

НАПРАВЛЕНИЕ 4

Проблемы архитектуры, градостроительства и дизайна (Науч. рук. д-р архитектуры, проф. Г.Н. Айдарова)

Кафедра Архитектуры

Председатель А.О. Попов
Зам. председателя М.Г. Зейферт
Секретарь М.Г. Зейферт

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ

11 апреля, 9.00, ауд. 4-302

1. **А.О. Попов, И.Ю. Матвеев, Д.К. Бирюлева.** Фрагменты изначального строения Меншикова бастиона Петропавловской крепости г. Санкт-Петербург.

Петропавловская крепость г. Санкт-Петербург предстает современнику в виде объединенных бастионов выстроенных из керамического кирпича, датой ее постройки является 1703г. Изначально крепость была выстроена в деревоземляном исполнении. Перестройка в камне началась непосредственно по завершении строительства с закладки левого фланка в 1706 г. (арх. Трезини) Меншикова Бастиона. В связи с тем, что в деревоземляном исполнении крепость просуществовала совсем не долгий период, практически отсутствует информация о объемно планировочных и конструктивных решениях изначального сооружения Петропавловской крепости.

В настоящей работе авторами приводятся фотографии и графические материалы, полученные при проведении ремонтно-реставрационных работ, раскрываются ранее неизвестные факты о существующих ранее неизвестных архитектурно-строительных элементах.

2. **М.Г. Зейферт.** Особенности архитектуры жилой застройки начала XX в в Риме.

В 1908 г. разрабатывается новый генеральный план Рима, в котором предусматривалось не только сохранение и восстановление памятников архитектуры, но и строительство новых жилых кварталов. Застраивались в основном окраины города 4–5-этажными доходными домами, без особого благоустройства. Особый интерес представляют два квартала предназначенные для различных социальных групп населения. Квартал Гарбателла, созданный для римского пролетариата, расположен на рельефе, включает несколько площадей, общественные здания, 3–7-этажные жилые дома. Застройка отличается разнообразием объемно-планировочного и цветового решения. Дома с вогнутыми и выпуклыми стенами, часто объединены арками, украшены фронтонами, балконами, террасами. Пространство между домами, первоначально предназначенное для огородов, террасы, крыши озеленены. В период с 1915 по 1927 гг. создается одна из самых престижных жилых зон Рима, названная по фамилии архитектора кварталом Коппедо. Жилые здания, созданные в стиле либерти, включают элементы античности, маньеризма и барокко. Каждое из 45 зданий уникально оформлено и декорировано мозаиками, фресками, металлом по проектам Джини Коппедо.

3. **В.Р. Мустакимов, С.Н. Якупов** (ИММ КазНЦ РАН), **А.В. Мустакимов** (архитектор). Исследование технического состояния зданий и мониторинг за устойчивостью ограждения глубокого котлована по ул. Пушкина и М. Красная в г. Казани.

В июне 2017 года по заданию Турецкой фирмы «ЭНКА Иншаат Ве Санайи Аноним Ширкети» и предписания инспекции государственного архитектурно-строительного надзора РТ, авторами публикации, выполнен комплекс визуально-инструментальных исследований и установлен технический мониторинг с целью оценки прочности и устойчивости строительных конструкций трех существующих зданий разной этажности со стеновым и каркасным остовами. Установлено инструментальное наблюдение за устойчивостью стен ограждения глубокого котлована для вновь возводимого здания Бизнес -центра с двухуровневой подземной парковкой. В настоящей работе приведены результаты инструментального инженерного обследования и мониторинга. Для численной оценки наблюдаемых параметров вертикальных и горизонтальных деформаций и перемещений, авторами установлен регулярный инструментальный геодезический мониторинг на весь отчетный период строительства и в течение первого года эксплуатации объектов. На ближайших к глубокому котловану углах парапетной части трех зданий, расположенных в зоне влияния, установлены геодезические мини-призмы *DVR07* с *L*-держателем. На участке кирпичных стен, в которых выявлены микротрещины, установлены гипсовые маяки и

заведен журнал наблюдений. Установлено и зафиксировано, что по состоянию на 23 июня 2017 года, до возобновления СМР «Бизнес -центра», техническое состояние строительных конструкций трех объектов, расположенных на бровке глубокого котлована, а также стены ограждения котлована в соответствии ГОСТ 31937-2011 оценивается и классифицируется, как работоспособное техническое состояние, при условии выполнения всего комплекса рекомендаций авторов. Результаты сопоставительного анализа проектных решений ОАО «Нью раунд» (Пермь), ГУП «Татинвестгражданпроект», обследования технического состояния конструкций остовов и инструментального мониторинга позволяют констатировать, что реализованные проектные решения ОАО «Нью Граунд» по ограждению стен глубокого котлована обеспечивают требуемую устойчивость, что позволило рекомендовать продолжение безаварийного строительства нулевого цикла и надземной части здания.

4. Л.Ш. Сибгатуллина, А.М. Сибгатуллин (главный инженер проекта, ООО «ПЦ ГРАД»). Реконструкция парка им. Урицкого г. Казань.

На территории Московского района г. Казани была проведена реконструкция парка им. Урицкого. Благоустройство парка заключалось в создании более привлекательного пространства, для всех слоев населения. Проводились общественные слушания для учета мнения большинства жителей данного района. Эскизным проектом определена основная концепция реставрационных работ в парке, которая заключается в создании комфортной, рекреационной зоны обеспечивающей максимальное привлечение в зону отдыха разных групп населения. В связи с этим, было выполнено зонирование парка по возрастным группам. Проектным решением предусмотрено устройство поверх, существующих плит монолитной железобетонной рубашки с вклеиванием в нее гальки крупностью 40 – 70 мм. Капитальному ремонту были подвергнуты три пешеходных моста через канал, была выполнена их декоративная подсветка и устройство под ними искусственных изливов в виде стекающих капель воды. За время реконструкции парк разительно изменился и стал местом притяжения жителей г. Казани и гостей города.

5. Е.Ю. Иванова Некоторые вопросы реставрации пространственных покрытий в памятниках архитектуры древней Руси.

В процессе проведения исследований, посвященных проблемам сохранения и организации застройки исторически сложившихся городов, возникла необходимость решить целый ряд вопросов, касающихся выявления скрытых резервов в рабочих схемах древних пространственных конструкций. В частности, к ним следует отнести пространственную жесткость криволинейных форм, нерационально завышенную толщину древних сводов со значительным запасом прочности сжатой зоны сечений, монолитность кладки, а также фактор снижения действительной нагрузки на некоторые основные распорные элементы в связи с твердением кладки и переносом давления на более жесткие вертикальные опорные конструкции.

Возможность перераспределения нагрузок также является резервом сооружения, позволяющим сохранить форму, однако, общий распорный принцип системы при этом может не сохраниться.

6. А.О. Попов, И.Ю. Матвеев, Д.К. Бирюлева. Методология градостроительного развития Главного Адмиралтейства г. Санкт-Петербург.

Одним из первых капитальных строений г. Санкт-Петербург является Главное Адмиралтейство, заложенное высочайшим повелением Петра I в ноябре 1704г, где говорится, что кузни выстроить кирпичными, а амбары и сараи выстроить по мазанковой технологии. Вокруг описанных строений была устроена крепость бастионного типа, Адмиралтейская крепость, возводимая в тот же период имела уникальную идентичность, авторство которой, предположительно, принадлежит обер-коменданту Петербурга Р.В. Брюсу и коменданту Олонецкой верфи И.Я. Яковлеву.

