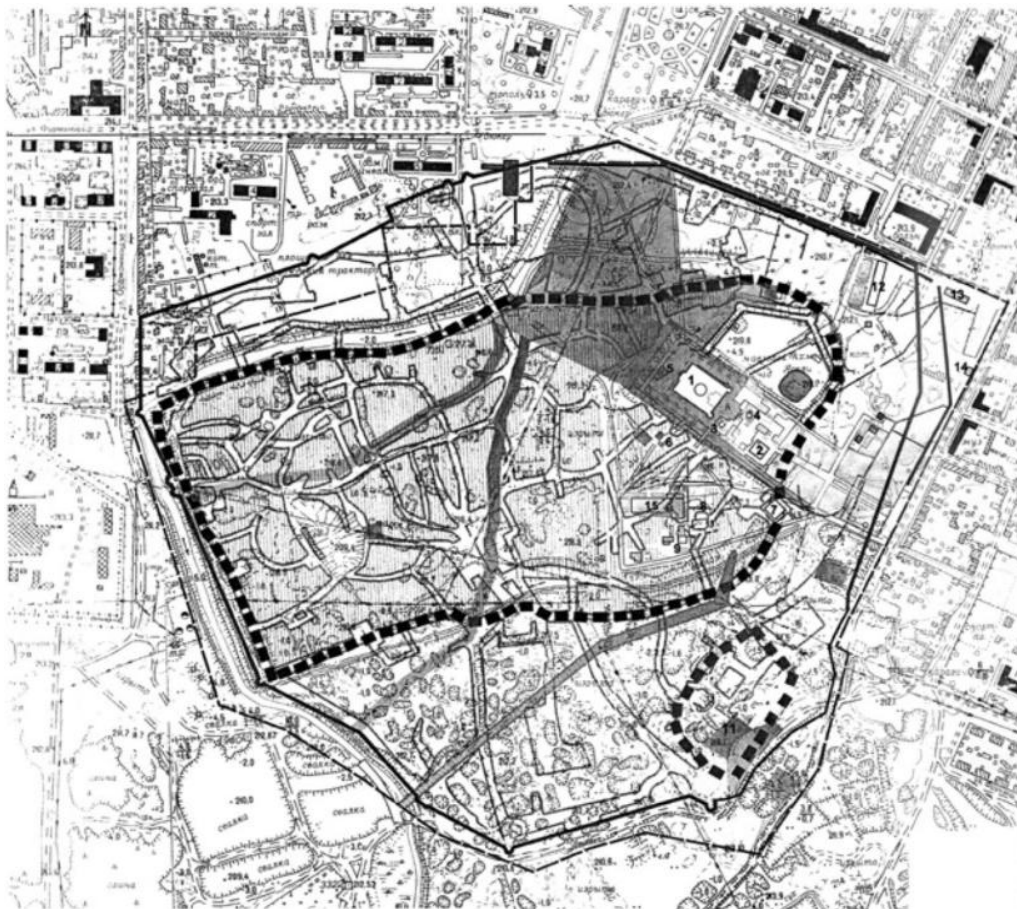


Рис. 3. Топоплан городища Туркестан [10].

В становлении города Туркестан выделяют несколько основных этапов, связанных с преобразованием его территории [11].

- Древний этап (I – IV вв.) – период, когда возникло поселение Ясы и произошло строительство древней цитадели.
- Раннесредневековый этап (V – пер. пол. VIII, IX – нач. XIV в.) – формирование городского поселения Ясы с некрополем.
- Позднесредневековый этап (XIV – нач. XIX в.) – образование и развитие нового города Ясы – Туркестана.
- Кокандский период (1819-1864 гг.) – город Туркестан.
- Период вхождения города в состав Российской империи (1865 – 1917 гг.).

- Советский период истории города (1917 – 1991 гг.); развитие города в период суверенного Казахстана (с 1992 г.).

Одним из факторов оказавшим влияние на формирование исторической планировочной структуры города стали караванные дороги, а позднее тракты, которые связывали Туркестан с основными регионами, тем самым определяя его стратегическое расположение на Великом Шелковом пути.

Дороги сходились у крепостных ворот средневекового Туркестана, а речные протоки задали направление поселений, которые в дальнейшем стали частью города. В восточной части прослеживаются улицы, которые когда-то являлись караванными путями. Застройка этих улиц формировалась традиционными типами жилища с приусадебными участками, закрывающихся линией дувалов. С ростом города исторический архитектурный ландшафт в большей части оставался прежним, характерными оставались дома из самана. Уже позже в западной части города строились кирпичные и каменные сооружения. [7].

Туркестан – город регионального значения, в структуре которого отображены исторические этапы развития. В городе сохранилась историческая структура, которая обусловлена караванными путями определившая радиально-кольцевую систему основных дорог, ведущих к воротам крепостных стен. Вдоль дорог и арыков сформировались основное планировочное развитие, в основе которого лежит шахристан с цитаделью.

Туркестан - один из исторических городов, в котором четко прослеживается эволюция городской культуры от раннего средневековья до наших дней. Сохранившаяся планировка является «генетическим кодом» города и его культурной ценностью, определяя будущее развитие. Особенности архитектурно-планировочного развития Восточного Туркестана в период средневековья представили собой симбиоз историко-культурных традиций региона и специфические черты различных периодов.

Недостаток исследований создает проблему в изучении Туркестана, но ее становится все более возможным урегулировать с помощью детального изучения теоретического материала, а также археологических данных. Повторный анализ уже найденной базы данных, проведение археологических раскопок помогут более точно воссоздать картину прошлого для формирования нового Туркестана, в частности для создания комфортной архитектурно-планировочной структуры города без потери духовной и культурной ценности народа.

Список литературы

1. *Самойлов К.И.* Масштаб в современном зодчестве Казахстана: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция памятников архитектуры»: Автореф. дис. ... кандидата архитектуры / Всесоюзный научно-исследовательский институт теории архитектуры и градостроительства. – Москва, 1990.
2. *Смагулов Е.А.* Из истории города Туркестан: штрихи к историческому портрету / Смагулов Е.А. // HeritageNet Kazakhstan/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://old.unesco.kz/heritagenet/kz/content/history/monument/turkestan1/history_turk5.htm (дата обращения: 07.11.2022).
3. Свод памятников истории и культуры Казахстана. Южно-Казахстанская область. – Алматы: Гл. ред. «Казах энциклопедиясы», 1994. – 368 с.
4. *Мавзолей Ходжа Ахмеда Яссауи.* Южный фасад. // Фото автора.
5. *Байпаков К.М.* Археология Казахстана / К.М. Байпаков, Ж.К. Таймагамбетов. – Алматы: Қазақ университеті, 2006. – 298с.
6. *Асылбеков Д.Б.* Региональные условия исторического развития города Туркестан / Камалова Г.М., Асылбеков Д.Б. // Cyberleninka.ru [сайт]. – 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-usloviya-istoricheskogo-razvitiya-goroda-turkeстана> (дата обращения: 12.11.2021).
7. *Массон М.Е.* Мавзолей Ходжа Ахмеда Ясави. – Ташкент, 1930. – 23 с.

8. Вестник тюркского мира. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docviewer.yandex.kz/view/0/?page=1&*=zOITkv8ziu8luMM3dS4aFWrvChN7InVyBCI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8veHRIU0JxSURRSm0lc0VPSGlhZWJsbdQ4dmhkVjMvSHFiWGY5LzZhT2pEND0iLCJ0aXRzZSI6InZlc3RuaWtfHl1cmtza29nb19taXJhXzFfMTcucGRmIiwibm9pZnJhbWUOmZhbHNILCJ1aWQOiIwIiwidHMiOjE2MzU4NDUzNjE3ODIsInl1Ijo1MTczOTc5MDglMTU5NzQ0MjU0OCJ9 (дата обращения: 12.11.2021).
9. Топоплан городища Туркестан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://old.unesco.kz/heritagenet/kz/content/history/monument/turkestan1/images/turkest27m.gif> (дата обращения: 12.11.2021).
10. Туякбаев М. Смагулов Е.А. Древний Туркестан: штрихи к историческому портрету. Алматы, 2017. С. 67-154, 201-317.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И ПРОСТРАНСТВА

Пахомов К.В.¹, Темиров Р.Т.², Самойлов К.И.³

¹Пахомов Кирилл Витальевич – бакалавр искусств, магистрант;

²Темиров Руслан Тимурович – бакалавр искусств, магистрант;

³Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра Архитектуры,

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева,
г.Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: интерактивная архитектура – новейшее направление научных исследований в области архитектуры и урбанистики. Данная тема только начинает своё развитие, так как лишь за последнее десятилетие технический прогресс скакнул в разы сильнее, чем за столетия. Со стремительным развитием технического прогресса так же стремительно меняются потребности человека к архитектуре и окружающей его среде. На сегодняшний день у человека уже сформировались особенные потребности в области взаимодействия с архитектурой и городским пространством. В зависимости от региона эти потребности отличаются друг от друга. В статье будут рассмотрены различные региональные особенности интерактивной архитектуры, сформированные благодаря различным потребностям к интерактивности и взаимодействию с архитектурой на примере табло переменной информации, медиафасадов и подвижных фасадных систем.

Ключевые слова: интерактивная архитектура, интерактивное пространство, региональные особенности, климат, взаимодействие.

Испокон веков архитектура как элемент физического мира окружает человека и создает благоприятные условия для существования, но со стремительным развитием технологий и потребностей, растёт и запрос на использование окружающей среды не только в качестве инструмента прямого взаимодействия, но и как средства получения различного рода информации. С развитием компьютерных и информационных технологий архитектурное пространство стало не только средством для существования и эстетики, но получило такую способность как предоставления информации.

Если архитектура и окружающее пространство можно отнести к физическому миру, то к чему тогда относится информация? Какую информацию может передать архитектура человеку? Ответ на подобного рода вопросы можно найти, проведя параллель между архитектурными и компьютерными технологиями. Создавая «железную» часть компьютерной системы, подобно строительству здания и/или пространства, человек всегда задаётся вопросами – «для чего?», «зачем?», «для кого?». Отвечая на эти вопросы в процессе проектирования, создаются конкретные правила использования системы, в рамках которых эта самая система существует. В компьютерных технологиях всё относящееся к

физическому воплощению машины называют «hardware», а те самые правила, программы, по которой и работает машина – «software». Благодаря программе машина обретает связь между своими компонентами, начинается процесс обмена той самой информацией. В контексте архитектурного пространства «hardspace» – физический, конструктивный каркас, а жизнь этому каркасу придаёт «softspace» – интерактивная составляющая, позволяющая образовывать прямое взаимодействие как между всеми физическими компонентами, так и между пространством и человеком [1]. Рассматривая и развивая эту аналогию дальше, можно прийти к выводу, что на архитектуру можно смотреть как на полноценную операционную систему, в рамках которой её пользователи создают собственные правила (программы) для взаимодействия с пространством.

Внедряя в архитектуру различного рода интерактивные элементы, архитектура или пространство приобретает возможность распределения протекающих в ней процессов. Возвращаясь к аналогии с компьютерными системами, подобно тому, как по мере возрастания нагрузки на одно из ядер процессора система, понимая это, начинает равномерное распределения протекающих процессов между остальными ядрами и так, в архитектуре интерактивные элементы помогают распределять потоки таким образом, чтобы у человека, как непосредственного пользователя системы, не возникало затруднительных ситуаций.

Одним из наиболее распространённых и во всём мире элементов интерактивной архитектуры можно считать табло переменной информации (ТПИ). ТПИ предназначены для донесения до человека различной полезной информации, которая позволяет наиболее грамотно распределить ресурсы, грамотно взаимодействовать с другими людьми и другими элементами пространства. Первые в мире табло переменной информации получили своё распространения на автомагистрали Нью-Джерси, США (New Jersey Turnpike) ещё в 1950-х годах [2]. ТПИ на этой магистрали выполняли и по сей день выполняют роль источника важной для водителей информации. Размещенные вдоль всей магистрали ТПИ доносят до водителей информацию о скоростном лимите на разных участках магистрали, о возможных заторах, ДТП, происшествиях, которые могут ждать дальше по пути, о состоянии дороги, погодных условиях и прочей информации. Таким образом водители исходя из полученной при помощи ТПИ информации реорганизуют построенный маршрут или выполняют необходимые в той или иной ситуации манёвры.



Рис. 1. «Снизьте скорость. Впереди дорожные работы». Первое в мире табло переменной информации на Магистрале Нью-Джерси [2].



Рис. 2. Знак информирует автомобилистов о снижении скорости на шоссе. Плохая видимость и заснеженные дороги создают опасные условия вождения из-за сильной заснеженности и гололедицы [3].

Помимо автомагистралей, для регулирования дорожного движения табло переменной информации устанавливаются так же и в городах. Так, например в г. Алматы, Казахстан в 2015 году были установлены электронные табло демонстрирующие информацию о ситуациях на дорогах города. Помимо вышеперечисленных типах информации о заторах, ДТП и погоде эти табло сообщают автомобилистам о средней скорости потока, расположение улиц и поворотах на эти улицы, об идущем через дорогу пешеходе, а также доносят важную информацию об экологической ситуации в городе [4].



Рис. 3. Электронное табло, демонстрирующее информацию о загрузженности дорог, средней скорости потока, расположения улиц и сужение дороги [4].

В связи с тем, что автомобилизация населения, да и численность самого населения в Алматы с каждым годом растёт с большими темпами вопрос о загруженности дорог, постоянных пробках и загрязнении воздуха встаёт очень остро. Табло, установленные вдоль улиц в городе, помогают жителям и гостям города координировать свои маршруты, основываясь на данные, которые отображаются на электронных табло в виде десятибалльных показателей загруженности дороги. Так же, эти табло регулярно отображают информацию о процентном содержании вредных веществ в воздухе.

Проблемы в инфраструктуре Алматы не ограничиваются только загруженностью дорог, но так же и существует проблема с общественным транспортом. Как уже было сказано ранее – население города растёт с большими темпами, так в 2022 году численность населения превысило 2 миллиона жителей, что в свою очередь создаёт большую нагрузку на общественный транспорт. Основные проблемы общественного транспорта Алматы заключаются в регулярных задержках, ненормированном графике автобусов и нехватка состава. Частично с этими проблемами помогают табло, информирующие пассажиров о маршрутах, времени до прибытия автобуса, времени работы общественного транспорта и количестве автобусов на рейсе. Такие табло были установлены в городе совсем недавно в рамках социальной ответственности силами ТОО «Транспортный холдинг города Алматы» [5]. Таким образом, как с примером табло для автомобилистов, табло на остановках помогают пассажирам общественного транспорта в реальном времени получать актуальную информацию о состоянии нужного им маршрута, основываясь на полученных данных составлять и корректировать свой маршрут.



Рис. 4. Информационное табло, установленное на остановке «Розыбакиева-Тимирязева» в городе Алматы, информирующая о маршрутах и времени до прибытия общественного транспорта [5].

Помимо городской инфраструктуры, табло переменной информации также используются и в более узконаправленных пространствах, например в таких как аэропорты, вокзалы и транспортные пересадочные узлы. Рассмотрим пример с ТПИ в аэропортах. Информационные табло в аэропортах доносят всю необходимую информацию для пользователей аэропорта – время до прибытия и отбытия рейсов, статус рейса, расположение посадочных терминалов, помогают в навигации по самому аэропорту,

информируют о задержках рейсов, доносят информацию о правилах пользования аэропортом. Грамотная структура таких табло помогает пользователям аэропортов максимально распределить своё время прибывания и пользования аэропортом. Отличным примером правильного структурирования и донесения информации пользователям аэропорта можно назвать информационные мониторы, установленные в аэропорту Шереметьево в Москве созданные силами Студии Артемия Лебедева. Эти мониторы показывают только всю необходимую информацию для пассажиров и пользователей аэропорта. Учитывая, что аэропорт международный – его основные пользователи — это гости со всего мира, а так как основной поток составляет из русско-, англо- и китайскоговорящих пассажиров вся информация дублируется на эти языки, тем самым создавая более комфортные условия пользования всей системой аэропорта [6].



Рис. 5. Информационное табло в аэропорту Шереметьево [6].

Когда речь заходит о непосредственно архитектуре с применением информационных технологий, то в большинстве случаев на ум приходят примеры и образы архитектурных сооружений с применением медиафасадов. Медиафасады в архитектуре используются уже немалое время, их применение помогает разнообразить облик существующего здания, поднять популярность здания, они создают уникальную подсветку зданию и освещают улицы в тёмное время [7].



Рис. 6. Медиафасад автовокзала Манхеттена [7].

Но помимо эстетических качеств, медиа фасады обладают свойствами донесения различных видов информации для жителей. Зачастую использование медиафасадов ограничивается показом на них разной рекламы. Кроме этого, на медиафасадах также показывают и другую информацию – демонстрации срочных новостей, воспроизведения медиа материалов, в качестве транслятора различных шоу и мероприятий.

Прекрасным примером многофункциональности медиафасадов можно назвать знаменитый Таймс-Сквер в Нью-Йорке. На этой площади расположено большое количество зданий с медиафасадами. На них всё время демонстрируется реклама, трансляции ТВ-программ, освещаются шоу, спортивные матчи, новости.



Рис. 7. Ночной Таймс-Сквер. Медиафасады зданий транслируют рекламу [8].

С развитием города площадь Таймс-Сквер быстро стала культурным центром, на ней регулярно собирается огромная толпа жителей и туристов, особенно в моменты проведения различных мероприятий. Медиафасады в таких случаях применяются в качестве разнообразных декораций, поддерживая настроение мероприятия [9].



Рис. 8. Празднование Нового года в 2019 году на Таймс-Сквере [9].

Применение интерактивности не ограничивается только лишь донесением до пользователей информации. Она так же может быть использована и с практической стороны. Такой стала интеллектуальная система затенения на башнях Аль Бахар в Абу-Даби, столице Объединенных Арабских Эмиратов.



Рис. 9. Башни Аль Бахар в Абу-Даби [10].

Башни Аль Бахар по-настоящему удивительное сооружение, построены британской компанией Aedas Architects по праву являются воплощением современных инноваций и технологий в архитектуре. Особенность этих башен заключается в подвижных панелях на фасаде, которые служат для предотвращения чрезмерного нагрева офисных помещений. По всем современным тенденция система работает за счёт возобновляемой энергии, которая производится с помощью солнечных панелей. Помимо использования солнечной энергии система подвижных панелей помогает экономить на электроэнергии за счёт создаваемой тени, что позволяет экономить на кондиционерах. Интеллектуальность системы заключается в том, что защитные экраны полностью автономны, открываются и закрываются по мере движения солнца, тем самым уменьшая количество в помещениях тепла [10].



Рис. 10. Подвижные элементы башни Аль Бахар в открытом и закрытом положениях [10].

В заключение хотелось бы добавить, что интерактивность в архитектуре и архитектурных пространствах это важный элемент развития городов в будущем. Сложно себе представить город будущего, который будет существовать без различного рода интерактивных и интеллектуальных систем, помогающие человеку в разных сферах жизнедеятельности. Интерактивность как помогает человеку создавать, так и сама создаёт правила пользования и существования архитектурной среды.

Список литературы

1. Architecture is here conceived as an "operating system." // Daniel Langlois Foundation [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=374> (дата обращения: 21.11.2022).
2. Табло переменной информации // Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Табло_переменной_информации (дата обращения: 21.11.2022).
3. Who got the most snow in Upstate NY lake effect storm? // Upstate NY Regions [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.newyorkupstate.com/news/2019/01/who-got-the-most-snow-in-upstate-ny-lake-effect-storm.html> (дата обращения: 22.11.2022).
4. В Алматы установили электронное табло с информацией о загруженности дороги // TENGRINEWS [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/almaty-ustanovili-elektronnoe-tablo-informatsiey-278609/ (дата обращения: 22.11.2022).
5. Появятся ли в Алматы новые электронные табло на остановках // Kazinform [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.inform.kz/ru/poyavyatsya-li-v-almaty-povyue-elektronnye-tablo-na-ostanovkah_a3789204 (дата обращения: 22.11.2022).
6. Информационные мониторы для Шереметьева // Студия Артемия Лебедева [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.artlebedev.ru/svo/info-monitor/> (дата обращения: 27.11.2022).
7. Реальные примеры использования медиафасадов // Первая рекламная компания [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://1-rk.com.ua/articles/real-life_examples_of_using_media_facades (дата обращения: 27.11.2022).
8. Семь фактов о рекламе на Таймс-сквер // ООНМАГ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://oohmag.ru/2022/04/01/sem-faktov-o-reklame-na-tajms-skver/> (дата обращения: 27.11.2022).
9. Как встретить Новый год на Таймс Сквер. Падение шара на главной площади Нью-Йорка // newyorkgid [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.newyorkgid.com/new-york-blog/noviy-god-na-times-square-new-york> (дата обращения: 27.11.2022).
10. Интеллектуальная система затенения на башнях Аль Бахар // DomVstile [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://domvstile.com/blog/architecture/1217.html> (дата обращения: 4.12.2022).

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В МНОГОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ ГОРОДА АСТАНЫ

Наженова Г.Х.¹, Абдрахман А.Б.², Самойлов К.И.³

¹Наженова Гульнур Хайратовна – магистрант;

²Абдрахман Абылай Багдатулы – магистрант;

³Самойлов Константин Иванович – профессор, доктор архитектуры,
кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский университет имени К. И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье автор рассмотрел региональные особенности возобновляемых источников энергии в многоэтажных жилых зданиях города Астаны. Этот вопрос стал еще более актуальным в условиях мирового финансового кризиса, который заставил многих пересмотреть свои взгляды и энергетические планы.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, многоэтажные жилые здания, энергоэффективность, региональные особенности.

Энергоэффективность уже является важным вопросом для будущего страны и мира. В настоящее время на переднем крае альтернативных источников энергии во всем мире находятся три технологии: ветер, солнце и биомасса [1]. Альтернативные источники энергии характеризуются малой энергоемкостью, что предполагает размещение большого количества относительно маломощных установок, вырабатывающих небольшое количество энергии. В этом контексте можно сделать выводы о потенциале внедрения альтернативных энергетических установок внутри и вокруг строительных конструкций для увеличения площади поверхности энергетической инфраструктуры и общей производительности электрической системы. Такое решение позволило бы извлекать энергию практически с любой территории, в том числе и с городской застройкой. В этом случае сокращение протяженности инженерных сетей поможет значительно снизить затраты на строительство и эксплуатацию инженерных сетей.

Снижение потерь при передаче генерируемой энергии, которые значительно возрастают с увеличением протяженности сети и уменьшением удельной мощности сети. Использование новых элементов в архитектуре также может быть средством создания нового высокотехнологичного образа современных зданий. В общем, энергоэффективное здание – это здание, в котором энергосбережение достигается за счет инновационных, технически осуществимых и экономически целесообразных решений, приемлемых с экологической и социальной точек зрения и не меняющих образ жизни [2].

Строительство энергоэффективных зданий в разных частях мира началось после глобального энергетического кризиса 1974 г. Первый проект энергоэффективных зданий был запущен в 1972 г. в Манчестере, США. Первые успешные проекты энергоэффективных зданий были реализованы в основном в странах с холодным климатом, где отопление зданий за счет аккумулирования тепла было серьезной проблемой при длительных отопительных периодах [3,4].

До настоящего времени потенциал возобновляемых источников энергии исследовался ограниченно как в нашей стране, так и в мире, в том числе в сфере гражданского строительства. В последние годы в Казахстане этому направлению уделяется большое внимание. В последние годы в Казахстане были приняты следующие стратегические документы, закрепившие политическую волю к повышению энергоэффективности по всей стране:

- Казахстанская концепция перехода к зеленой экономике;

- Стратегия 2050: доля альтернативных и возобновляемых источников энергии в электроэнергетическом секторе должна достичь 50,0% к 2050 году [2];

- Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-ІУ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности»;

- Программа энергосбережения 2020 и др.

При проектировании многоэтажных жилых домов в Астане с альтернативными источниками энергии максимально учитываются природно-климатические условия; малоэтажные жилые дома также проектируются с учетом окружающей местности, расположения прилегающих строений и ландшафта; дома четко ориентированы по солнечному градиенту, что меняет функциональную структуру и внутреннюю планировку здания; учитывается направление приоритетных ветров [5].

В этом типе здания потери энергии сведены к минимуму, а ограждающая конструкция хорошо изолирована от вредного воздействия внешней среды. При проектировании «энергоемких многоэтажных многоквартирных домов» («кондиционируемых зданий») проектировщики должны использовать альтернативные источники энергии для энергоснабжения, частично или полностью покрывающие энергетические затраты здания [6].

«Автономные жилища» – жилища, включающие систему энергонезависимых конструкций, замкнутую жилую систему, включающую в себя автономный жилой комплекс, в котором объекты и бытовые приборы, обеспечивающие жильцов пищей и водой, а также отходы перерабатываются и повторно используются для формирования жилого комплекса, жилище без отходов [7, с. 74].

Рассмотрим подробнее климатические и природные условия столицы Казахстана. В Астане ярко выраженный умеренно-континентальный климат. Для города характерна очень холодная зима и сухое лето. Зима начинается в ноябре и длится до начала апреля. Этот сезон достаточно суров и характеризуется экстремально низкими температурами [3].

Особенности местного климата, то есть суровые зимы в сочетании с быстрым ростом населения города, значительно увеличивают потребность в энергии. По сравнению с другими подобными городами Астана характеризуется средним и высоким потреблением первичной энергии на душу населения (90-91 ГДж на душу населения).

Высокий уровень ПЭК обусловлен длительным отопительным периодом и холодным континентальным климатом, наличием угля, высокими потерями при производстве конечной энергии и очень неэффективным использованием энергии конечными потребителями. Таким образом, развитие нетрадиционных источников энергии в жилой архитектуре помогает горожанам решать вопросы рационального энергопотребления, стимулировать экономику и улучшать экологию страны [3].

Использование альтернативных источников энергии влияет на проектирование зданий. Исходя из климатических данных в столице Казахстана, рациональным решением является использование ветряков и солнечных коллекторов.

Для внедрения ветрогенераторов нужно проектировать ветроулавливающую форму. Положение оси вращения по отношению к земле является важным параметром для использования ветряных турбин. Это оказывает влияние на конструкцию высотного здания, в котором используются ветряные турбины. Большая часть ветровых потоков направлена горизонтально. Поэтому вертикальная конструкция здания подходит для ветрогенераторов с горизонтальной осью вращения. В большинстве случаев несколько ветряных турбин будут установлены в верхней части конструкции, где скорость ветра самая высокая. Известны места размещения установок в острокопечном, поперечном и консольном расположении инженерно-строительного оборудования, работающего от энергии ветра [4].

Следующим возобновляемым источником энергии, который следует рассмотреть, является солнечная энергия. Солнечная энергетика является одним из самых быстрорастущих секторов в мировом топливно-энергетическом балансе и растет в два раза быстрее, чем ее основной конкурент – энергия ветра. Глобальные факторы, такие как потребность в национальной энергетической безопасности, растущая озабоченность по поводу воздействия ископаемого топлива на окружающую среду, сильные инновации в области альтернативных источников энергии и постоянное снижение стоимости солнечной энергии, способствовали высокому потенциалу роста этого сектора.

Самый распространенный способ — преобразовать солнечную энергию в электричество путем нагревания кремниевого соединения, нанесенного на пластину. Это может быть использовано как для жилых многоэтажек, так и для зданий-небоскребов.

Другой вариант — преобразование солнечной энергии в тепловую путем нагревания теплоносителя в трубах. Это решение чаще всего используется в домах малой и средней площади для отопления и горячего водоснабжения. Недавно появилось новое поколение солнечных панелей — «Фотоэлектрические модули для интегрированных зданий». Их главная особенность в том, что их можно устанавливать на любую поверхность здания: кровля, наклонную поверхность, вертикальную стену или стеклянную поверхность. Особый интерес представляют прозрачные панели, способные пропускать дневной свет при преобразовании солнечной энергии.

Многоэтажные жилые дома Астаны вырабатывают в общей сложности более 700 киловатт электроэнергии в час из возобновляемых источников энергии. Это экономит более 20 миллионов тенге в год на энергозатратах. Государственные органы и частные компании сейчас активно используют возобновляемые источники энергии в строительстве. На 23 строительных площадках города установлены возобновляемые источники энергии. На сегодняшний день ее общая выработка по городу составляет более 700 киловатт-часов [5]. Это экономит более 20 миллионов тенге в год на энергозатратах. На возобновляемые источники энергии переведены две улицы — Улы Дала и Тура Рыскулова, несколько парков и скверов, насосные станции, автобусные остановки, станции окружающего освещения и зарядки гаджетов.

Этот вопрос стал еще более актуальным в условиях мирового финансового кризиса, который заставил многих пересмотреть свои взгляды и энергетические планы. Казахстан считается страной, богатой «углем, газом и нефтью», поэтому стимулов для производства альтернативной энергии нет. За последние пять-семь лет в Казахстане растет интерес к увеличению использования возобновляемых источников энергии.