В настоящей работе авторами на основе инженерно-технического и историко-культурного исследования раскрываются основные этапы градостроительного развития Главного Адмиралтейства г. Санкт-Петербург.

7. В.Р. Мустакимов, А.В. Мустакимов (архитектор), **А.Р. Аминов** (гр. 5АП04, н. рук. В. Р. Мустакимов). Усовершенствование объемно-планировочной структуры и архитектурно-конструктивных систем при реконструкции жилого дома по ул. Маяковского, в г. Казани.

В октябре 2017 года по заданию ООО «СТАРТ» и договору № 2/5-2017 от 25.07.2017г специалистами кафедры «Архитектура» с привлечением студентов КГАСУ выполнена проектно-исследовательская и научно-исследовательская работа по реконструкции с переработкой стенового кирпичного остова в остов с неполным каркасом одного из малоэтажных зданий Казани, которая

позволила обосновать целесообразность и эффективность реставрации и реконструкции старых ветхих зданий, где в пределах существующего контура осуществлено коренное изменение архитектурно-конструктивной системы при обеспечении несущей способности строительных конструкций. Выполнению этой работы предшествовало всестороннее изучение и анализ всей имеющейся технической документации, проведение инженерного обследования строительных конструкций и инженерно-геологических изысканий, поверочные расчеты несущей способности существующих и будущих строительных конструкций остова. Для достижения свободных планировочных решений реконструируемого здания, повышения огнестойкости несущих и ограждающих конструктивных элементов и здания в целом, предложено: полностью демонтировать все внутренние стены, перегородки, деревянные перекрытия и лестницы, стропильные конструкции и кровлю. Вместо демонтированных конструкций стенового остова запроектирован огнестойкий каркасный остов с центральной колонной, плоскими перекрытиями и лестницами из монолитного железобетона. Сохраняя высоту коньковой части объекта, предусмотрен мансардный этаж, два угловых пристроя, прорезка и усиление дверных проемов в сохраняемых кирпичных стенах, утепление наружных кирпичных стен и полная замена дверных и оконных блоков. Предложенный комплекс мероприятий позволил повысить комфортность, улучшить технико-экономические показатели, приведенные в таблице, снизить энергопотребление и продлить «жизнь» объекту, который будет отвечать современным требованиям.

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	По данным БТИ	По проекту реконструкции	Разница + увеличение - уменьшение
1.	Общая площадь здания	м ²	123,70	786,50	+662,80
2.	Строительный объем здания	м ³	1664,00	3597,66	+1933,66
3.	Площадь застройки	м ²	264,80	342,64	+77,84

8. **А.О. Попов, И.Ю. Матвеев, Д.К. Бирюлева.** Противоаварийные мероприятия по сохранению здания Конюшенного ведомства г. Санкт-Петербург.

Здание Конюшенного ведомства г. Санкт-Петербург возведено по проекту арх. Н.Ф. Гербель 1720-1723гг. Перестройка здания проводилась под руководством архитектора В.П. Стасова и В.И. Демут-Малиновского в период с 1817-1823гг.

Здание имеет сложное в плане очертание образующее замкнутый контур. В конструктивном отношении схема здания выполнена с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами. Перекрытия здания выполнены в зависимости от расположения и периода строительства в виде куполов и «коробовых» кирпичных сводов, «Прусских» сводов по стальным, железным и чугунным балкам, а также деревянные перекрытия оригинального решения.

В настоящей работе приводятся комплексные решения по проведению противоаварийных мероприятий.

9. **М.Г. Зейферт, В.И. Закирова.** (Министерство строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан). Строительство инклюзивных городов, частная и общественная среда инвалида с нарушением опорно-двигательного аппарата.

В мировой практике наблюдается интерес к строительству инклюзивных городов. Сосредоточение внимания на равенстве в градостроительной среде и получении муниципальных услуг быстро растет, особенно в отношении создания «умных городов». Пожилое население и маломобильные группы населения являются теми группами, чьи потребности все чаще рассматриваются некоторыми из ведущих городов мира. Беря во внимание понятие «доступное жилье», чаще всего подразумевают жилье для малообеспеченных граждан, а не для групп с ограниченными физическими возможностями. Хотя эти понятия часто пересекаются, поскольку в большинстве случаев эти люди не имеют постоянного дохода.

Пространство играет огромную роль в формировании образа жизни, а иногда используется как оружие. Обустройство дворовых пространств и транспортных путей, магистралей способствуют большей мобильности граждан. Немаловажную роль в формировании среды играет вовлечение инвалидов в организацию пространства, тем самым показывая, что их участие приводит к благоприятным последствиям.

10. **А.О. Попов, И.Ю. Матвеев, Д.К. Бирюлева.** Восстановление Большой и Малой Митридатской лестницы в г. Керчь.

В географическом отношении участок изысканий и проектно-восстановительных работ расположен на Керченском полуострове в городе Керчь. Протяженность исследуемой территории

- от подножия до вершины горы Митридат. Большая и малая Митридатские лестницы являются памятником архитектуры федерального значения, построенные в середине XIX века, пришли в обветшалое состояние к концу XIX века, в котором находятся и по сегодняшний день. В конструктивном отношении «Большие и Малые» Митридатские лестницы представляют собой каменные лестницы, устроенные по грунтовому основанию и имеют ряд террас.

11. Е.Ю. Иванова. Проектирование объектов защиты населения на автотрассах.

Традиционный состав инфраструктуры автотрасс требует расширения с учетом реалий сегодняшнего дня. А именно, помимо своей основной коммуникационной функции, дорогу следует наделять и защитной ролью на случай возникновения чрезвычайных ситуаций, таких как теракты, природные и производственные катаклизмы, военные действия и др. В работе определены объемно-планировочные и конструктивные особенности проектирования комплексов, включающих объекты отдыха, бытового и медицинского обслуживания, связи, техпомощи, дорожной службы, авторемонта и защиты участников дорожного движения. При этом учтены требования пожарной, био-, газобезопасности, санитарии, гигиены, гражданской обороны и экологии. Предполагаются специальные конструкции, строительные материалы и автономные инженерные системы, позволяющие обеспечить эти требования. Геотермальные системы способны служить независимыми альтернативными источниками энергии для подобных объектов на трассе.

12. А.О. Попов, И.Ю. Матвеев, Д.К. Бирюлева. Проектирование армированного основания 5го и 6го кварталов г. Иннополис.

В административном отношении участок изысканий расположен в Верхнеуслонском муниципальном районе, в г. Иннополис. Согласно рекогносцировочному обследованию площадки изысканий и прилегающей территории участок проектируемого строительства в геоморфологическом отношении приурочен к правому коренному склону р. Волга.

В связи с изменением концепции застройки указанных кварталов, а именно уменьшение этажности, было принято решение отказаться от устройства подземных парковок, несмотря на то, что были откопаны котлованы и устроено свайное основание. В связи с чем было принято решение по устройству армированного основания т.к. армирующие элементы (сваи) были уже устроены и оставалось изготовить грунтовую подушку и возводить здание на плитном фундаменте.

В настоящей работе показаны особенности армированного основания преобразованного вертикальными армирующими элементами.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ

12 апреля, 9.00, ауд. 4-302

Председатель А.О. Попов
Зам. председателя М.Г. Зейферт
Секретарь М.Г. Зейферт

1. Л.А. Исхакова (гр. 6ПГ02, н. рук. М.Г. Зейферт). Принципы формирования комфортной жилой среды.