Стратегическими целями в области возобновляемых источников энергии и местных видов топлива являются:

- Сократить потребление невозобновляемых топливно-энергетических ресурсов;
- снизить нагрузку на окружающую среду при смешивании топлива и энергии;
- Снижение воздействия на окружающую среду комбинированного цикла энергии и ресурсов;
- Децентрализованное снабжение потребителей и регионов с долгосрочным и сезонным обеспечением топливом.

Список литературы

1. Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 724.
2. Послания Главы государства народу Казахстана «Стратегия Казахстан-2050 - новый политический курс состоявшегося государства» (Указ Президента от 18 декабря 2012 года, № 449).
3. Концепция эколого-экономического развития регионов как один из приоритетов перехода Казахстана к «зеленой» экономике. РГП «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» МООН РК, г. Астана, Республика Казахстан.
4. Алияров Б.К. Казахстан: Энергетическая безопасность, энергетическая независимость и устойчивость развития энергетики. Состояние и перспективы. Аналитическое исследование. ПРООН в Казахстане. - Астана. 2009. С. 374.
5. Регионы Казахстана в 2012 году / Статистический сборник. - Астана, 2013 - 462 с.
6. Трачук К.В. Современные исследования проблем энергетической безопасности: теоретические аспекты // Вестник МГИМО. 2013. № 4 (31). С.219–226.

7. *Аргинбаева Г.М., Амирбекулы Е. Методологические подходы к управлению энергетической безопасностью // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан. 2018. № 1 (67). С.74–78.*

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВАХТОВЫХ ПОСЕЛКОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Жексенбаев А.Н.¹, Абилов А.Ж.², Султан А.Н.³, Самойлов К.И.⁴

¹*Жексенбаев Ануар Нурланович – бакалавр искусств, магистрант;*

²*Абилов Алексей Жаилханович – доктор архитектуры, профессор;*

³*Султан Айшабиби Нурланкызы – бакалавр искусств, магистрант;*

⁴*Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра архитектуры,*

*Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан*

Аннотация: при проектировании вахтового поселка учитывается множество взаимосвязанных факторов, влияющих на архитектурные и структурные решения. Проектные решения сосредоточены на экономии капитальных вложений, часто значительно снижая качество среды обитания, которая рассматривается только вторично. Однако существует связь между рабочей средой и производительностью. Уменьшая текучесть кадров и справляясь с особенностями их морали, мы можем минимизировать затраты, повысить производительность и положительно повлиять на прибыльность компании.

Вахтовые поселки с условиями качественного проживания являются одной из самой важной мотивации для сотрудников, и помогают им достичь результатов, так как качественная среда является одним из основных средств мотивации работников.

Ключевые слова: вахтовые поселки, проектирование вахтового поселка, жилищные условия, вахтовые поселения.

Введение

Цель исследования – принципы проектирования вахтовых поселков в условиях Республики Казахстан.

Материал и методы для исследования – анализ научно-методической литературы российских и зарубежных источников.

Вахтовый метод является наиболее целесообразным способом осуществления рабочего процесса в сфере хозяйственного освоения в преимущественно северных регионах. Работы по добыче ресурсов часто носят временный характер. Это определяет ограниченность периода вахтово-поселенческой деятельности и приводит к возникновению некоторых специфических факторов, влияющих на формирование труда.

Основными факторами, влияющими на формирование временного лагеря, являются следующие.

Географический фактор. Районы разведки и добычи полезных ископаемых, как правило, удалены от населенных пунктов и, следовательно, от технически и социально значимой инфраструктуры. География является фактором в поиске наиболее благоприятного места для вахтового поселения, что позволит снизить логистические затраты с учетом специфики инфраструктуры (расстояние между временным местом жительства и местом дислокации рабочей силы, грузовой транспорт, связь с базовым учреждением, которое возьмет на себя часть функций биржевого поля, технические вспомогательные системы и др.).

Климатический фактор непосредственно связан с условиями рассматриваемой климатической зоны (сейсмичностью, температурой воздуха, ветровой и снеговой нагрузкой, геологическими и гидрогеологическими условиями). Этот фактор определяет

композиционные, архитектурные, пространственные и конструктивные решения предлагаемого поселка. Вахтовый метод работы связан со сложными и экстремальными природно-климатическими условиями, так как большая часть месторождений полезных ископаемых расположена в северных районах страны. Природно-климатические условия северных регионов оказывают негативное влияние на организм человека, который не адаптировался к новым условиям. Согласно медико-физиологическим исследованиям, не рекомендуется работать на севере более 5-7 лет подряд [1]. Поэтому необходимо создание такой объемно-планировочной системы вахтового поселения, которая позволила бы нивелировать негативные воздействия климата.

Результаты

Природно-климатические характеристики застраиваемой территории будут влиять на форму и расположение конечного объекта, а конструктивные элементы - на восприятие внешней среды объекта. Например, в районах с повышенными снеговыми или ветровыми нагрузками необходимы архитектурно-планировочные решения, обеспечивающие регулирование снега и ветра, обогреваемые переходы между зданиями (или просто защита от дождя и ветра), сокращающие время пребывания людей в агрессивных условиях внешней среды. Не менее важным является поиск и реализация проектных решений, позволяющих максимально эффективно использовать теплотехнические, водонепроницаемые и гидроизоляционные свойства материалов. Таким образом, климатические факторы играют важную роль при проектировании центра вахтового размещения.

Нецелесообразность строительства постоянных поселений в связи с временным характером сельскохозяйственной деятельности и неблагоприятными погодными условиями обосновывает создание временных зданий и сооружений из модулей (сборных, объемных и реконфигурируемых) с высокой степенью отделки в случае их изготовления на заводе. Такой способ позволяет избежать строительства дорогостоящих капитальных сооружений со сроком службы в несколько раз больше, чем у склада, и предотвращает появление городов-призраков, а использование сборно-разборных конструкций в мобильных складах позволяет значительно сократить сроки строительства на месте и сократить производственный процесс максимально быстро.

Социально-психологические факторы влияют на функционально-пространственную организацию жилищно-бытовых условий, улучшая эстетику окружающей среды с учетом особенностей образа жизни и психоэмоционального состояния жителей.

Важными социально-психологическими факторами являются пол, возраст, семейное положение и др. Основными особенностями вахтового труда при добыче полезных ископаемых в сложных природно-климатических условиях являются преобладание мужчин, отсутствие детей и низкая доля пожилых людей. Это связано с тяжелыми условиями труда и низким уровнем социально-культурной инфраструктуры под предлогом ограниченной продолжительности пребывания в лагере. Однако, несмотря на отсутствие женщин, их труд по-прежнему востребован в сфере обслуживания в таких локациях. Поэтому не исключено, что семьи могут проживать во вахтовых поселках при создании определенных условий [2, с 56].

В соответствии со статьей 210 Трудового кодекса Республики Казахстан вахтовый метод является особым процессом работы вне постоянного места жительства работника, если ежедневный возврат к месту постоянного жительства не гарантируется. Работодатель обязан обеспечить вахтовиков жильем на время пребывания на рабочем месте и обеспечить их питанием для обеспечения их жизнедеятельности, подвозом к месту работы и обратно, а также условиями труда и отдыха между сменами. Работодатель обязан обеспечить возможность присутствия работника на рабочем месте в соответствии с трудовым и коллективным договорами.

В соответствии с Законом о жилье от 16 апреля 1997 года № 94-І общежитием является специально построенное или переоборудованное жилое помещение, предназначенное для проживания лиц, работающих по трудовому договору, студентов (курсантов, аспирантов) и

студентов в период обучения, и иные лица, заключившие трудовой договор с собственником или нанимателем общежития.

17 января 2012 года Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к местам общего пользования», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан № 94, устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к вахтовым поселкам. Пунктом 40 Правил установлено, что при проектировании и строительстве вахтового поселка - жилые помещения должны группироваться в блоки до 10 комнат в коридорной системе и блоки до 3 комнат в квартирной системе. В каждом блоке должна быть кухня, санузел и душ, которые можно разделить на несколько блоков. Пункт 43 Положения предусматривает, что жилая площадь в вахтовых поселках будет определяться из расчета не менее 6 квадратных метров жилой площади на человека.

(Примечание: ранее в Казахстане применялись нормы Минстроя ВСН 199-84 «Проектирование и строительство временных жилых помещений для работников транспорта»). Оговаривали, что жилая площадь на человека должна быть приемлемой: 9 м² на семью, 6 м² на человека (при проживании в передвижных зданиях контейнерного типа в вахтовых поселках допустимо уменьшение жилой площади по нормативу 4,5 м², с соответствующим увеличением жилой площади).

Работодатель обязан разместить вахтовых работников на весь срок их пребывания. Общежитие – это комнаты площадью не менее 6 м² на человека.

Дискуссия

Принципы проектирования вахтовых поселков в условиях РК:

1. При выборе места расположения вахтового поселка необходимо учитывать локальные особенности ландшафта. Так, при выраженном рельефе следует избегать размещения поселка на северных неинсолируемых склонах, а также в долинах и котловинах, куда стекаются потоки холодного воздуха и скапливаются снегоотложения.

При отсутствии же перепадов рельефа поселения желательно располагать за оврагами, поймами или другими снегоаккумулирующими преградами. Относительно месторождения вахтовый поселок лучше планировать с юга или с севера, а не с запада или востока, для того, чтобы избежать прямого попадания солнца в глаза при перемещении на место работы и обратно.

Жилые структуры предпочтительно размещать так, чтобы максимально обеспечивать их инсоляцию.

2. При проектировании вахтового поселка следует стремиться к повышенной компактности застройки. В первую очередь это необходимо для того, чтобы уменьшить воздействие тепла и массы зданий на вечномёрзлые грунты и хрупкие ландшафты Севера. Также сокращение протяженности сетей позволяет добиваться снижения стоимости строительства и эксплуатации поселений, а применение компактной застройки с широкими корпусами способствует уменьшению теплопотерь зданий.

3. Так как на разных этапах развития предприятия характер выполняемых задач и численность работающих может варьироваться, то весьма важно создавать гибкую структуру застройки поселка, способную легко трансформироваться под необходимые условия, а в случае необходимости передислоцироваться на другое месторасположение.

4. Градостроительные решения вахтовых поселений должны способствовать уменьшению воздействия климатических факторов. Так, средствами застройки или же с помощью специальных инженерных сооружений можно обеспечить защиту поселка от снеговых заносов и ветров. Влияние низких температур рекомендуется компенсировать за счет создания крытых пешеходных галерей между функциональными частями поселения.

5. В условиях зимней пурги и темноты, а также ввиду удлиненного 12-часового рабочего дня, после которого персонал имеет ограниченное свободное время, важно обеспечивать удобные и короткие связи между функциональными частями поселения, а также легкость ориентации в пространстве. Поэтому композиция застройки должна быть четкая и ясная, но при этом пространство не должно быть монотонным и однообразным для восприятия, поэтому в случае проектирования поселка с численностью персонала более 1500 чел.,

следует разбивать его структуру на локальные кластеры со своими системами обслуживания.

6. Эстетический облик поселка, должен способствовать повышению психологического комфорта и адаптации трудящихся. Так, разнообразные цветовые решения зданий (преимущественно теплых тонов) позволят не только лучше ориентироваться в поселке, но и разнообразят монотонность среды в условиях северного ландшафта. Пребывание в открытых пространствах и контакты с природным окружением у вахтовиков весьма ограничены, поэтому этот недостаток важно компенсировать за счет особого подхода к созданию зон общественного назначения поселка, которые должны обладать расширенными функциями и продуманным эстетическим обликом (например, включение зимних садов).

Оторванность вахтового поселка предопределяет его как самостоятельный населенный пункт, поэтому при его формировании важно продумывать все – от градостроительных решений по планировке и застройке участка, до объемной архитектуры и средового дизайна.

Изолированная группа, находящаяся в поселении, характеризуется конфликтами и разнотеласиями. Это связано с изменением устоявшегося образа жизни, разделением семей и неоднородностью населения.

Изоляция создает множество негативных психологических условий, влияющих на групповые отношения. Например, нехватка личного пространства из-за отсутствия отдельных комнат для каждого работника, недостаток информации из-за ограниченного количества источников информации, одиночество из-за неудовлетворенной потребности в социальном взаимодействии и т.д. [3, с 46].

Исследование, проведенное Евразийским университетом имени Гумилева с участием групп с разной степенью социальной изоляции, показало, что неудовлетворенные потребности в общении приводят к недостатку информации и ощущению одиночества. Исследования данного университета показало, что качество межличностных отношений зависит от количества людей в изолированной группе. Так, установлено, что «при умеренной социальной изоляции (40 человек) уровень тревожности минимален», а при слабой социальной изоляции (200 человек) «сохраняется непривлекательность пребывания в группе» [2].

Повышение уровня взаимодействия между людьми требует серии командных тренингов, семинаров по личной эффективности, а также краткосрочного повышения квалификации и других командных мероприятий. Поэтому проекты должны обеспечивать достаточное общественное пространство для проведения досуга. Кроме того, должны быть предоставлены ИТ-инструменты для сокращения информационных пробелов и улучшения самообучения. Вахтовые поселки также должны быть оборудованы соответствующими спортивными сооружениями [4].

Заключение

Недооценка социальных и психологических факторов на этапе планирования вахтового поселения может значительно снизить ожидаемые результаты в дальнейшем.

Технические и экономические факторы обуславливают важность выбора системы проектирования, которая обеспечивает желаемые характеристики пользователя и обеспечивает требуемую надежность конструкции при наименьших затратах ресурсов.

Под надежностью в данном контексте понимается обеспечение необходимого запаса прочности при транспортировке, многократной сборке и разборке, а также охраны труда в течение всего предполагаемого срока службы изделия. Экономический эффект модульности может быть достигнут за счет организации крупносерийного производства сборных конструкций и других элементов очень полным образом.

Список литературы

1. СН РК 5.01-01-2013. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – Астана, 2015. – 120 с.

2. Кузютин А.Д., Бубнович Э.В. Строительные конструкции. Учебное пособие – Эверо, Алматы, 2005. – 115 с.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kkamaz.ru/product_catalog/produce/130/ (дата обращения: 28.11.2022).
4. СНиП РК 3.01-01-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов. – Астана, 2018. – 107 с
5. Жексенбаев А.Н., Султан А.Н., Самойлов К.И. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗМЕЩЕНИЕ ВАХТОВЫХ И РАБОЧИХ ПОСЕЛКОВ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ // Наука и образование сегодня. 2022. №4 (73). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-vliyayushchie-na-razmeschenie-vahtovyh-i-rabochih-poselkov-v-regionah-kazahstana-s-uchetom-regionalnyh-osobennostey> (дата обращения: 12.12.2022).