Последние десятилетия в России происходит рост населения городов, возрастает значимость городского образа жизни. Возникают новые жилые комплексы, как на городских окраинах, так и в центре города на освобожденных от малоценной застройки территориях. Для человека свойственно стремление создать вокруг себя комфортную среду. Однако, не всегда район, квартал или двор ассоциируются с ощущением безопасности и комфорта. К сожалению, в каждом городе существуют безликие и не уютные для жителей кварталы, с рядовой застройкой 5–9-этажными зданиями. Цель данной работы: дать четкое определение принципам формирования комфортной жилой среды. Произведен сравнительный анализ кварталов Казани застроенных «сталинками» и современных жилых комплексов «Театральный», «Вишневы сад», «Сокольники». Выявлены условия необходимые для создания максимально комфортной жилой среды.

2. В.В. Антипина (гр. 6СМ01, н. рук. А.О.Попов). Прочность и деформативность сводов конструкции «Монье».

Постройки 1800-1900-х годов зачастую оказываются без должного ремонта как при эксплуатации, так и после вывода из нее. Ввиду отсутствия обследований несущих и

ограждающих конструкций здания в течение долгих лет, а также принятия мер по устранению дефектов, строения находятся в аварийном состоянии. Неудовлетворительное состояние касается всего остова здания. В конструкцию построек этих годов нередко входят перекрытия в виде сводов по несущим балкам, что значительно затрудняет работу реставраторов.

Реконструкция бетонных сводов по металлическим балкам осложнена ввиду отсутствия методик расчета с учетом особенностей взаимодействия между бетонным сводом и балкой, армирующей перекрытие.

В связи с вышеописанной проблемой разработан расчет данной конструкции на основании СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции».

Цель работы: изложение методики расчёта бетонных сводов по прокатным двутавровым балкам при их совместном взаимодействии. Сравнение теоретических полученных значений с опытными.

3. Г.З. Замалиева, Р.Р. Рамазанова (гр. 6ПГ08 н. рук. А.О. Попов, И.Ю. Матвеев). Петропавловский собор г. Казани.

Сведения о архитектурном образе Петропавловского храма в XVII веке не сохранилось, однако известно, что в 1726 году на прежнем месте приходской церкви Петра и Павла купцом Михляевым был сооружен каменный храм озаменованный в честь пребывания в Казани Петра I.

Согласно сведениям приведенным П.М. Дульским на момент 1914-1924 гг в пределах второго этажа второго этажа идет ряд майоликовых плиток, на которых изображены белые и желтые цветы на голубом фоне, которые ныне представлены отдельными элементами на фасаде, кроме того отсутствуют многие изразцы.

В настоящей работе основываясь на исторических материалах и рассматривая современный облик Петропавловского собора систематизируются утраты сложившиеся за период эксплуатации и некоторые упрощения полученные в результате ремонтно-реставрационных работ.

4. В.Р. Мустакимов, И.Г. Мирошин, С.А. Верясов, Р.А. Халимов (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Рациональное использование автоматизированного графического комплекса «*REVIT*» в учебном процессе КГАСУ при курсовом и дипломном проектировании.

Многолетний опыт создания проектно-сметной документации в составе ведущих проектных организаций СНГ, России и Татарстана, одним из авторов, позволяет констатировать важность коллективного творческого труда над проектами с использованием принципов многопользовательской работы в Revit Architecture. Коллективная работа над ПСД предполагает решение многих вопросов по связям между проектированием, развитием и созданием всех видов документации к проекту. На предыдущем уровне, проекты выполнялись в САД и разделялись по направлениям прорисовки (планы, фасады, разрезы с различными уровнями детализации), что сегодня уже не отвечает возросшим требованиям к уровню качества, образности проектной продукции, оперативной обратной связи при корректировке всех разделов ПСД. Пользователи Revit Architecture погружаются в сам процесс проектирования, при котором команда проектировщиков, каждый из которых, работая в своем узком направлении получает исходную информацию из единой базы данных, создают 2D, 3D-модели, спецификации, сметы и прочее. Практика показывает, что в большинстве случаев для работы в Revit Architecture требуется в два раза меньше сотрудников, чем при выполнении этого проекта в САД, а также могут участвовать удаленные исполнители коллектива. В настоящей работе, авторами предпринята попытка эффективного использования достижений в современном проектировании для их реализации в учебном процессе с одновременным освоением программного комплекса Revit. В файле хранилища в начале работы над проектом ведущий преподаватель создает исходные данные курсового или дипломного проекта (уровни, координатные сетки, настройку атрибутов, контуры общих частей здания и др.). Эти данные позволяют начать параллельную работу всей группы студентов и исключит возможность некорректного изменения данных проекта, выполняемого группой студентов, бакалавров или магистров. Элементы здания рабочих наборов, выбираются так, чтобы все выполняющие проект студенты могли работать одновременно, не мешая друг другу. В качестве примера, группой студентов III курса (5УН01) КГАСУ осуществлена первая апробация использования автоматизированного программного графического комплекса «*REVIT*» в учебном процессе при курсовом проектировании гражданских и производственных зданий.

5. В.А. Сидимирова (гр. 6ПГ02, н. рук. М.Г.Зейферт). Висячие конструкции как средство архитектурной выразительности зданий.

В последние 50 лет висячие металлические конструкции получили широкое распространение в строительстве и стали оказывать большое влияние на развитие архитектуры в

целом. Их применяют при возведении сложных сооружений, в особенности – большепролетных. Несмотря на большой отечественный и зарубежный опыт строительства зданий с использованием висячих конструкций, возможности данных конструкций в формировании архитектуры зданий не исчерпаны. Цель данной работы: анализ архитектурной формы и инженерной составляющей висячих конструкций, механизмы их взаимодействия между собой. Высокие инженерные возможности, уникальный динамический вид висячих конструкций придадут зданиям архитектурную выразительность и способствуют украшению городской среды.

6. **Б.М. Каллимулин, И.М. Шамсутдинов** (гр. 6ПГ07 н. рук. А.О. Попов, И.Ю. Матвеев). Ретроспективный анализ использования металлопроката в России.

Металлопрокат и металлические конструкции имеют несколько периодов использования в строительной практике. Первый период массового использования XII-XVII вв. характеризуется использованием металлических затяжек и хомутов при возведении дворцовых и храмовых построек. Второй период использования металлоконструкций это XVII-XVIII вв. в тот период устраивались купольные конструкции, а металлические элементы соединялись горновой сваркой. В период с XVIII до первой половины XIX века развивается чугунолитейное дело, а с 30х годов XIX уже широкое распространение получили прокатные элементы. Несмотря на длительный период использования металлических и стальных конструкций первый официально изданный сортамент действующий на территории России это «ОСТ» принятый в 1926г.

В настоящей работе собраны архивные сортаменты действующие и применяемые на территории России.

7. **А.А. Самигуллина** (гр. ЗАП01, н. рук. А.Р. Гайдук). Основные принципы архитектурной экологизации города.

Культура нашего времени спровоцировала такой феномен как новый город с огромным механизмом. На данный момент мы знаем огромное количество городов: от маленьких деревень с древней историей до городов-миллионников, зародившихся в XX веке, ½ часть жителей нашего земного шара живут в городах. В отличие от сёл и деревень, в городах сосредоточены главные промышленные приобретения, центры которые специализируются на образовании и науки, но если посмотреть с обратной стороны - это убежища, мусорные ямы, а также многообразные причины общественной остроты. Города возникли вместе с усовершенствованием культуры и образования, после чего, сразу же стали инициаторами упадка окружающей среды. Наш завтрашний день во многом зависит от того, получится ли превратить города в такое состояние, чтобы они не истребили среду обитания, а были, ядром постоянного усовершенствования и новейшая цивилизация становилась бы, природной долей экологии, а не ее двойником.

Рядом авторов сформулированы принципы экологизации городов и поселений, которые основываются на тех или иных концепциях. Принципы излагаются с разной степенью детализации: от самых общих, приближенных к философским обобщениям, до вполне конкретных, приближенных к практике строительства.

На основе обобщения опыта создания устойчивых поселений сформулированы критерии экологического планирования и строительства экопоселений.

8. **В.А. Цой** (гр. 6ПГ02, н. рук. М.Г. Зейферт). Возведение буддийского дацана в Казани.

Казань многоконфессиональный город, на территории которого располагаются мечети, церкви, синагога. В городе проживают многочисленные этнические буддисты – буряты, калмыки, тувинцы, вьетнамцы, китайцы, корейцы. Горожане, исповедующие буддизм, заинтересованы в строительстве храма – дацана. В настоящее время происходит этап выбора участка для строительства, регистрация религиозной организации. Цель данной работы: исследование опыта строительства дацанов, определение назначения и состава объектов входящих в буддистский комплекс, анализ возможных участков в Казани для строительства комплекса. Определенная сложность заключается в том, что устройство бурятских, монгольских, тибетских и китайских дацанов имеют некоторые различия. Предполагается, что буддистский комплекс будет общедоступен, не зависимо от веры и национальности. На территории комплекса возможно расположение центра тибетской медицины, музея бурятского народа.

9. **В.В. Соколов-Сыромятников, Г.В. Кононов** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Опыт возведения специальных типов фундаментов для многоэтажных и высотных зданий.

Возведение отдельных многоэтажных и высотных зданий, а также небоскребов, которые имеют большую массу и передают повышенное давление, порядка 500 – 1000 кПа и более, на дисперсную среду оснований, сложенных из грунтов осадочных пород естественного происхождения, требует поиска новых специальных типов конструкций фундаментов и

технологий их возведения. Традиционные типы фундаментов мелкого заложения (ФМЗ), включая: ленточные, отдельно стоящие, плитные и их комбинация, возводимые под малоэтажными и многоэтажными зданиями, формируют в пределах сжимаемой толщи грунтов основания напряжения 100 – 350 кПа, не вызывая при этом предельное состояние с выпором грунта из под подошвы и потерю несущей способности. Для обеспечения общей устойчивости многоэтажных, высотных зданий и небоскребов, в современном отечественном и зарубежном строительстве практикуется применение специальных типов надежных и рациональных конструкций фундаментов, включая: комбинированные плитно-свайные фундаменты (КСПФ); фундаменты глубокого заложения (ФГЗ), в том числе опускные колодцы, кессоны, «стена в грунте»; сваи-оболочки (СО), глубокие опоры (ГО); коробчатые фундаменты (КФ); плитные фундаменты с измененной геометрией подошвы. В рамках настоящей работы, авторами исследован и проанализирован отечественный и зарубежный опыт возведения специальных типов конструкций фундаментов для многоэтажных, высотных зданий и небоскребов с выделением среди них наиболее надежных и эффективных.

10. Н.Р. Ахмадуллина, Е.С. Марханова (гр. 3ПГ305 н. рук. А.О. Попов, И.Ю. Матвеев). Градостроительное развитие площади им. Г. Тукая в г. Казани.

Площадь им. Г. Тукая является одной из первых сформированных площадей в г. Казани. За годы своего существования не раз меняла название. Так в разный период она называлась Рыбнорядская, Кооперативная, Куйбышева. Впервые на карте города, под названием Рыбнорядская, эта площадь появляется во второй половине XVIII. Площадь имела ромбовидную форму и была застроена торговыми рядами. За годы существования не раз меняла назначение и название претерпела изменение формы, а также градостроительный аспект.

В настоящей работе на основе архивных картографических исследований приводится ретроспективный анализ и методология градостроительного развития.

11. А.Х. Закирова, Э.Э. Шаябова (гр. 6ПГ01, н. рук. М.Г. Зейферт). Особенности модерна в Казани.

Неповторимый облик и архитектурная ценность исторически сложившейся застройки г. Казани связана с многообразием архитектурных традиций и стилей. В начале XX столетия в Казани появляется ряд зданий созданных выдающимися архитекторами в стиле модерн. Цель данной работы: изучение особенностей зданий построенных в данном стиле. В исследовании проведена фотофиксация следующих зданий: д. № 53 по ул. Островского дома № 20 по ул. Муштары, д. № 70 по ул. Московской, д. № 7 по ул. Университетской, д. № 21 по ул. Держинского. Рассмотрены объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения зданий. Выполнена классификация использованных архитектурных форм, деталей и декора. Восстановление и сохранение зданий в стиле модерн повышает значение города как исторической столицы.

12. Д.Ш. Ягофаров. (гр. 7СМ09, н. рук. А.О. Попов). Техника и технология восстановления лучковых сводов по стальным балкам.

Под лучковыми сводами по стальным балкам, понимаются своды малого пролета от 700 – 2200 мм, устроенные между стальными или железными металлическими балками, которые в свою очередь опираются на несущие стены. Появление лучковых сводов по металлическим балкам в строительной практике XVIII века связано с предшествующей «великой индустриальной революцией». Для своего времени это было новаторское решение, позволяющее отказаться от громоздких по высоте кирпичных сводов при этом, не теряя величины пролета, а также несущей способности. Лучковые своды по металлическим балкам использовались в России вплоть до середины XIX века, что позволило найти им место во многих зданиях, признаваемых ныне памятниками архитектуры, а, следовательно, являющихся предметами охраны, как подлинные конструкции перекрытия.

Сохранение предметов охраны является приоритетным направлением при проведении первоочередных противоаварийных мероприятий, разработке проектов реставрации и реконструкции, а также при приспособлении под современное использование.

13. К.В. Газизова, Л.Р. Хайрутдинова (гр. 5ПГ02, н. рук. А.Р. Гайдук). Технология ускоренного возведения многоэтажных зданий из монолитного бетона (изучение опыта АО «Акбарс Строй»).

За свою многовековую историю человечество научилось строить дома из разнообразных материалов. На сегодняшний день одними из самых прочных конструкций считаются цельные постройки из железобетона. К достоинствам монолитного домостроения относят высокие

прочностные и теплоизоляционные характеристики, отсутствие значительной усадки, длительный срок эксплуатации, широкие возможности для архитектурной планировки, удобство организации и выполнения строительно-монтажных работ.

Современное монолитное строительство нацелено на скорость производства — сокращение его до темпов оборачиваемости опалубки (вернее её монтажа/демонтажа), использование несъёмных форм. Однако в современных условиях, когда высокие темпы производства работ ставят новые требования к технологии и, в частности, к методам обогрева и выдерживания бетона, переход к СВМС немаловажен без организационно-технологических мероприятий, направленных на устранение существующих проблем методологического, технического и квалификационного характера, присущих современному монолитному строительству. Такие мероприятия должны базироваться на разработке и использовании прогрессивных технологий, обеспеченных своевременной информационно-технической поддержкой, надёжность систем которых определяется в комплексном научно-техническом подходе.