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРЫ. НА ПУТИ К АДАПТИРУЕМЫМ ПРИНЦИПАМ АРХИТЕКТУРЫ

Дауренбекова Т.К.¹, Сагимбаева К.Ж.², Самойлов К.И.³, Камалова Г.М.⁴

¹Дауренбекова Тогжан Канатбеккызы - магистрант;

²Сагимбаева Куралай Жумагазыкызы – магистрант;

³Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор;

⁴Камалова Гульнар Мамырбековна – кандидат архитектуры, ассистент - профессора, кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: городские районы по всему миру сталкиваются со многими проблемами, связанными с плохим использованием зданий и высоким потреблением энергии и материалов в результате повторяющейся реконструкции или сноса зданий. Жители и пользователи жалуются на жесткость своих зданий, которые со временем становятся непригодными к их меняющимся потребностям.

Архитектура должна обладать адаптивностью и гибкостью, чтобы эффективно противостоять растущим потребностям изменений, которые известны нашему современному обществу, и с точки зрения устойчивости, а также создавать симбиотические отношения между зданием и его пользователями. Адаптивность помогает создать безопасное, здоровое, эффективное, отзывчивое, безвредное, экологически чистое и хорошо интегрированное здание и, таким образом, обеспечить долгосрочную ценность.

В контексте магистерского исследования аналитический обзор интеграции гибкости и адаптивности в здании, а также изучение современных подходов, связанных с этими концепциями, позволили разработать иерархический детерминированный подход, учитывающий различные аспекты, связанные со зданием, включая социальные, профессиональные, экономические, пространственные, функциональные и технические аспекты. Цель этой статьи - дать возможность архитекторам и дизайнерам эффективно использовать адаптивность в здании, чтобы соответствовать требованиям устойчивого развития.

Ключевые слова: адаптивность, гибкость, устойчивость, руководящие принципы.

Введение

Адаптивность – это встроенная способность адаптироваться и приспосабливаться к изменениям, удовлетворяя различным требованиям, обеспечивая различные пространственные и функциональные конфигурации и обновляя технологии, не требуя

значительного нарушения здания, текущей деятельности и окружающей среды (Кроненбург, 2007).

Исходя из этого, адаптивность играет важную роль в улучшении устойчивых характеристик здания. Возможность сохранения во времени, в то время как помещения и компоненты здания продолжают меняться, создает множество возможностей, включая каждый из столпов устойчивого развития (Накиб, 2009): на индивидуальном уровне адаптивность позволяет повысить благосостояние и безопасность пользователя за счет достижения комфорта, здоровья, безопасности, качества окружающей среды в помещении, качества жизни, а также хорошей интерактивности со зданием и другими пользователями.

Социальный аспект: Адаптивность позволяет постоянно удовлетворять общие и индивидуальные потребности людей и поддерживать их вмешательство и взаимодействие (между ними и с пространством), предоставляя им более выразительную структуру, которая развивается с течением времени, не нанося вреда соседству и не ставя под угрозу будущие поколения. Это позволяет поддерживать согласованность с социальными и культурными тенденциями и, следовательно, сохранять самобытность и специфику места.

Экономический аспект: Адаптивность позволяет зданию более эффективно выполнять свои функции, дольше оставаться в эксплуатации, сокращать потребление материалов с течением времени и в полной мере использовать технологические инновации. Он может реагировать на изменения быстрее и с меньшими затратами. Это гарантирует более длительное сохранение жизнеспособности здания.

Экологический аспект: Адаптивность позволяет снизить потребление ресурсов и энергии и обеспечивает минимальное воздействие на окружающую среду.

Поскольку здание представляет собой очень сложную конструкцию, важно подчеркнуть, что адаптивность должна рассматриваться как сочетание многих аспектов. К этому можно подойти с разных точек зрения. В этом контексте и в рамках магистерского исследования аналитический обзор интеграции гибкости и адаптивности в здании, а также изучение различных современных подходов, связанных с этими концепциями, показали мне необходимыми, чтобы разобраться в различных аспектах, которые следует принимать во внимание. Наиболее изученные подходы основаны на иерархическом принципе, и большинство из них в основном основаны на работах Хабракена (1998 г.) и Бренда (1994 г.). Наиболее представительными среди этих подходов являются: “Открытое здание”, разработанное Рабочей комиссией W-104 Международного совета по исследованиям и инновациям в строительстве и строительстве (CIB); “Гибкое жилье”, разработанное СМНС (Канадская корпорация ипотечного и жилищного строительства); “Ruimtelab”, которая является исследовательской лабораторией в Нидерландах под руководством Рене Хейна и Жака Винка.; и “Адаптируемое будущее”, разработанное Исследовательским центром инновационного производства и строительства Лафборо (IMCRC). Другим подходом, который широко применяется в различных областях архитектуры, но очень слабо интегрируется в адаптивность, является “фрактальная геометрия”. Изучение этой теории помогло включить человеческое измерение и гармонизацию с окружающей средой (Накиб, 2010 г.). Вышеперечисленные подходы привели к появлению иерархического детерминированного подхода, который облегчает интеграцию адаптивности в здании и который учитывает различные уровни, связанные со зданием, включая социальные, профессиональные, экономические, пространственные, функциональные и технические аспекты.

Рекомендации по интеграции адаптивности в здание

Очень важно подчеркнуть, что каждое здание уникально по своей физической структуре, своим функциям, а также по своим взаимоотношениям с пользователями и окружающей средой. С помощью этих руководящих принципов мы не притворяемся, что предоставляем рецепт, который адаптируется к любой ситуации, а просто способ мышления и некоторые инструменты, способствующие адаптации и эволюции здания.

Социально-профессиональные ориентиры

Успех интеграции адаптивности тесно связан с характером и поведением различных участников строительства. Решающее значение имеет лучшее знание потребностей и ожиданий пользователей и жителей, а также разумный выбор профессиональных специалистов. Кроме того, следует соблюдать следующие руководящие принципы:

- Поддерживайте гибкое мышление.
- Поощряйте открытую архитектуру, основанную на процессе трансформации и эволюции, а не на идеальном готовом продукте.
- Призывайте к различным уровням принятия решений при проектировании, строительстве и модификации здания и четко определяйте обязанности и права каждого из них. Вмешательство различных уровней принятия решений должно быть организовано иерархически от коллективного к индивидуальному (например: жители здания – жители этажей - жители квартир - жители комнат), а также от формального: власти, организма, градостроителя, архитектора и т.д. для неформалов: пользователи (Кендалл, 2004)
- Вовлекать пользователей в процесс принятия решений и гарантировать баланс между свободой их вмешательства и формальным контролем, обеспечиваемым высшими уровнями (например, нормативными актами). Это имеет решающее значение для экологической и социокультурной согласованности здания.
- Поощрять профессиональную междисциплинарность и координацию между различными специалистами (городскими дизайнерами, архитекторами, дизайнерами интерьеров, инженерами и т.д.). Уточняйте и дифференцируйте различные обязанности, чтобы уменьшить зависимость, конфликты и помехи (Кендалл, 2004).
- Обеспечить уважение местного контекста, его самобытности и особенностей.
- Гарантировать активное и регулярное техническое обслуживание здания после его заселения.
- Повышать осведомленность и распространять информацию на всех уровнях (жители и пользователи, профессионалы, регулирующие учреждения, клиенты, инвесторы и т.д.). Продвигать академические исследования и практические эксперименты.

Экономические рекомендации

- Предлагайте простые и недорогие решения перед технически и финансово сложными решениями. Иногда простые локальные решения, вдохновленные традиционной архитектурой, могут быть более эффективными и стоить дешевле, чем современные.
- Вкладывайте больше средств в проектирование и строительство, чтобы меньше тратить на модификации и техническое обслуживание.

Пространственные и функциональные ориентиры

Адаптируемое здание должно обеспечивать планировку пространства, которая может быть организована в нескольких сценариях для удовлетворения различных потребностей, стилей жизни и использования. Функциональная и пространственная адаптивность может быть достигнута при соблюдении следующих руководящих принципов:

- Спроектируйте здание как комбинацию независимых системных уровней, организованных иерархически в соответствии с их ожидаемым сроком службы и скоростью изменений (структура, маршруты циркуляции и доступ, ограждающие конструкции, технические услуги и установки, планировка помещений и мебель). Эта дифференциация позволяет модернизировать, добавлять, заменять или удалять компоненты каждого слоя, не влияя на структуру других или целого, рис. (1).
- Спроектируйте каждый слой таким образом, чтобы на нижнем уровне были предусмотрены различные альтернативы.

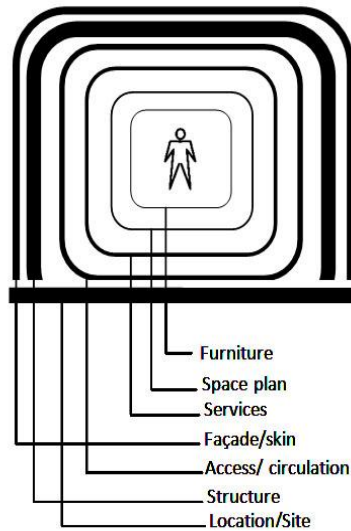


Рис. 1: Независимые слои здания (Хинте и Нелин, 2003)

Включать многофункциональные пространства, позволяющие выполнять большое разнообразие функций, а также трансфункциональные пространства, ведущие к созданию новых неопределенных и непредсказуемых видов деятельности в соответствии с личным опытом пользователей и их потреблением пространства, рис. 2).

- Включите мобильность: установите перегородки и мебель, которые являются легкими, мобильными, съемными, многоразовыми и пригодными для вторичной переработки, (рис. 2).
- Поддержите эластичность и делимость: спроектируйте здание так, чтобы его можно было легко расширять (вертикально или горизонтально) или подразделять на различные функциональные объекты, не препятствуя его функционированию или согласованности, (рис. 2). Это требует особого внимания к функциональной компоновке, взаимоотношениям между подразделениями и распределению доступа и услуг.

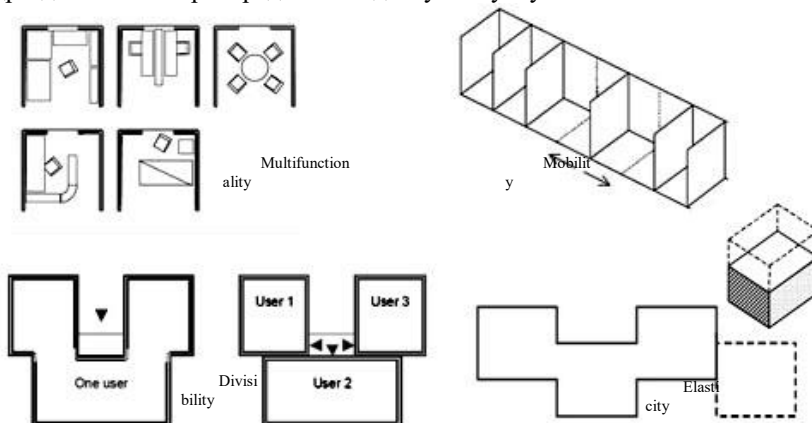


Рис. 2: Многофункциональность, мобильность, делимость и эластичность (Блакстад, 2001)

- Оптимизируйте пространство и его использование: увеличьте плотность пространства за счет увеличения количества мест для занятий без увеличения его топологического измерения (например, губка Менгера), (рис. 3). Используйте каждый миллиметр пространства по высоте и площади.



Рис. 3. Оптимизация пространства в соответствии с "Губкой Менгера", на примере офисного здания *Sarphatistraat*, спроектированного Стивеном Холлом (www.stevenholl.com)

- Используйте модульность для облегчения реконфигурации, разделения и легкой перестановки помещений. Это гарантирует эволюцию здания с течением времени в соответствии с потребностями.

- Проектируйте помещения, которые являются подвижными и непрерывными, и тщательно продумывайте дизайн хранилища и его расположение.

- Включить буферные зоны, позволяющие поглощать переполнение, вызванное частой сменой тесных пространств (которые имеют важную функцию и поток), и избегать любых посягательств на другие пространства. Буферные пространства должны иметь свою собственную функцию, которая может изменяться в соответствии с потребностями.

- Проектирование внутренних маршрутов циркуляции как часть общей архитектурной концепции. Они должны быть живыми, анимированными и интерактивными и должны быть способны проводить множество мероприятий. Избегайте узких и мертвых циркуляций, единственной функцией которых является перемещение с места на место.

- Обеспечьте больше, чем минимальные пространственные площади и высоты этажей, чтобы облегчить адаптацию пространства к другим функциям и условиям. Разумная оценка помогает избежать преувеличения.

- Распределите проектирование и строительство здания по различным этапам, чтобы лучше соответствовать прогрессивным изменениям

- Интегрируйте здание в окружающую среду. Спроектируйте здание как взаимосвязанные пространства с непосредственной природной и искусственной средой, чтобы оптимизировать их связь и взаимодействие, а также повысить проницаемость и доступность.

Структурные рекомендации

Конструкция здания также может внести значительный вклад в достижение адаптивности здания. Таким образом, следует принять во внимание следующие руководящие принципы:

- Спроектируйте фундаменты таким образом, чтобы учесть потенциальное расширение и дополнительные нагрузки. Укрепите также нижние плиты перекрытия, чтобы выдерживать возможные дополнительные нагрузки, возникающие в результате будущих функциональных и пространственных изменений. Для определения разумной оценки необходимо провести рациональный анализ.

- Проектирование вспомогательных структур для выполнения различных долгосрочных изменений и применений, а также для размещения различных схем распределения технических услуг, основанных на возможных будущих изменениях. Сведите к минимуму количество внутренних колонн и несущих стен, которые могут поставить под угрозу адаптивность здания. Используйте широкую структурную сетку, основанную на умножении 7,2 м, и большую высоту от пола до пола.

- Сделайте несущую конструкцию делимой, обеспечивая будущую независимость отсеков. Учтите при проектировании разделение входов, лестниц и лифтов.
- Используйте хорошо адаптированные структурные системы к местным условиям, способные противостоять серьезным рискам.
- Используйте сухие соединения без соединений "мужчина-женщина".
- Тщательно изучите установку соединений, чтобы избежать любых перепадов высот из-за возможных дополнительных нагрузок.