14. М.Р. Гимадиев, Г.В. Шачков, А.В. Сергиенко, А.М. Сафаргалиев (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Конструктивно-технологические особенности строительства многоэтажных и высотных зданий с использованием метода «*Top down*».

Для возведения надёжных конструкций подземной части несущего и ограждающего остова многоэтажных и высотных зданий, в отечественном и зарубежном освоении подземного пространства, практикуется применение фундаментов глубокого заложения, достигающих, как правило, коренных надёжных грунтовых пород с использованием инновационной технологии «*top down*» (сверху вниз). Сущность этого метода заключается в том, что многоуровневая подземная часть многоэтажного и высотного здания возводится по технологии «сверху вниз». В массиве грунта, в пределах внутренней полости сформированного контура подземных этажей, через монтажные проемы в конструкциях междуэтажных перекрытий, осуществляется выемка разработанного грунта на поверхность. Применение метода «*top down*» позволяет полностью отказаться от трудоемких и дорогостоящих традиционных способов (грунтовые анкеры, распорки и раскосы) для обеспечения устойчивости вертикальных наружных стен ограждения глубокого котлована от действия боковой горизонтальной нагрузки со стороны грунта и внешнего дополнительного давления от фундаментов зданий окружающей застройки. В связи с тем, что несущий остов подземной части здания, включая: колонны, ядро и диафрагмы жесткости, наружные стены, формируется в массиве грунта на всю глубину одновременно, при помощи устройства буронабивных свай – для колонн и устройства «стен в грунте» – для наружных контурных стен, ядер и диафрагм жесткости, возникает вопрос по устройству надёжных конструкций жестких узлов сочленения всех вертикальных несущих элементов остова с выполняемыми во вторую очередь горизонтальными конструкциями плит междуэтажных перекрытий из монолитного железобетона. Технологический разрыв, вызванный особенностями технологии «*top down*», при устройстве цельного монолитного каркаса с жесткими узлами, создает проблемы конструирования и устройства жестких соединений элементов. Авторами разработаны и предлагаются различные инновационные решения по конструированию опорных узлов перекрытий на колонны и стены подземного остова. В работе также приведены результаты поиска решений по использованию конструкций многоуровневого коробчатого типа фундамента, применительно к надземной и подземной части малоэтажного стилобата высотного здания без устройства осадочного шва между высотной и малоэтажной частями.

15. А.О. Егорова, А.Н. Пермякова (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Историко-архивные исследования характера разрушений зданий при разрушительных землетрясениях.

Накопленный отечественный и зарубежный опыт и анализ результатов разрушительных землетрясений, произошедших в: Хаите /Таджикистан/ (1949г.); Ташкенте (1966г.); Зангезуре (1968г.); Газли (1976г.); Спитаке (1988г.); Ноемберяне (1994г.), Сан-Франциско (1906г.) и др., подкреплённый научными исследованиями отечественных и зарубежных учёных, позволил выработать и систематизировать степень и характер разрушений стенового и каркасного несущего остова зданий и сооружений при разрушительных землетрясениях или сейсмособытиях. Исследования в этой области сейсмологии, позволяют реализовать целую систему эффективных, практических и действенных архитектурно-конструктивных мероприятий по развитию новых и усовершенствованию существующих инженерных решений сейсмостойкости зданий и сооружений. На основе этого МЧС РФ, другие государственные и местные органы, в соответствии со специальной долговременной программой «По уменьшению уровня сейсмического риска», проводят аттестацию всех существующих эксплуатируемых зданий и сооружений с периодическим обследованием технического состояния и выявлением фактического уровня их сейсмостойкости. После этого принимаются решения о сносе неудовлетворительных или

усилении ослабленных объектов. В систематизированном виде, отдельные факты разрушительного воздействия землетрясений и других сейсмособытий, приведены в настоящей работе. В соответствие уровню ответственности и статуса объектов, первоочередное внимание по усилению, уделяется зданиям и сооружениям с большим скоплением людей, включая: дошкольные учреждения; школы; больницы; места проведения массовых спортивных и культурных мероприятий; а также объекты жизнеобеспечения (теплоэлектростанции, объекты водо-газообеспечения). Для повышения сейсмостойкости эксплуатируемых объектов, в современных условиях используются эффективные методы повышения уровня сейсмооборуженности, которые позволяют осуществить это без прекращения эксплуатации функционирующих зданий. К таким методам относятся: сейсмоизоляция существующего сооружения путем поэтапной установки резинометаллических подушек (демпферов), располагаемых на уровне верхнего обреза фундаментов; возведение над существующим зданием верхнего неэксплуатируемого гибкого этажа с инерционной массой, выполняющей функцию «гасителя» сейсмического колебания во время землетрясения; соединение верха существующего здания с вновь построенным жестким консольным сооружением и др.

16. **А.М. Мавлютов** (гр. 7СМ08, н. рук. А.О. Попов). Анализ расчета коробовых сводов, современный подход.

Изучение коробовых сводов основывалось на эмпирических данных, а после отказа от классических сводов в пользу металлических и железобетонных перекрытий и покрытий исследования в области распорных перекрытий прекращают свое бурное развитие. Конструктивное решение коробовых сводов остается основной инженерной и эстетической задачей. Главной задачей перед реставраторами, оценивающими техническое состояние зданий, является определение остаточной несущей способности конструкций с учетом всех ее дефектов. Основную сложность представляет анализ разрушения и оценка остаточной несущей способности распорных систем, а именно арок и сводов. Это объясняется их спецификой. Во многом трудность состоит в том, что в современных строительных дисциплинах и нормативно правовых документах работоспособность коробовых сводов, практически не исследуется.

Из выше сказанного следует, что имеющиеся на данный момент работы об арочных системах не позволяют в достаточной степени оценить несущую способность коробовых сводов.

17. **И.А. Каюмова** (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Эффективность применения большепролетных складчатых конструкций в современной архитектуре.

В работе приводятся результаты обзорно-теоретических исследований сравнительной эффективности и экономической целесообразности использования различных геометрических форм складок, шатров и складок-оболочек и др. в качестве тонкостенных пространственных конструкций для перекрытия больших пролетов зданий на основе накопленного отечественного и зарубежного опыта и перспективы развития такого типа покрытий. В отличие от других тонкостенных большепролетных пространственных конструкций оболочек вращения и переноса с нулевой, положительной и отрицательной кривизной, конструкции складок, при сопоставимой материалоемкости, изготавливаются из упрощенных по геометрической форме тонкостенных плоских плит, жестко соединенных между собой под некоторым углом. В современной архитектуре практикуется применение разнообразных геометрических форм, комплектуемых из тонкостенных плоских элементов с образованием: длинномерных складок, складок-шатров, складок-оболочек. По расчетной схеме длинномерные складки работают в продольном направлении, как балка, а в поперечном - как рама, с восприятием распора при помощи бортовых элементов, диафрагм жесткости, затяжками, боковыми гранями смежных складок. Достигнутая величина пролета L складчатых покрытий для длинномерных элементов составляет $L \leq 50$ м, а для шатровых – $L \leq 20$ м, при конструктивной высоте $h \geq (1/10 \dots 1/15)L$. Сводчатые покрытия, собираемые из складок, на примере покрытия над универсальным спортивным залом «Дружба» в Москве, имеют пролет 60 м. Материалом для складок служит в основном сборный или монолитный железобетон, металл и клееная древесина. Привлекательной особенностью складок, является их незначительная толщина стенок $\delta_{ст.}$, которая в зависимости от расчетной и конструктивной схемы, геометрической формы, материала конструкции, составляет $\delta_{ст.} = 30 \dots 50$ мм. Авторами составлены сравнительные таблицы сопоставимых по пролетам конструкций.