Технические руководящие принципы

Архитектурная адаптивность не может быть достигнута без соответствующей адаптации технических компонентов зданий (Nakib, 2010b). Сервисные и технические установки рассматриваются как ключевой фактор адаптации зданий (Кроненбург, 2007) и должны быть спроектированы с учетом долговечности, возможности расширения, разборки, возможности вторичной переработки, ремонтпригодности, а также энергоэффективности и эффективности материалов. Поэтому следует соблюдать следующие руководящие принципы, которые основаны главным образом на работе Geraedts (2001, 2008):

- Избегайте встроенных воздуховодов и труб в системах других зданий (конструкции, стены, полы или потолок).
- Обеспечьте легкий доступ к техническим компонентам и установкам с помощью подвесных потолков, фальшполов, центральных сердечников, камер и т.д. Это обеспечивает легкое техническое обслуживание и модернизацию без сбоев и возмущений. Используйте широкие и адаптируемые системы приточной вентиляции (как над головой, так и под полом) для удовлетворения потребностей в пространстве для будущих изменений систем кондиционирования, питания, освещения и противопожарной защиты.
- Проводить различие между коллективными и индивидуальными установками для облегчения технического обслуживания и ремонта.
- Отделите гибкие компоненты от негибких, чтобы обеспечить возможность изменений там, где это необходимо, сохраняя при этом статические элементы, составляющие основу здания. Рассмотрим различие между длинными и короткими жизненными циклами.
- Используйте подключаемые соединения (подключи и играй) таким образом, чтобы компоненты установки можно было легко и безопасно отсоединять, снимать или перемещать, ограничивая при этом влияние изменений. И поощрять использование беспроводных систем (слаботочных, инфракрасных и т.д.) По мере того, как они становятся коммерчески жизнеспособными, чтобы уменьшить проблемы, связанные с распределением кабелей и каналов.
- Стратегически расположите кабели и каналы (магистральные пути) и убедитесь, что расположение помещений фиксированных служб выбрано таким образом, чтобы оно не ставило под угрозу различные конфигурации или использование в будущем.
- Используйте сборные и стандартизированные компоненты и поощряйте модульную координацию (проектирование и строительство в соответствии с фиксированным модулем) для легкой замены и возможности вторичной переработки, рис. 4). Используйте долговечные, пригодные для вторичной переработки и экологически чистые компоненты.
- Чрезмерное потребление энергии для удовлетворения растущих и меняющихся потребностей и обеспечения аварийного электроснабжения.
- Проектируйте системы установки как модульную и разделяемую систему на несколько независимых подсистем, и интерфейс между ними должен быть сокращен как можно чаще, что облегчает замену одной из подсистем другой, не влияя ни на систему верхнего уровня, ни на целостность.
- Разработайте точное описание различных технических характеристик элементов (расположение, функционирование и т.д.), позволяющее получить обратную связь в случае будущих изменений.

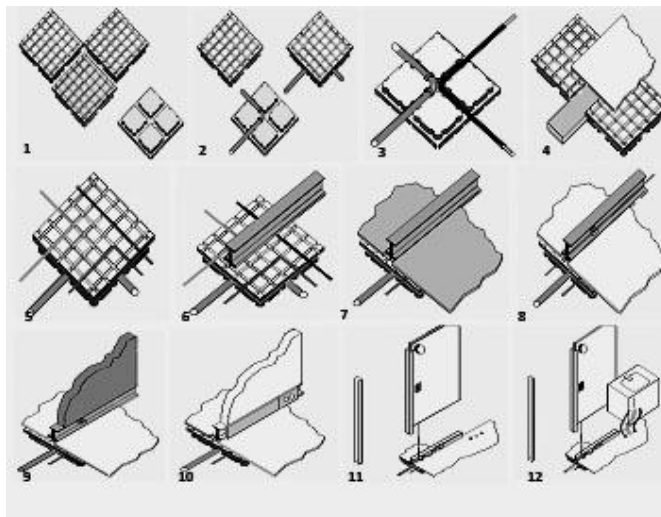


Рис. 4. Модульные и разделяемые технические системы. Пример системы Mathura, разработанной Хабракемом (www.habraken.com/html/downloads.html)

Чтобы обеспечить легкую смену интерьера, а также интеграцию новых технологий, мы должны учитывать следующее при проектировании фасада:

- Разработайте универсальную оболочку, способную соответствовать внутренним изменениям здания. Двойной фасад, когда это возможно, позволяет поглощать внутренние изменения, не влияя на внешнюю оболочку
- Сделайте ограждающую конструкцию здания независимой от конструкции и обеспечьте средства доступа (к системе ограждения) изнутри здания и снаружи для облегчения технического обслуживания и ремонта.
- Проектируйте трезвые фасады и избегайте переизбытка украшений и экстравагантности при рассмотрении деталей. Это позволяет легче адаптироваться к новым видам применения. Выбирайте материалы, которые позволяют зданию прекрасно выдерживать погодные условия и изящно стареть.
- Основывайте дизайн фасада на модульной системе, позволяющей заменять, обновлять, интегрировать новые технологические функции и соответствовать моде. Основывайте модульность на фрактальной композиции, чтобы избежать монотонности и единообразия при создании смешанных, динамичных и персонализированных фасадов. Основывайте дизайн фасада на иерархических масштабах с предпочтительным соотношением 2,7 между каждые двумя последовательными масштабами. Эта константа составляет основу натуральных логарифмов и возникает в наиболее успешных и психологически комфортных зданиях (Салингарос, 2000).
- Увеличьте площади контакта и обмена в здании за счет создания нерегулярного и извилистого периметра. Это позволяет зданию и его различным частям дышать и взаимодействовать, а также лучше вентилироваться и освещаться и т.д. это также помогает улучшить физическую и визуальную доступность и проницаемость (Накиб, 2010а).

Заключение

Здания должны проектироваться с учетом адаптивности, чтобы предвидеть ускоряющийся ритм изменений и учитывать их последствия. Адаптивность играет важную роль в улучшении устойчивых характеристик здания, чтобы сохранить гармонию с окружающей средой и соответствовать новым императивам устойчивого развития.

Эта статья показала, что здание представляет собой очень сложную систему, которая требует системного подхода для достижения адаптивности. Это требует сочетания многих взаимосвязанных ключевых факторов: социальных, профессиональных, экономических, пространственных, функциональных, технических и структурных, а также некоторых

аспектов, связанных с адаптивностью фасада. Отсутствие учета одного из этих аспектов может затруднить адаптивность здания.

Список литературы

1. *Блакстад С.Х.* (2001) "Стратегический подход к адаптации офисных зданий" Докторская диссертация, Норвежский университет науки и техники, факультет архитектуры, планирования и изобразительных искусств, факультет строительных технологий, Норвегия.
2. *Brand S.* (1994) *How Buildings Learn: What Happens after they're Built*, Penguin, Great Britain.
3. *Geraedts R.* (2001) "Upgrading the Flexibility of Buildings" CIB World Building Congress: Performance in Product and Practice, 2-6 April 2001, Wellington, New Zealand.
4. *Geraedts R.* (2008) "Design for Change, Flexibility Key Performance Indicators" 1st I3CON Conference: Industrialized, Integrated, Intelligent Construction, 14-16 May 2008, Loughborough University, Great Britain
5. *Habraken N.J.* (1998) *The Structure of the Ordinary, Form and Control in the Built Environment*, The MIT Press, Cambridge
6. *Hinte E.V. and Neelen M.* (2003) *Smart Architecture*, 010 Uitgeverij, Rotterdam.
7. *Kendall S.* (2004) *Open Building Concepts*. [Electronic Resource]. URL: <http://www.open-building.org/ob/concepts.html/> (date of access: 09.10.2022).
8. *Kronenburg R.* (2007) *Flexible: Architecture that Responds to Change*, Laurence King Publishing Ltd, Great Britain.
9. *Nakib F.* (2009) "Theoretical and Practical Approaches to Adaptability and Sustainable Architecture" Third International Conference on Environmental Engineering, 14-16 April 2009, Ain Shams University, Cairo.
10. *Nakib F.* (2010a) "Fractal Geometry; a Tool for Adaptability and Evolutionability" Third International Conference on Harmonisation between Architecture and Nature: ECO-Architecture, 12-14 April 2010, Wessex Institute of Technology and University of La Coruña, Spain.
11. *Nakib F.* (2010) "Technological Adaptability; an Approach toward a Flexible and Sustainable Architecture" First International Conference on Technology & Sustainability In The Built Environment, 3-6 January 2010, King Saud University, Riyadh.
12. Official website of Adaptable Futures. [Electronic Resource]. URL: <http://www.adaptablefutures.com/> (date of access: 09.10.2022).
13. Official website of FlexHousing. [Electronic Resource]. URL: <http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/co/buho/flho/index.cfm/> (date of access: 09.10.2022).
14. Official website of Open Building. [Electronic Resource]. URL: <http://www.open-building.org/> (date of access: 09.10.2022).
15. Official website of Ruimtelab Architecten. [Electronic Resource]. URL: <http://www.ruimtelab.nl/> (date of access: 09.10.2022).
16. *Salingaros N.A.* (2000) "Hierarchical cooperation in architecture and the mathematical necessity for ornament" *Journal of Architectural and Planning Research*, 17(3), Locke Science Publishing Company, Chicago.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ И ТЕРРИТОРИИ НА ПОРОГЕ ГОРОДА ПРИ ВЪЕЗДНЫХ МАГИСТРАЛЯХ Г. АЛМАТЫ

Шынкожаева А.Ж.¹, Есенжолов Б.Н.², Ибрагимова К.Т.³,
Самойлов К.И.⁴

¹Шынкожаева Айну́р Жетписбаевна – магистрант;

²Есенжолов Бекназар Нурталапулы – магистрант;

³Ибрагимова Куралай Тулеубаевна – кандидат архитектуры;

⁴Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра Архитектуры,

Казахский национальный исследовательский университет имени К. И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: проблемы общественных центров всегда привлекали градостроителей. Представления о его расположении, границах и возможных векторах развития меняются с расширением уровня мобилизации современных технологий удаленного доступа, а также по мере формирования оценок ценности в современном обществе. Новые методики анализа позволяют проследить морфологию движения и характер перемещений, отражая особенности пространственных структур. Одной из основных современных актуальных проблем отечественного градостроительства является эффективное планирование общественных центров в крупнейших городах. Зачастую, размещение общественных центров только в центральной части города приводит к затруднению движения на узких участках города, что в свою очередь способствует ухудшению микроклимата и в целом экологии. В статье рассматриваются вопросы организации и благоустройства общественных центров и территорий на пороге города г. Алматы и его региональные особенности.

Ключевые слова: общественный центр, въездные магистрали, планировочная структура города, транспортный каркас, цифровые платформы обработки и т.д.

Центральность места определяется многими факторами. Повышенный спрос на более доступные места отражается и в характеристиках использования территории, которые определяются совокупным влиянием множества социально-экономических условий. Все это ведет к формированию потребительских предпочтений, закрепляемых в ценностных и стоимостных характеристиках. Учитывая широкомасштабность и многомерность темы, в данной статье предлагается рассмотреть вопрос влияния конфигурации планировочной структуры на местоположение центральных мест и характеристики «центральности». Центры, как функциональные образования, являются объектами притяжения.[1] Поэтому и их местоположение в координатах городской территории увязывается в соответствии с требованиями доступности и потребительских предпочтений. Более того, эффективность функционирования можно определить удобством местоположения, а разность возможных оценок всегда находит свое отражение в конфигурации сети. Зачастую, расположение общественных центров (рынки, крупные ТРЦ и т.д.) исключительно в границах города приводит к созданию дискомфорта для проживания, так как в таких районах идет скопление людей и автомобилей. Скопление автомобилей в свою очередь приводит к выбросам (выхлопные газы), которые загрязняют окружающую среду, тем самым негативно отражаясь на психическом и физическом здоровье жителей.

Город Алматы является самым крупным и динамично развивающимся городом Республики Казахстан, её экономическим и социально-культурным центром. Имеет свою уникальную природно-климатическую и культурно-историческую особенность развития градостроительной структуры города. Город расположен на юго-востоке республики у подножья гор Илийского Алатау. Город развивается между рек Большой и Малой Алматинки и их притоков. Горы, озера и реки живописно украшают город, так же ставят

свои жесткие условия, ограничения и природоохранные проблемы при формировании градостроительной системы населенного пункта. Градостроительная система формируется в конкретных природных условиях и всегда включает элементы природного комплекса. Природные условия составляет важнейший фактор, определяющий выбор планировочного решения. [2]

Планировочное решение транспортного каркаса города так же было подчинено к природно-климатическим условиям и продиктовано рельефом. Исходя из этого историческая часть города имеет прямоугольную строгую и удобную для проветривания сетку улиц направлением север-юг, запад-восток. Сетка улиц активно разрасталась, заполняя свою структуру культурно-бытовыми, культовыми жилыми, социально-экономическими, торговыми объектами, рынками. И одним из наиболее значимым и определяющим населенный пункт как город, всегда считался рынок. Как писал немецкий социолог философ и экономист М.Вебер в своей работе «город»- в *экономическом* смысле можно говорить лишь там, где *местное* население удовлетворяет существенную часть своих повседневных потребностей на местном рынке причём в значительной части продуктами, произведёнными местным населением и населением ближайшей округи или каким-либо образом приобретёнными для *сбыта на рынке*. Каждый город в указанном здесь смысле есть «рыночное поселение», то есть имеет в качестве экономического центра поселения *местный рынок*, на котором вследствие существующей специализации производства продуктов свои потребности в ремесленных изделиях и различных предметах торговли удовлетворяет не городское население и на котором, конечно, горожане совершают обмен произведёнными продуктами и удовлетворяют свои хозяйственные потребности. [3] Рынки как Никольский, Зеленый, торговые лавки, места приложения труда, культовые объекты стали зонами притяжения населения и общественными центрами современного города, регулируемые в подчинении городского управления. По мере возрастания населения расширялась и структура города и с ним же и границы. Границы города, особенно крупного, – это не только административные и наблюдаемые визуально рубежи. Они прослеживаются по многим статистическим показателям и отделяют часто качественно различные социально-экономические пространства. [4]

Граница города имеет свое особое значение – на границе появляются территории обмена городского и сельского населения. Права и система управления на данные территории разные. Как правило за черту города выплескивается стихийная торговля, сельскохозяйственный обмен, оптов-розничная коммерция, крупные рынки.

Система управления города не могла себе позволить развивать масштабные рынки в центре города связи с нехваткой территории. Так в 00-х годах на границе города на северном кольце появились вещевые рынки «Барахолка», на западе продовольственные «Барлык», «Алтын орда» итд. Стихийный характер развития этих территории и массовая посещаемость создала ряд территориальных и транспортных проблем оставляя за собой след.

Привлекательность данных территории была обусловлена низкими ставками налооблажения и транспортно-логистической доступностью. Так же в силу повышения цен на недвижимость в исторических границах городов люди охотнее расселяются на пригородных территориях, связанных с центром мощными транспортными сетями, в то время как узкая прослойка более обеспеченного населения постепенно приобретает недвижимость в центральном городском ядре. Этот феномен получил название «джентрификация» (*gentrification*, или городская рециркуляция).