18. **Д.А. Динмухаметова, В.А. Яковлева** (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости высотных зданий при помощи каркасно-ядровый, ядроболочковый, объемно-блочной систем и податливой системы жесткости Шухова.

В современной отечественной и зарубежной градостроительной практике, при рациональном и эффективном формировании «ткани» крупных городов и мегаполисов, высотное строительство занимает важное место при решении вопросов обеспечения безопасной, функциональной и комфортной жизнедеятельности. Расчетно-теоретические и экспериментально-практические исследования напряженно-деформированного состояния (НДС) несущих и ограждающих строительных конструкций остовов высотных зданий и небоскребов позволяют констатировать о формировании в вертикальных и горизонтальных элементах каркаса значительных напряжений и деформаций. Большая доля этих напряжений и деформаций вызвана горизонтальными ветровыми или сейсмическими воздействиями на высокий остов здания жестко заделанный в массив грунта (по консольной схеме). Поэтому, для надежного восприятия комплекса вертикальных и горизонтальных нагрузок на остовы высотных зданий и небоскребов, практикуется применение различных способов обеспечения их пространственной жесткости и устойчивости с использованием комбинированных конструкций. В результате весторонней научно-экспериментальной апробации на уровне мировой практики, широкое распространение получили такие системы жесткости, как: каркасно-ядровая, ядроболочковая, объемно-блочная и предельно податливая система жесткости академика В. Г. Шухова. Количественная составляющая напряжений и деформаций в конструкциях несущего остова настолько велика, что применение обычных железобетонных конструкций, становится неприемлемым. Поэтому при проектировании и строительстве современных высотных зданий и небоскребов практикуется применение комбинированных конструкций и систем, включая: железобетон с жесткой арматурой из высокопрочного бетона; сталежелезобетон; трубобетон. На современном этапе высотного строительства, вопросы поиска и совершенствования оптимального сочетания разных конструктивных строительных материалов (сталь, бетон, стеклопластик и др.) с учетом особенностей их физико-механических свойств во взаимодополняющем режиме подключения в совместную работу, является актуальными. В рамках настоящей работы, авторами приводятся результаты научно-теоретических исследований, опыта применения усовершенствованных систем локальной и пространственной жесткости, а также устойчивости остовов высотных зданий, возведенных из комбинированных конструкций.

19. **А.М. Мавлютов** (гр. 7СМ08, н. рук А.О. Попов). Особенности усиления коробовых сводов.

Под понятием коробовые своды, понимается разновидность цилиндрического (полуциркульного) свода с малой стрелой подъема, при этом образующая свода представляет собой трех центровую, так называемую коробовую кривую, а зачастую и многоцентровую дугу. Коробовые своды впервые нашли свое применение в древнем Риме. Актуальность этой конструкции продолжалась в течение 2,5 тысячи лет вплоть до «великой индустриальной революции». В ходе экспериментальных исследований были обнаружены основные достоинства: большая пространственная жесткость, огромный запас несущей способности, стойкость к ряду агрессивных воздействий, способность к перераспределению усилий.

В настоящей работе авторами предложен технический и технологический подход по проведению усиления методом инъектирования тонкостенных кирпичных сводов; так как действующая нормативная база не позволяет проводить поверочные расчеты каменных сводов, в том числе с повреждениями, а также с учетом элементов усиления.

20. **А.Н. Юсупов** (гр. 6ЭН02, н. рук. А.Г. Хабибулина). Вакуумные теплоизоляционные панели.

С учетом современных достижений по автоматизации процессов стало реальным создание таких ограждающих конструкций, которые способны менять свои свойства в зависимости от изменения параметров окружающей среды. Для обеспечения высокого термического сопротивления ограждающих конструкций можно использовать полые вакуумные изоляционные панели. Вакуумные панели могут иметь различное конструктивное решение и наполнение. Перспективным материалом в качестве наполнителя являются микросферы, используемые при производстве теплоизолирующих красок и обладающие низким коэффициентом теплопроводности. Ее преимущества перед традиционными теплоизоляционными материалами неоспоримы, так как применение новой технологии позволит уменьшить толщину слоя утеплителя при увеличении сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции и, тем самым, значительно повысить энергоэффективность зданий.

21. **О.В. Матвеева** (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Энергоэффективные здания в условиях Крайнего Севера и многолетнемерзлых грунтах.

Реализация долговременных и перспективных государственных программ Российской Федерации предполагает интенсивное освоение регионов России с особыми природно-климатическими условиями Крайнего Севера, где отрицательная температура воздуха достигает значения -60°C , а связанная с этим многолетняя мерзлота грунтов достигает сотен метров. В нашей стране и за рубежом накоплен определенный опыт проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений в особых условиях холодного климата. Однако в условиях всемирного энергетического кризиса, вопросы возведения энергоэффективных зданий и сооружений, становятся актуальными, как никогда раньше. На основании изучения и анализа накопленного отечественного и зарубежного опыта, а также современных научно-теоретических исследований, авторами сделана попытка формирования концепции, позволяющей решить имеющиеся проблемы. Предполагается комплексный подход для осуществления энергоэффективного строительства, включающего: размещение зданий и сооружений на генплане по розе ветров, в комплексе застройки с использованием замкнутой или полузамкнутой «двориковой» блокировки, формирующей относительную комфортность пребывания людей под открытым или покрытым большепролетными конструкциями дворовым пространством; проектирование зданий и сооружений с объемно-планировочными решениями, имеющими минимальный наружный контур утепленных наружных стен, кровли и пола первого этажа над вентилируемым подпольем (для I принципа); возведение объектов в условиях холодного климата с применением крупноразмерных строительных конструкций и элементов (крупные панели, объемные блоки и их комбинации со сборным каркасом), при максимальной заводской готовности и исключении «мокрых» строительных процессов и технологии. В работе приведены результаты научно-теоретических исследований авторов и перспективы развития энергоэффективного строительства в особых условиях Крайнего Севера.

22. **Л.И. Гузаерова** (гр. 5АП01), **З.И. Камалова** (гр. 5АП05 н. рук. В.Р. Мустакимов). Особенности строительства зданий в особых условиях пересеченной и горной местности.

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в условиях высокогорной и пересеченной местности имеет глубокие корни. На поверхности земной коры, сформированной глобальными природными процессами (извержениями вулканов, сейсмическими воздействиями, тектоническими подвижками пластов коры земного шара и т.д.), в течение миллионов лет, возникло значительное количество гор, на которых проживают люди. Труднодоступность районов строительства, суровость природно-климатических условий, отсутствие современной инфраструктуры и развитой системы инженерных коммуникаций, предопределяют условия жизни и принципы возведения зданий и сооружений в условиях горной местности. Как правило, основным строительным материалом служат местные доступные горцам каменные и деревянные материалы естественного происхождения. Строительство осуществляется преимущественно вручную или с использованием малой механизации. С учетом современных повышенных требований к обеспечению комфортных, обустроенных, утепленных и энергетически обеспеченных гражданских и производственных зданий, актуальным становится вопрос разработки и внедрения рациональных, эффективных, экономически целесообразных технологий массовой застройки на пересеченной местности с применением надежных строительных материалов и изделий полной заводской готовности. В работе приведены результаты изучения отечественного и зарубежного опыта, научно-теоретические исследования авторов и перспективы развития принципов проектирования, строительства и эксплуатации современных зданий и сооружений в особых условиях горной местности.