Смещение акцента массовой жизнедеятельности из городов в их исторических границах на окружающие их территории обуславливает образование агломераций, которые при подключении мощных транспортных систем формируют массивные конурбации. [5]

Вокруг городов (преимущественно больших) формируются пригородные зоны — загородные территории, необходимые для функционирования и развития городов. Величина пригородных зон увеличивается с ростом городов и составляет, как свидетельствует градостроительная практика, для городов от 100 до 500 тыс. жителей

порядка 20-25 км; для городов от 500 тыс. до 1 млн жителей – 25-30 км; свыше 1 млн жителей – 35-50 км.

Взаимосвязанность городов и пригородных территорий требует разработки для них единой проектно-планировочной документации. Планировочные мероприятия должны усиливать эту взаимосвязанность, формируя единые системы расселения, транспортной, инженерной, рекреационной инфраструктур, согласованное развитие планировочных структур городов и их пригородных зон.

В городе Алматы проживает более 2,0 млн. жителей, в целом в алматинской агломерации порядка более 3,0 млн. жителей. Значительная часть жителей пригородной зоны трудятся в Алматы. Учитывая высокий показатель автомобилизации населения, в утреннее и вечернее время на въездах в город создаются заторы, которые усложняют движение и наносят урон окружающей среде. В связи с чем, вопрос создания развитой системы общественных центров на приграничной территории города Алматы является очень актуальным.

В крупнейших городах на въездах следует размещать общественные центры для обслуживания населения пригородной зоны. Тем самым разгружая сам город. Пригородная зона объединяет окружающий город территории, формирование и развитие которых подчиняется его интересам. Но как показывает нам история все приграничные территории в следствии постепенно входят в состав города.

Список литературы

1. *И.А. Синицына* Влияние конфигурации плана города на формирование сети центров: элементы град анализа // Architecture and Modern Information Technologies-2020. №4(53).- С. 204-215с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://marhi.ru/AMIT/20204kvart20/PDF/13_sinitsyna.pdf/](http://marhi.ru/AMIT/20204kvart20/PDF/13_sinitsyna.pdf) (дата обращения: 08.12.2022).
2. *В.М. Груздев* «Основы градостроительства и планировка населенных мест» Учебное пособие 2017 г. -11 с.
3. *М. Вебер* «Город» Strelka Press, 2017. – 252 с.
4. *Т.Г. Нефедов* «Пространственный анализ» Периферия Москвы. Градиенты, пороги, барьеры, границы.
5. *Д.С. Дудаков* «Историческая ретроспектива роли транспортных сетей в развитии городов» 239 с.

ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

Абдикадырова А.Б.

*Абдикадырова Айжан Бекдаuletкызы – бакалавр искусств, магистрант,
кафедра архитектуры,
Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан*

Аннотация: в статье освещены проблемы архитектурной организации и планирования рекреационно-туристических зон мегаполиса Казахстана – Алматы.

Ключевые слова: рекреационные зоны, организация зон отдыха, принципы архитектурного планирования.

При разработке системы рекреационных зон необходимо руководствоваться принципами структурной организации, определяющими вместимость отдельных элементов

системы, а также принципами архитектурно-планировочной, композиционной и пространственной организации скверов, комплексов и других рекреационных объектов.

В связи с чем, помимо традиционных принципов необходимо учитывать ряд новых направлений, важнейшими из которых являются следующее: структура досуговой системы и ее подразделение на компоненты; соответствие между уровнями приверженности системе, формирования системы и уровнями управления ее развития; определение календарно исполнительных сроков различных уровней системы, а также установление критериев оценки и определение кумулятивного воздействия предлагаемых решений; и обеспечение основных направлений деятельности по развитию и совершенствованию системы досуга [1].

К зонам отдыха относятся специально отведенные участки с лесами, озерами и реками. В зависимости от своих размеров рекреационные зоны могут органично включать зоны краткосрочного массового отдыха и зоны длительного отдыха и обслуживания [2].

Эти территории представляют собой комплекс нескольких ключевых компонентов, связанных между собой пространственными отношениями: во-первых, природный рельеф, водоемы и водотоки; во-вторых, замкнутые пространства, образованные деревьями и кустарниками; в-третьих, открытые пастбища; в-четвертых, благоустройство и элементы инженерно-технических сооружений [3].

Все зоны, созданные под массовый отдых, можно разделить по функциональности. Например, лечебно-досуговые центры – санатории, санаторно-курортные, спортивно-горнолыжные базы, туристические базы, экотуризма, познавательного туризма - это рекреационные зоны, создаваемые в непосредственной близости от конкретного природного или исторического объекта.

Город Алматы расположен в предгорьях Заилийского Алатау. Живописные горы являются главной достопримечательностью и находятся в 30-40 минутах езды от центра города, в связи с чем горный туризм имеет большую популярность. Вместе с тем в зоне влияния города расположены множество зон отдыха, определяющие главные туристические маршруты.

Загородные зоны отдыха очень важны для горожан. Они имеют множество функций и могут посещаться по выходным или в течение более длительного периода времени. Однако необходимо учитывать нагрузку на туристические зоны и природную среду.

Организация рекреационно-туристских зон в крупные хозяйственные районы с выраженным природным ландшафтом должна начинаться с функционального зонирования всей территории, включающая рекреационные зоны в самом городе, снижая нагрузку с главных зон отдыха. Для определения количественных параметров рекреационной избирательности может быть использована методика анализа результатов анкетирования населения, направленная на выявление развлекательных предпочтений горожан в разные сезоны года. После результатов анализа и оценки экологической нагрузки на загородную природную среду можно переходить к планированию рекреационных зон.

Архитектурно-градостроительная организация рекреационно-туристских мест в зоне влияния города Алматы должна учитывать изменившиеся социально-экономические условия, определяющие рекреационную избирательность населения и типологию соответствующих учреждений туристского обслуживания, и учитывать экологическую устойчивость природных комплексов.

Список литературы

1. Булатова Е.К. Архитектура туризма и туристических комплексов: учебное пособие / Е.К. Булатова, О.А. Ульчицкий; Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2017.
2. Бабкин А.В. Специальные виды туризма: учебное пособие / А.В. Бабкин. М.: Советский спорт, 2008. 208 с.
3. Теодоронский В.С. Ландшафтная архитектура с основами проектирования: Учебное пособие / В.С. Теодоронский. М., 2016.

4. *Хромов Ю.Б.* Организация систем отдыха, туризма и охрана природной среды на Севере. Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1981.
5. *Шеффер Е.Г.* Опыт определения коэффициента устойчивости природного комплекса к рекреационным нагрузкам // Географические проблемы организации отдыха и туризма. М., 1969.
6. *Abilov A.* Socio-Ecological Appraisal of the Urban Territories as a Basis for Design Decisions (in a Case of Kazakhstani Urban Planning) // Journal of International Scientific Publications: Ecology & Safety. 2012. Vol. 6. Part 1. P. 55–62.

РАЗВИТИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО В Г. НУР-СУЛТАН В КОНЦЕ 20 ВЕКА

Шерниязов А.М.

*Шерниязов Аулет Манкистоуович – магистрант,
факультет архитектуры,
Казахская головная архитектурно-строительная академия (КазГАСА),
г. Алматы, Республика Казахстан*

Аннотация: построение современного образа города, имеющего статус столицы невозможно представить без знаковых градостроительных ансамблей, формирующих панораму города. Такие ансамбли создают определённый ритм для городской застройки и при этом оживляют и визуально подчёркивают центральную часть города. Генеральный план г. НурСултана был выполнен с учётом адаптации уже существующей сетки улиц г. Целинограда (Акмолинска), что в определённой мере повлияло на общую систему генерального плана г. Нур-Султана, однако его центральная часть была создана строго по плану К. Курокавы в конце 20 века.

Ключевые слова: градостроительство, урбанизм, архитектура, городская среда.

Развитие градостроительство в г. Нур-Султан в конце 20 века

Создание современного образа города, имеющего статус столицы невозможно представить без знаковых градостроительных ансамблей, формирующих панораму города. Такие ансамбли создают определённый ритм для городской застройки и при этом оживляют и визуально подчёркивают центральную часть города. Генеральный план г. НурСултана был выполнен с учётом адаптации уже существующей сетки улиц г. Целинограда (Акмолинска), что в определённой мере повлияло на общую систему генерального плана г. Нур-Султана, однако его центральная часть была создана строго по плану К. Курокавы [4]. Крупная эспланада, или «водно-зелёный бульвар», являются главной градообразующей осью, на которую нанизаны три центральные крупные площади, каждая из которых отвечает определённой роли, выполняя также и роль перспективного портала, открывающегося в сторону резиденции президента РК «Ак-Орды».

Первыми крупными комплексами, возведёнными в конце 1990-х начале 2000-х годов, были дворец приёмов президента РК «Салтанат сарайы», имеющий сложный объём в виде объёма прямоугольного основного объёма, увенчанного куполом параболической формы, и выносным объёмом главной входной группы, выполненной в форме колоннады и расположенной полукругом. Аналогичное строение имеет здание Президентского культурного центра, также состоящее из центрального объёма и состыкованных отходящих в разных направлениях 4 крыльев-корпусов, в пространстве между которыми расположена главная входная группа, само здание увенчано также куполом параболической формы, характерным по своему силуэту для куполов подобного типа, относящихся в основном к культовым сооружениям в архитектуре Средней Азии [1]. Сам купол приподнят над основным объёмом здания благодаря крупному барабану, на котором он расположен.

Следующим знаковым зданием является здание бывшего Дома Советов, выполнявший в первые годы после переноса столицы функции здания дома Парламента, и благодаря переносу столицы реконструированный в относительно короткие сроки, что существенно отразилось на его новом облике. Само здание представляет собой свободно стоящее строение, углы которого украшены сплошным витражным остеклением, включающим также и центральную часть, усилила его «вертикальность», а для соседнего здания министерства иностранных дел сформировала композиционно мягкий переход к окружающей площади невысокой застройки [2, с. 15-16]. В результате комплекс главной площади приобрёл доминирующую композиционно-пластическую тему. Её постепенный переход в широком пространстве площади вдоль ул. Бейбетшлик оформило расположенное в глубине здания института стратегических исследований, а обозначением к имеющей различный характер окружающей застройке стало здание реконструированного Конгресс Холла. Рядом с этой площадью образовался ансамбль, фланкированный с одной стороны резиденцией президента, смежной с Домом Правительства, а с другой стороны – Домом министерств, расположенным по проспекту Победы [2, с. 14]. Разделяющий их большой квартал превратился в насыщенный малыми архитектурными формами и геопластикой сквер, что обеспечило их совместное восприятие [5]. Развитие нового центра происходило в основном по оси трёх главных площадей: Западной площади, Центральной площади и Восточной площади, образующих новый административный центр, связанный с проспектом Республики мостом через реку Ишим и широкой транспортной магистралью. Ширина степных пространств способствует формированию больших открытых пространств, а поворот магистрали от моста открывает визуально новый вид на административный центр города. При въезде со стороны города Западная площадь обозначена полукруглым зданием Министерства Энергетики, имеющим своеобразную «Ворота», представленные в виде крупной арки, расположенной в центральной части здания. Высотной доминантой является здание Министерства транспорта и коммуникаций, фиксирующее композиционно завершение площади в её западной части.

Следующей крупной доминантой является монумент «Астана Байтерек», формирующий визуально центр Средней (Центральной) площади, и находящийся на пересечении главных перпендикулярных осей Центральной площади. Горизонтальное пространство площади не имеет перепадов, что позволяет визуально воспринимать объекты, расположенные на одном уровне. Далее вход на территорию Восточной площади обозначен двумя круглыми в плане зданиями Сената и Мажилиса. Движение по продольной оси подчёркнуто рядом высотных сооружений, а также значительными сооружениями Верховного Суда и Киноконцертного зала.

Перспектива площади заканчивается расположением на центральной оси площади здания резиденции президента «Ак-Орды». Главенствующее положение здания подчёркнуто массивным куполом и венчающим его шпилем, что также придаёт зданию эффект стремления ввысь. Главная ось пресекает водную зону и завершается возвышенностью, на которой расположено здание Дворца мира и согласия, на западной стороне ось заканчивается торговым центром «Хан-Шатыр», имеющим высоту в 150 м. Особую тему составляют здания, образующие комплекс площади Независимости, и состоящие из расположенного на ней музея Национального музея РК, пирамиды Дворца мира и согласия, соборная мечеть Хазрет-Султан и Национальный университет искусств «Шабыйт». Монумент «Қазақ елі» представляет собой стелу с мифической птицей Самрук на вершине, которая символизирует свободу, процветание, силу и развитие [3]. Общий вид площади независимости представляет собой выразительную композицию, смысловым центром которой является монумент-стела «Қазақ елі». Новые объекты, образующие крупные градостроительные комплексы, или ансамбли, создали своеобразную среду, где большое влияние отводится синтезу существующей архитектуры и созданной, в чём заключается разноликость города, и подчёркивается образ современного развитого мегаполиса.

Список литературы

1. Ссылки на электронные ресурсы оформляются также, но добавляется Иванова О.А. Особенности формирования архитектурного образа Астаны – новой столицы Казахстана. Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2017. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-arhitekturnogoobraza-astany-novoy-stolitsy-kazahstana/viewer/> (дата обращения: 20.08.2020).
2. Донченко С.А., Самойлов К.И. Особенности формирования первых столичных ансамблей города нур-султана. VII Глобальная наука и инновация, 2019. Центральная Азия - международный научно-практический журнал. Нур-Султан. Казахстан 42
3. Ссылки на электронные ресурсы оформляются также, но добавляется Площадь Независимости и монумент «Қазақ елі». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.apartamenty.kz/ru/astana/posts/ploshchad-nezavisimosti-i-monumentaza-el.html/> (дата обращения: 20.08.2020).
4. Байгарин М., Кисё Курокава - симбиотическая архитектура и футуристический дизайн для Астаны, АСТАНА-КАЗИНФОРМ.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ЖИЛЬЯ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

Мамедова Л.Э.¹, Ешпанов А.Т.², Самойлов К.И.³, Абилов А.Ж.⁴

¹Мамедова Лейла Эльдаровна – бакалавр, магистрант;

²Ешпанов Алихан Тимурович – бакалавр, магистрант;

³Самойлов Константин Иванович – доктор архитектуры, профессор;

⁴Абилов Алексей Жайлханович – доктор архитектуры, профессор,
кафедра архитектуры,

Казахский национальный исследовательский технический университет им. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: В данной статье анализируется исторический и современный опыт проектирования и строительства энергоэффективного жилья. В исследовании описаны основные принципы проектирования энергоэффективных зданий и освещается роль энергоэффективного жилья в Казахстане, в том числе в его южных регионах.

Ключевые слова: энергоэффективное жилье, энергосбережение, проектирование жилья.

УДК 711.7

С древних времен в Южном Казахстане и во время сезонных кочевков в юртах легкой конструкции люди жили в глинобитных домах глубоко в земле. Наряду с архитектурно-художественными решениями в строительстве зданий большое значение придавалось экономии материальных ресурсов, затрат труда и достижению теплоустойчивости жилых зданий.

Строительство и проектирование энергоэффективных зданий сейчас становится особенно актуальным по причинам:

1) энергоэффективные здания дают возможность сельским поселениям меньше зависеть от тепло- и электроцентралей, и функционировать в автономном режиме;

2) энергоэффективные здания, обеспечивая автономность загородных поселений, что позволяют градостроителям расширять границы города, что в итоге положительно сказывается на снижении перенаселенности городов;

3) энергоэффективные здания позволяют достичь не только высокого уровня автономности, но и положительно сказываются на экологичности проживания, что повышает устойчивость среды обитания.

Сегодня перед проектно-строительной отраслью Казахстана стоит ряд актуальных задач, связанных с проектированием современных зданий, отвечающих требованиям энергоэффективности и экономичности.

По оценкам Министерства Энергетики РК, среднегодовой темп роста производства электроэнергии в 2020-2025 году составит 3,0%. При этом потребление, по ожиданиям, будет расти на 1,9% в год и увеличится с 110,1 млрд. кВт*ч в 2020 году до 120,9 млрд. кВт*ч в 2025 году. К 2025 году, 28% всего производства электроэнергии будет приходиться на станции, введенные в эксплуатацию в промежутке с 2020 по 2025 годы, что говорит о необходимости дополнительных капитальных вложений в данную отрасль. При этом, 19% планируемых к вводу станций будут относиться к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). [8]

В последние годы повышение энергоэффективности стало одним из национальных стратегических приоритетов Казахстана. Данная тенденция выражена через принятие ряда стратегических решений, а именно стратегии переходного периода Республики Казахстан к «зеленой» экономике», «Стратегия-2050» и такие программы, как «Нурлы жол», «100 шагов нации», «Энергосбережение-2020» и другие.

Вопросы энергоэффективности находятся в компетенции различных государственных учреждений, в частности, Комитет по промышленному развитию и промышленной безопасности, Министерства по инвестициям и развитию (энергосбережение и энергоэффективность).

Жилой сектор Казахстана является третьим крупнейшим потребителем тепло- и электроэнергии после сектора энергетики, и производственного сектора и потребляет около 11% электрической энергии и 40% отпускаемой тепловой энергии.

Более половины выбросов парниковых газов в секторе тепло- и электроснабжения жилищного фонда в Казахстане приходится на отопление помещений. По экспертным оценкам около 70% зданий имеют теплотехнические характеристики, не отвечающие современным требованиям (особенно это касается зданий постройки 1950-1980 годов), из-за чего они теряют через ограждающие конструкции до 30% и выше тепловой энергии, потребляемой для отопления.

Основная масса обследованных зданий соответствует низкому классу энергоэффективности («Е») – по СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий». В среднем уровень потребления тепловой энергии на обогрев зданий по обследованным домам составляет 270 кВт ч/м² в год, что существенно выше среднеевропейских показателей -100-120 кВт ч/м².

В этом контексте доминирующим фактором при строительстве, модернизации и эксплуатации жилья становится обеспечение минимальных теплопотерь в зданиях за счет разработки и применения эффективных планировочных и строительных решений, использования нетрадиционные источников энергии. Минимизировать данные энергопотери также можно на основе применения концепции «энергоэффективного дома».

Энергоэффективный дом – это здание, в котором низкое энергопотребление сочетается с благоприятным микроклиматом. Энергоэффективные дома могут экономить до 90% энергии, а годовая потребность в отоплении энергоэффективных домов может составлять всего 15 кВтч/м.² [2, с 162].

Компанией Сен-Гобен ISOVER разработана новая концепция энергоэффективного дома с нормой годового энергопотребления 15 кВт•ч/(м²•год) [4]. Реализация проекта обеспечивает одновременно повышение комфортности условий проживания и экономию энергетических ресурсов. На основе данной концепции уже построен и строится целый ряд зданий в Германии, Дании и других странах.

Концепция была разработана на основе результатов экспериментальных исследований эксплуатируемых зданий и методов математического моделирования процессов теплопередачи с использованием методов ИК-термографии при обследовании конструкций. В соответствии с разработанной концепцией при проектировании энергоэффективного

здания соблюдаются несколько основополагающих архитектурных и строительных принципов таких как:

- адаптирование архитектурных форм здания с учетом возможного воздействия ветра;
- оптимальное расположение здания относительно солнца, обеспечивающее возможность максимального использования солнечной энергии;
- увеличение термических показателей ограждающих конструкций здания (наружных стен, покрытий, перекрытий над неотапливаемыми подвалами) до технически возможного максимального уровня;
- минимальная тепловая проводимость, имеющихся в конструкции тепловых мостов;
- обеспечение необходимой воздухоплотности конструкции здания относительно притока наружного воздуха;
- повышение термического сопротивления светопрозрачных ограждающих конструкций;
- создание системы вентиляции для подачи свежего воздуха, удаления отработанного воздуха, распределения тепла в помещении и организация регенерации тепла вентиляционного воздуха.

При использовании всех выше приведенных основ концепции энергоэффективного жилья или же здания, можно добиться результата, что минимальное потребление первичной энергии будет составлять менее 120 кВтч/м² в год, с учетом затрат энергии на принудительную вентиляцию.

На сегодняшний день не существует единого официального международного определения энергоэффективных зданий. Каждая страна имеет свой собственный рейтинг энергоэффективности зданий. Однако в ряде европейских стран существуют следующие классификации:

- здания с низким энергопотреблением;
- здания с очень низким энергопотреблением;
- энергопроизводящие здания;
- здания с нулевым выбросом CO₂.

Важным следствием снижения потребления энергии является уменьшение выбросов в атмосферу углекислого газа CO₂. По приведенным в [5] оценкам, выработка 150 кВт•ч/(м²•год) требует сжигания 15 м³ природного газа или 15 л нефти, что приводит к выбросу в атмосферу до 30 кг углекислого газа. Таким образом, при таком энергопотреблении на каждый квадратный метр площади здания в атмосферу выбрасывается до 30 кг углекислого газа в год. Снижение энергопотребления здания в 10 раз приводит к соответствующему снижению выбросов CO₂ в атмосферу.

Стоит отметить, что до 90% всего энергопотребления в строительной отрасли Республики Казахстан расходуется на эксплуатацию зданий, в частности жилых. Жилые здания потребляют больше всего энергии (50-55%), промышленные здания чуть меньше (35-45%) и гражданские здания до 10%. Жилые и гражданские здания имеют запасы энергосбережения около 10-15% [4, С. 5].

Энергоэффективный (энергопассивный) дом – это строение, в котором затраты, связанные с потреблением энергии, в среднем на 30% меньше, чем в обычном доме. Энергоэффективность недавнего времени можно было определить по коэффициенту сезонного использования тепловой энергии – E.

$E \leq 110 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^2 / \text{год}$ – это обычный дом

$E \leq 70 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^2 / \text{год}$ – энергоэффективный

$E \leq 15 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^2 / \text{год}$ – пассивный

Хотя в Казахстане «зелёное» строительство начало развиваться позже, чем, к примеру, в России, объектов с подобными сертификатами (по системе LEED Campus Group) в жилой недвижимости ещё не было. Из 11 сертифицированных зданий «Зелёного Квартала» который находится в городе Астана, 8 жилых получили сертификат о соответствии требованиям системы LEED, и 3 коммерческих объекта бизнес-центры, которые расположены на территории жилого квартала получили сертификаты уровня LEED GOLD.

Что же касается, южных регионов страны, то можно отметить слабое развитие энергоэффективного направления в строительстве и в таких крупных городах как Алматы и Шымкент [9]. Из чего вытекает явная необходимость по устранению данной проблемы, путем формирования экологически чистого городского пространства, которое в основном строится из жилых зданий, с максимальной энергоэффективностью и минимальными выбросами отходов в окружающую среду.

Главными задачами при проектировании жилья, адаптированного к местным климатическим условиям, в нашем случае в континентальном климате южного Казахстана, это - мероприятия по применению солнечной энергии в жилых зданиях, подбору идеальной формы и ориентации здания, использование различных объемно-планировочных решений и поиску путей нормализовать микроклимат в жилье в южных регионах Казахстана. В Алматинской области отмечается низкий уровень экологического загрязнения. Однако, на экологию значительно влияет г. Алматы, как один из основных источников техногенного загрязнения воздушного бассейна и деградации сельхозплощадей в прилегающих регионах.

Алматы является самым густонаселенным городом Казахстана (2 млн человек) с большим числом автомашин и интенсивным транспортным движением, что неизбежно осложняет экологическую ситуацию. В Алматы ежедневно въезжают более 250 тысяч иногородних машин, а всего в городе зарегистрировано около 600 тысяч машин (одна машина на 2–3 человека), выбросы от которых оцениваются в более чем 200 тыс. тонн загрязняющих веществ в год, что составляет около 300 кг на 1-го жителя. [9] Существенно загрязняют атмосферу выхлопные газы автотранспорта, в которых содержатся не только оксиды азота, оксид углерода, но и формальдегид, хлор и бен(а)пирен. Плохое экологическое состояние города Алматы, ставит в приоритет применение энергоэффективных технологий и решений в строительстве жилья и общественных зданий.

Д.И. Марков в своих трудах отметил основные принципы проектирования энергоэффективного жилого дома [1], которые можно применить и на южных регионах Казахстана. Это:

1) выбор энергосберегающей формы здания и его правильная ориентация по отношению к солнцу;

2) высокая энергоэффективность ограждающих конструкций дома;

3) эффективная теплоизоляция дома, проектирование без «мостов холода»;

4) применение энергоэффективных конструктивных элементов и инженерных систем (стены, удерживающие тепло, грунтовой теплообменник, система отопления, вентиляции, кондиционирования, подачи холодной и горячей воды и т.д.);

5) применение механической приточно-вытяжной вентиляции для обеспечения нормального воздухообмена;

6) пассивное использование солнечной энергии (системы солнечного отопления, применение термической массы, использование «парникового» эффекта зимнего сада для отопления дома);

7) эффективная система контроля над инженерными системами (тепловые счетчики и термостатические вентили, счетчики горячей воды и т.д.);

8) применение «системы умного дома», для регулирования расходов электроэнергии, водоснабжения и отопления;

9) применение инженерных систем использования и преобразования энергии возобновляемых источников (тепловые насосы, солнечные коллекторы, фотоэлектрические установки, ветровые генераторы);

10) правильное планирование участка дома с применением энергоэффективных решений (правильное использование рельефа участка для сбора дождевых вод, эффективное зонирование участка, организация участка в гармонии с природной местностью и др.).

Заключение

Снижение энергопотребления жилых секторов в Казахстане может быть возможно только при условии строгого контроля и регулирования поступления и расхода энергии в

зданиях. Потребление энергии должно контролироваться на государственном уровне; необходимо учитывать следующие условия энергоэффективного проектирования - это экологические проблемы, оптимизацию энергопотребления, микроклимат в зданиях, управление отходами и внедрение инновационных материалов в строительство. Главными задачами перед проектированием энергоэффективного жилья для архитекторов является: разработка оптимальной формы и ориентации здания, проектирование функциональной внутренней конфигурации; учет естественной вентиляции, а также конкретных климатических условий места строительства. Также необходимо учитывать, что схемы адаптации энергоэффективных технологий всегда могут обновляться и модернизироваться под новые требования.

Список литературы

1. *Марков Д.И.* Особенности формирования энергоэффективных жилых зданий средней этажности / Д.И. Марков // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века, 2012. № 5. С. 29-33.
2. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». Астана. 2012. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1200000541> \ (дата обращения: 28.11.2022).
3. *Табунников Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В.* Энергоэффективные здания. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. – 162 с.
4. *Табунников Ю.А.* Энергоэффективное здание как критерий мастерства архитектора и инженера // АВОК. 2001. №2. С.8-11.
5. *Табунников Ю.А., Бродач М.М.* Научные основы проектирования энергоэффективных зданий // АВОК. 1998. №1. С. 5-10.
6. *Ч. Лина, Т.П. Билюшова.* Современные энергоэффективные здания//Строительство и архитектура, 2016. С. 80.
7. *Воронин А.В.* Опыт стран Евросоюза в области технического нормирования тепловой защиты зданий и сооружений // Технологии строительства. 2007. № 4.
8. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://halykgm.kz/uploads/common/files/LUAr8SRM.pdf> / (дата обращения: 28.11.2022).
9. *Салимбаева Р.А.* ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОЯСА ВДОЛЬ НОВОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 12-6. С. 1105-1108.

К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ПАМЯТИ У ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

Куликов П.М.

Куликов Павел Михайлович – магистрант,
направления подготовки «Общая психология и история психологии»,
Открытый университет экономики, управления и права,
г. Москва

Аннотация: в статье анализируются практические способы и приемы развития процессов памяти в пожилом возрасте. Особое внимание уделяется деструктивным последствиям возрастных изменений в когнитивной сфере пожилых людей. Автор отмечает значение комплексного подхода к выбору средств и приемов профилактики нарушений памяти в пожилом возрасте.

Ключевые слова: старение, память, профилактика нарушений, высшие психические функции, пожилой возраст.

УДК 159.923.3

Как отмечают большинство практиков по тренировке памяти, важно нагружать память в любом, особенно пожилом, возрасте. Изучение иностранного языка, решение задач на логику, разгадывание кроссвордов – все это заставляет «мозги работать», то есть запоминать, вспоминать, думать. Любая деятельность, где приходится обрабатывать большой объем информации, пойдет на пользу для памяти.

Как отмечает О.В. Краснова, большое значение в профилактике нарушений памяти играет физическая тренировка: во время работы каждый час нужно делать небольшие перерывы, можно встать, походить по помещению, сделать несколько физических упражнений. Так мозг будет переключаться с одного вида деятельности на другой, и это пойдет на пользу его функционированию [1].

Стоит стараться избегать стрессов и переживаний, так как они ведут к снижению внимания и ухудшению памяти. К стрессам для организма можно отнести и хроническое недосыпание. Для полноценного отдыха мозга, очень важно хорошо выспаться каждый день. Помочь забывчивости поможет органайзер. Сейчас в магазинах представлен большой выбор блокнотов разного размера и цвета, в которых можно фиксировать все важные даты и планировать дела. Это позволяет также «разгрузить голову».