23. **А.С. Овчинникова**, **А.В. Ахметгареева** (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Обеспечение надежности узлов навески ограждающих конструкций высотных зданий в особых условиях жаркого климата, сейсмической активности и значительных ветровых воздействий.

В связи с тем, что наружные ограждающие конструкции высотных зданий, остовы которых имеют различные по прочности и гибкости пространственные системы каркасов, включая: рамный; рамно-связевый; каркасно-ядровый; ядрово-оболочковый, вопросы надежного крепления ограждающих элементов к перемещающемуся по горизонтали несущему остову от ветровых, сейсмических или температурных воздействий, является актуальным. В современных высотных зданиях и небоскребах нашли широкое применение навесные облегченные, утепленные, многослойные крупноразмерные панели типа «Сэндвич», облицованные в с наружной и внутренней стороны алюминиевыми или стальными оцинкованными листами, обработанными с двух сторон антикоррозионными составами. Значительную долю среди известных во всем мире высоток занимают здания, где в качестве наружных ограждающих систем, использованы

светопрозрачные панели из закаленного и армированного стекла в виде многокамерных стеклопакетов. При расчете на горизонтальные воздействия и конструировании несущих остовов каркасов, изготавливаемых из железобетона, сталежелезобетона или стали, для рационального снижения усилий в несущих элементах, а также уменьшения напряжений в грунте основания под фундаментом, предусматривается нормируемая, предельно допустимая горизонтальная податливость каркаса, к которому прикрепляются наружные ограждения. Так как наружные ограждения не предназначены для восприятия каких либо силовых воздействий, кроме ветровых, температурных и незначительного собственного веса, а выполняют только ограждающую функцию, то узлы их навески и крепления к деформируемому каркасу выполняются податливо-шарнирными. Совершенствование узлов навески наружных ограждающих панелей с целью повышения их прочности, надежности, доступности для осмотра и ремонта, а также длительной эксплуатационной пригодности, является актуальным. В работе приведены результаты изучения отечественного и зарубежного опыта, научно-теоретические исследования авторов и перспективы развития принципов проектирования, строительства и эксплуатации современных высотных зданий и сооружений с надежными узлами навески наружных ограждений.

24. С.А. Андреев, М.В. Малыгин, И.В. Нигметзянов (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Подземная урбанизация с размещением помещений гражданского и производственного назначения.

Современные градостроительные условия, темпы роста и развития городов – миллионников, а также мегаполисов в нашей стране и за рубежом наряду с повышением удобств для проживания, работы, отдыха, медицинского обеспечения, транспортной доступности и т.д., сформировали встречную негативную тенденцию, связанную с нехваткой жилого фонда, объектов общественного, административного, производственного, образовательного, культурного, просветительного назначения, а также увеличение количества личного транспорта. Проезжая часть городов, особенно в исторически сформировавшейся ее части, уже не вмещает современные потоки общественного и личного транспорта, в результате этого наблюдается образование автомобильных «пробок». Кроме этого остро стоит вопрос автомобильных парковок. В этих условиях у специалистов возникает логичный вопрос, как быть и как не нарушая сложившейся структуры «ткани» городов эффективно и экономически целесообразно решить проблему рационального уплотнения городской среды. Эта проблема решается двумя путями: наращиванием этажности вверх и эффективным использованием подземного пространства или подземной урбанизацией. При ландшафтной архитектуре, в условиях освоения территории для народно-хозяйственных нужд без возведения надземных зданий и сооружений, также практикуется активная подземная урбанизация. На основании проведенных авторами исследований по изучению отечественного и зарубежного опыта рациональной подземной урбанизации для размещения помещений гражданского, общественного и производственного назначения, можно констатировать о широких возможностях эффективного использования подземного пространства с применением современных систем жизнеобеспечения, включая: приточно-вытяжную вентиляцию, воздухообмен и циркуляцию воздуха; кондиционирование, очистку и ароматизацию воздуха; естественное освещение при помощи световодов; тепло-водо-энерго обеспечение и водоотведение; свободную вертикальную, горизонтальную и наклонную доступность в подземное пространство с использованием механизированного транспорта для людей и автотранспорта. В работе приведены результаты изучения отечественного и зарубежного опыта, научно-теоретические исследования авторов и перспективы развития принципов активной подземной урбанизации для различных целей.

25. Т.Т. Нуриахметова (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Влияние фактора формы в плане, объемно-планировочных и конструктивных решений на повышение сейсмостойкости высотных зданий.

Сейсмическая активность, как один из опасных для жизни человека и устойчивости зданий и сооружений природный или техногенный процесс. Сейсмостойкость всех вновь возводимых и реконструируемых зданий и сооружений, независимо от их этажности, объемно-планировочных решений, пространственной конструкции остова, функционального назначения и места расположения относительно эпицентра землетрясения, обеспечивается за счет многофакторных архитектурно-конструктивных мероприятий, которые в РФ нормируются СП 14.13330.2014, типовыми серии 2.140-5с, 2.130-6с, 0.00-2.96с и типовыми решениями по сейсмоусилению при реконструкции. Особое место в этом ряду занимает сейсмостойкость высотных зданий. В соответствии с СП 14.13330.2014 сейсмостойкими считаются такие здания, которые запроектированы и возведены с учетом основных критериев, включая: здания имеющие простые в плане геометрические формы (круг, многоугольник, квадрат); всестороннюю симметричность и

равнозначность на всех уровнях этажей по высоте; убывающую по высоте поэтажную сейсмическую массу; максимально возможное снижение собственного веса несущих, ограждающих конструкций, оборудования и здания в целом; применение системы сейсмогасителей и демпфирования. Естественным образом, перечисленные критерии сейсмообеспечения оказывают влияние на формирование объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании высотных зданий по отношению к малоэтажным и многоэтажным зданиям в аналогичных условиях сейсмической активности. В работе приведены результаты изучения отечественного и зарубежного опыта, научно-теоретические исследования авторов и перспективы развития принципов объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании высотных зданий.

26. **С.Т. Яушева** (гр. 5АП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Предпосылки и перспективы возведения зданий в акваториальных и приакваториальных зонах для природно-климатических условий Татарстана.