Как справедливо отмечает Б.А. Греков, особенность всех гениальных людей – это внимательность к деталям, они могут сразу при встрече с новым человеком увидеть множество мелких деталей и запомнить их. Поэтому для улучшения памяти в пожилом возрасте, можно взять на вооружение этот прием и постараться научиться быть внимательнее [2]. Для этого нужно стараться разглядывать какой-либо выбранный вами предмет очень внимательно, и отметив детали его вида, потом стараться воспроизвести их в своей памяти.

Есть полезное упражнение для улучшения памяти в любом возрасте – заучивание стихов наизусть. Выбирайте любого интересного вам поэта и начинайте наизусть изучать все его творчество. А потом в любое время вспоминайте. Давно известно, что занятия музыкой благотворно влияют на работу головного мозга. В пожилом возрасте можно петь, самому или в хоре, или начать изучать игру на каком-либо музыкальном инструменте, или все это вместе одновременно. Во время репетиций, заучивания текстов, нот, освоения нового, мозг будет получать нагрузку, что положительно скажется на состоянии памяти.

Анализируя современные исследования по диагностике и коррекции отклонений в работе памяти, в том числе лиц пожилого возраста, можно отметить следующие упражнения для улучшения памяти.

1) Тренируйте наблюдательность

Наблюдая за тем, что происходит вокруг, фиксируйте внимание не только на «главных фигурах», но и на фоне цветах, звуках, запахах. Постарайтесь подобрать им наиболее точные определения. Попробуйте запомнить в мельчайших подробностях свою дорогу до дома, какие вывески вам попадаются в пути, какого они цвета, что особенного во встречающихся вам по пути зданиях, деревьях, остановках общественного транспорта и рекламных щитах. В конце недели попробуйте подробно воспроизвести произошедшие события, подумайте о том, что приятного произошло с вами за этот промежуток времени, что принесло удовольствие, а затем прокрутите эти события в обратном порядке [3].

2) Постарайтесь пересказать содержание только что прочитанной статьи, книги, фильма.

3) Учите наизусть. Попробуйте удержать в голове списки дел и покупок. Выучите наизусть весь список лекарств, которые вы принимаете, знайте их дозировку и кратность приема. Попробуйте заучить понравившиеся вам стихи или отрывки из прозы. При этом старайтесь не механически зазубривать текст, а осмысленно запоминать его, создавая яркие образы и ассоциации, разбейте его на небольшие отрывки, учите их постепенно. И обязательно верьте в свои силы.

4) Придумайте историю

Чтобы запомнить перечень дел, событий или предметов, попробуйте связать их в единую историю, которая должна быть последовательна и логична, но вместе с тем может содержать элементы абсурда и преувеличения. Придумайте сказку о делах на день и не стесняйтесь такого «детского творчества». Этот способ подходит людям любого возраста [3].

5) Запомните расположение. Запоминая тот или иной список предметов, попробуйте вообразить, как они расставлены на знакомой улице, в вашей квартире или где-то еще. Затем еще раз мысленно пройдите весь маршрут и рассмотрите все, что вы там расставили. Когда вам нужно будет воспроизвести нужные слова просто ходите и собирайте их.

6) «Каждый охотник...»

Движение необходимо для хорошего состояния нервной системы. Чтобы отлично мыслить и сохранять душевное равновесие, необходимо двигаться. Эта поговорка, помогающая запомнить порядок и название цветов радуги – хорошая иллюстрация еще одного способа запоминания длинных списков или номеров телефона.

Как отмечает Н. Ф. Шахматов, в любой интеллектуальной деятельности, как и в процессах запоминания, одну из ключевых ролей играет понимание человеком смысла и необходимости своих действий – мотивационный компонент [3]. Важность мотивационного компонента памяти экспериментально доказано в 20-х годах XX века в экспериментах по исследованию феномена лучшего запоминания незавершенных действий: подопытные более четко фиксировали незаконченные действия, поскольку появлялась необходимость закончить их позже. Для больных с нарушениями памяти очень важно вести активный образ жизни, сохраняя его до глубокой старости. Прогулки на свежем воздухе, посильный труд, занятия спортом и другие активные мероприятия способствуют не только укреплению общего самочувствия и улучшению кровоснабжения мозга. Такая деятельность сопровождается получением и обработкой значительного количества информации, что в свою очередь способствует тренировке памяти и внимания.

Положительное влияние на мыслительные способности человека имеет интеллектуальная активность: чтение книг, печатных и электронных СМИ, решение кроссвордов, другие любимые занятия и хобби. Поддержание активного общения большого с родственниками и друзьями, социальная активность также очень важны для укрепления памяти, развивая ее мотивационный компонент.

Для людей, страдающих психогенными нарушениями памяти, очень важен щадящий режим дня, избегание переутомлений на работе и стрессовых ситуаций, коррекция

психологической атмосферы на работе и в семье. Также очень важен качественный полноценный сон, соответствующий индивидуальной норме, но не менее 7 – 8 часов в день.

Диета больных с нарушениями памяти должна быть сбалансирована, содержать достаточное количество белков, жиров и углеводов, витаминов и микроэлементов. Так как мозг человека потребляет около 20 % всей энергии, вырабатываемой в организме, диеты с чрезмерно низким содержанием калорий существенно снижают его работоспособность.

Хорошо тренирует память чтение книг, так как во время чтения работает не только зрительная память, но и моторная, развиваются логическое, ассоциативное, абстрактное мышление. Но для улучшения памяти важно не просто читать, необходимо правильно это делать, с пересказом того, что прочитали, так как больше всего тренируется память в то время, когда вспоминается прочитанное. Полезно во время чтения отмечать детали характеров главных героев, их привычки и тому подобное. После прочтения книги вспоминаются все сюжетные линии. Такая тренировка памяти пойдет на пользу.

Список литературы

1. *Краснова О.В.* Виды и методы исследований в психологии старения. Психология зрелости и старения / О.В. Краснова. М.: Смысл, 1999. 212 с.
2. *Греков Б.А.* Некоторые закономерности изменения памяти в старческом возрасте / Б.А. Греков. М.: Наука, 1968. 245 с.
3. *Шахматов Н.Ф.* Психическое старение: счастливое и болезненное/ Н.Ф. Шахматов. М.: Медицина, 1996. 304с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ИНТЕРНЕТ - ЗАВИСИМОСТИ И ЭКСТРАВЕРСИИ - ИНТРОВЕРСИИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Селезнева Д.И.

*Селезнева Дианна Игорьевна – магистрант,
направления подготовки «Общая психология и история психологии»,
Открытый университет экономики, управления и права,
г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются понятия интернет - зависимости и экстраверсии-интроверсии. Было проведено эмпирическое исследование, в ходе которого была выявлена взаимосвязь между проявлением экстраверсии или интроверсии и уровнем интернет - зависимости у студентов вуза. Студенты, являющиеся потенциальными интернет - аддиктами проявляют признаки умеренной интроверсии.

Ключевые слова: интернет-зависимость, самооценка, корреляция, студенты вуза.

УДК 159.923.3

Впервые термин «интернет-зависимость» был описан и введен в оборот в 1995 году психиатром Айвеном Голдбергом, который, как и клинический психолог Кимберли Янг феномен зависимости от интернета определил, как «подобие» алкогольной или наркотической зависимости. Информатизация общества нарастает с каждым днём; с каждым днём растёт количество пользователей сети интернет, а большинство людей, с каждым днём, предпочитают виртуальную жизнь реальной. В то же время юношеском возрасте активно развивается личность, умение общаться и решать, интернет в таком случае вытесняет реальное общение молодых людей. Какие личностные особенности интернет - зависимых представителей студенческой молодежи? Мы попытались

проанализировать данную проблему на эмпирическом материале представителей студенчества г. Саранска.

В исследовании приняли участие 60 студентов в возрасте от 18 до 23 лет разных курсов и направлений подготовки вузов г. Саранска, их них 42 девушки и 18 юношей. Исследование проводилось на базе иппотерапевтического клуба «Доверие» г. Саранска. Участники исследования являются членами данного клуба. В ходе исследования были использованы следующие методики: тест на интернет-зависимость (К. Янг (в адаптации В. А. Лоскутовой)); личностный опросник EPI (Eysenck Personality Inventory) (Г. Айзенк (в адаптации А.Г. Шмелева)); Для математической обработки полученных данных был использован такой метод математической статистики, как t-критерий Стьюдента для независимых выборок, также применялся корреляционный анализ Пирсона.

На первом этапе исследования мы определили уровень интернет- зависимости у студентов с помощью Теста на интернет-зависимость (К. Янг (вадаптации В.А. Лоскутовой)). Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Распределение респондентов по категориям в зависимости от уровня интернет - зависимости.

Категории студентов	Студенты	
	Абс.	%
Обычный пользователь Интернета	38	63
Чрезмерное увлечение Интернетом	22	37
Интернет - зависимые	–	–
Итого	60	100

Применение Теста на интернет-зависимость (К. Янг (в адаптации В.А. Лоскутовой)) позволило получить следующие данные – большинство студентов (63 % или 38 человек) являются обычными пользователями интернета. У таких студентов отсутствует интернет-зависимость, они способны контролировать свое время, проведенное в сети. Остальная часть выборки (37 % или 22 человека) оказались в категории чрезмерно увлеченных Интернетом. Интернет оказывает влияние на их жизнь и является возможной причиной некоторых проблем. В рамках нашего исследования мы будем рассматривать респондентов данной группы в качестве потенциальных аддиктов.

Интернет - зависимых студентов в нашем исследовании выявлено не было, что является достаточно оптимистичным показателем. Полученный результат может быть связан с тем фактом, что интернет-зависимость, как правило, формируется в первые годы с момента начала использования сети Интернет. Знакомство современных студентов с Интернетом пришлось на детский и подростковый возраст. Опираясь на полученные эмпирические данные, мы сформировали две группы студентов. В группу А вошли потенциально склонные к интернет- зависимости студенты (22 человека), а в группу В – обычные пользователи сети (38 человек).

Для диагностики интроверсии – экстраверсии у пользователей сети Интернет мы использовали Личностный опросник EPI (Eysenck Personality Inventory) (Г. Айзенк). В целях нашего исследования имеет смысл проанализировать показатели по шкале интроверсия – экстраверсия. Применение Личностного опросника EPI (Eysenck Personality Inventory) (Г. Айзенк) позволило установить, что в группе А (куда вошли студенты, чрезмерно увлеченные Интернетом) больше половины – интроверты (55 % – интроверты, 45 % – экстраверты). Та же тенденция характерна и для группы В обычных пользователей сети (55 % – интроверты, 45 % – экстраверты). Более подробный анализ данных по интроверсии – экстраверсии студентов представлен в таблице 2.

Таблица 2. Распределение респондентов по категориям в зависимости от уровня интроверсии - экстраверсии

Уровень экстраверсии – интроверсии	Студенты				t-критерий Стьюдента
	Группа А (чрезмерно увлеченные Интернетом)		Группа В (обычные пользователи)		
	Абс.	%	Абс.	%	
Умеренная интроверсия	7	32	10	26	0,6
Значительная интроверсия	5	23	11	29	
Умеренная экстраверсия	10	45	16	42	
Значительная экстраверсия	0	0	1	3	
Итого	22	100	38	100	

Примечание: *2 при $p \leq 0,05$; **2,66 при $p \leq 0,01$

На основе полученных данных можно сделать вывод, что в обеих группах преобладают лица с умеренной экстраверсией (45 % в группе А, 42 % в группе В). Студенты с преобладанием экстраверсии, как правило, более общительны, имеют широкий круг знакомств, их деятельность направлена вовне. Тем не менее, другая половина студентов в обеих группах является интровертами. Так, среди чрезмерно увлеченных Интернетом умеренный и значительный уровень интроверсии выявлен у 32 % и 23 % респондентов соответственно, а среди обычных пользователей Интернета – у 26 % и 29 % респондентов соответственно. При применении t-критерия Стьюдента для независимых выборок не было выявлено статистически значимых различий ($t_3 = 0,6$).

Анализируя результаты таблицы 2, можно сделать вывод о том, что в группе студентов, склонных к интернет-зависимости преобладает умеренная интроверсия, среди обычных пользователей Интернета – количество респондентов с умеренной и значительной интроверсией распределены почти равномерно. Для них характерна погруженность в себя, трудность установления контактов, уравновешенность, склонность к самоанализу. Что касается экстравертов, то среди потенциальных аддиктов были выявлены лишь умеренные экстраверты. Среди обычных пользователей Сети преобладают респонденты с умеренной экстраверсией. Выявлены также респонденты со значительной экстраверсией. Их отличает общительность, импульсивность, хорошая приспособляемость к среде, открытость в чувствах, ориентированность на внешний мир, непереносимость монотонности.

Полученные нами результаты противоречат распространенному в научной литературе мнению относительно количественного преобладания экстравертов [1; 2]. Предположительно, такие результаты можно объяснить возрастными особенностями респондентов. Характерной особенностью юношеского возраста является повышенный интерес к своему внутреннему миру. В этом возрасте формируется самосознание и мировоззрение, поэтому процесс рефлексии занимает особое место в жизни юношей.

Таким образом, преобладание интроверсии у респондентов можно объяснить скорее возрастными, а не личностными особенностями. В юношеском возрасте молодые люди (не зависимо от установки сознания – на внутренний или внешний мир) склонны проявлять черты интроверсии.

Список литературы/ References

1. Шумакова Е.В. Воспитательное пространство социальных сетей интернета / Е.В. Шумакова // Профессиональное образование. Столица, 2019. № 6. С. 39–40
2. Егоров А.Ю. Особенности личности подростков с интернет - зависимостью / А.Ю. Егоров // Вопросы психического здоровья детей и подростков, 2018. № 2. С. 20–27

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

HTTP://PUBLIKACIJA.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

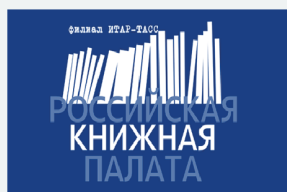
ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09



**Федеральное агентство по печати
и массовым коммуникациям**



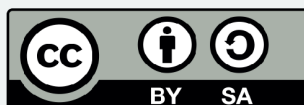
CYBERLENINKA



**INTERNATIONAL
DOI FOUNDATION**

**НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ СЕГОДНЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

- 1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.**
- 2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1**
- 3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5**
- 4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18**
- 5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека**
ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://PUBLIKACIJA.RU](https://publikacija.ru)



**Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы
и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства.
Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>**



ЦЕНА СВОБОДНАЯ