Наука о происхождении жизни на земле, позволяет констатировать, что часть животного мира зародилась в водной среде и в процессе длительного периода развития адаптировалась в воздушной среде на поверхности земли. В современном животном мире сохранились отдельные рептилии, которые относятся к земноводным (крокодилы, бобры, ондатры, анаконды и др.) и могут комфортно обитать в воздушно-водной среде. Человека, как разумного существа, акклиматизировавшегося в воздушной среде, всегда интересовала и манила акваториальная среда морей, океанов, озер, рек, с точки зрения ее освоения для кратковременного и длительного проживания, работы, отдыха и связанного с этим строительства различных объектов в среде без кислорода. Уже сегодня ученые и специалисты строят перспективные планы по всестороннему освоению космоса и близ расположенных планет Марса, Луны, которые тоже имеют трудно реализуемые проблемы по нормальному жизнеобеспечению. По сравнению с космосом и планетами галактики, водная среда находится значительно ближе и менее затратна для освоения. В отечественной и мировой практике уже известен опыт освоения подводной среды человеком с использованием индивидуальных аквалангов и костюмов глубоководных водолазов, а также батискафов и подводных лодок для коллективного кратковременного пребывания людей со средствами жизнеобеспечения. Но это не удовлетворяет пылливый ум человечества, поэтому вопрос интенсивного освоения акваториальных зон, является актуальным. Освоение приакваториальных (прибрежных) зон также вызывает интерес. Здесь накоплен определенный отечественный и мировой опыт стихийного строительства различных объектов береговой зоны, без научно-практического обоснования, что приводит к загрязнению акваториальной и воздушной среды с нарушением жизненного баланса флоры и фауны. В Татарстане, вопросы активного освоения акваториальных и приакваториальных зон полноводных рек Волги, Камы и др. акваторий мало изучены. Поэтому, авторами, на уровне научно-теоретических исследований, сопоставительного анализа опыта освоения акваториальных и приакваториальных зон в разных природно-климатических условиях мира, предложены возможные варианты освоения рек и озер Татарстана.

27. **К.Р. Юмакулова** (гр. 5АП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Опыт и перспективы подземной урбанизации в инженерно-геологических условиях Казани, на примере функционирующих объектов.

За последние годы, в свете реализации решений государственных программ РТ и РФ по празднованию 1000-летия Казани в 2000 году, проведению Всемирной Универсиады молодежи и студентов в 2013 году и чемпионата мира по водным видам спорта в 2016 году в Казани, а также при подготовке к проведению чемпионата мира по футболу в 2018 году в городах России, включая Казань, в нашем городе, имеющем тысячелетнюю историю, проведен большой объем строительно-реконструктивных работ по возведению спортивных, инфраструктурных, транспортно-развязочных объектов, а также благоустроительных и озеленительных мероприятий. Значительное место среди этого перечня занимают объекты подземной урбанизации, включая: Казанское метро неглубокого заложения; целая система встроенных, пристроенных и отдельно стоящих подземных автомобильных парковок; подземные пешеходные переходы и проезды под основными автомобильными и железнодорожными магистралями города Казани и в его пригородных зонах. Подземная урбанизация, как способ повышения уровня комфортности городской среды, развития, углубления и расширения инфраструктуры в условиях сформировавшейся застройки, является актуальным. При освоении подземного пространства в инженерно-геологических и гидрогеологических условиях Казани, строителям приходится преодолевать значительные сложности, связанные: с высоким уровнем расположения подземных вод; с проявлением плавунных, просадочных, карстовых и сыпучих свойств; с близостью

существующих зданий и сооружений к возводимым объектам подземного строительства, что способствует формированию негативных процессов взаимовлияния на прочность и устойчивость. Нормальная и безаварийная эксплуатация объектов подземной урбанизации, требует обязательного мониторинга за техническим состоянием несущих и ограждающих строительных конструкций. Для оценки технического состояния герметичности ограждающих конструкций, отделочного слоя и воздушно-влажностной среды подземных объектов, авторами осуществлено сплошное визуальное обследование с фотофиксацией дефектов, сделаны выводы и предложены рекомендации по их устранению.

28. Е.А. Галиаскарова (гр. 5АП02), **А.А. Ахметшина** (гр. 5РП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Принципы снижения сейсмических воздействий на конструкции зданий при помощи демпфирующих систем.

Ученые и специалисты всего мира, включая Россию, на протяжении многих лет, активно изучают и инструментально исследуют сейсмические процессы и явления, формирующиеся в гипоцентре, расположенном в пределах мантии или коры земного шара. Известно, что источниками землетрясения могут быть природные процессы (переход потенциальной энергии в кинетическую при смещении геологических плит, вулканы, обрушение кровли пустот в массиве грунтов и т.д.) и процессы вызванные в результате техногенной деятельности человека (подземные взрывы при испытании зарядов). В современной сейсмологии практикуются два подхода для решения вопроса по обеспечению требуемой сейсмостойкости зданий и сооружений, включая:

1. Придание зданию или сооружению симметричной и простой геометрической формы в плане, а также обеспечить расчетную конструктивную жесткость и устойчивость, с минимальной массой пространственной системы остова;

2. Исключение или максимальное снижение горизонтальных и вертикальных сейсмических воздействий, передаваемых через грунт посредством сейсмических волн, на основании, фундамент и надземную часть остова здания или сооружения, за счет устройства специальных сейсмогасителей (демпфирующих систем), располагаемых на уровне подошвы фундаментов или подземной части здания.

В работе приведен обзор результатов современных научно-теоретических и экспериментально-практических исследований отечественных и зарубежных специалистов по сейсмостойким зданиям с использованием традиционных систем жесткости, и как альтернатива - демпфирующих систем.

29. Э.О. Гимазутдинова, А.П. Стойлова (гр. 5АП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Анализ зарубежного строительства зданий на деревьях и возможности его применения в климатических условиях Татарстана.

Человечеству свойственна неуёмная фантазия в освоении окружающего мира, новых сред обитания, средств передвижения, а также необычных форм строительства и обустройства зданий. В последнее время некоторыми зарубежными фирмами практикуется возведение зданий на деревьях с высокой кронной. Этот принцип строительства широко рекламируется на телевизионном канале №36 «*Animal Planet*», где в популярном видеопредставлении демонстрируются технологические принципы, методы, способы и применяемые материалы такого строительства. Наряду с экзотическими представлениями строительства и эксплуатации домов на деревьях, у специалистов формируется целый ряд критических вопросов, связанных: с сохранением окружающей среды, влиянием на экологию, с вмешательством в сформировавшуюся среду флоры и фауны. Согласно демонстрируемых способов крепления несущих конструкций, навешиваемых на деревья построек деревянных домов, опорная часть формируется при помощи высверливания несквозных гнезд диаметром до 50мм расчетной глубины с последующим завинчиванием в полость стального анкера с резьбой тело ствола растущего дерева. Такие принципы крепления несущего остова домов, при котором нарушается нормальный цикл сокодвижения и произрастания деревьев, не отвечают современным требованиям по бережному отношению к окружающей среде и сохранению растущих деревьев. В связи с вышеизложенным, в пределах настоящей работы, авторами предпринята попытка цивилизованного подхода к решению выявленных негативных факторов влияния на нагружаемые зданиями деревья. Также рассмотрен вопрос возможного принципа строительства зданий в его модернизированной версии в природно-климатических условиях Татарстана.

30. **Р.М. Резванов** (гр. 5АП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Строительство жилых домов в соответствии с экологическими стандартами LEED в условиях Татарстана.

LEED (The Leadership in Energy & Environmental Design) – «Руководство в энергетическом и экологическом проектировании» – является рейтинговой системой сертификации для так называемых Зеленых зданий (green building). Эта система была разработана в 1993 году как Зеленый строительный стандарт измерения энергоэффективности и экологичности проектов и зданий. Система LEED разработана Американским Советом по Зеленым Зданиям - United States Green Building Council (USGBC) как стандарт измерения проектов энергоэффективных, экологически чистых и устойчивых (sustainable) зданий для осуществления перехода строительной индустрии к проектированию, строительству и эксплуатации таких зданий. Необходимо отметить, что LEED не заменяет собой требования нормативных документов, установленных в той или иной стране государственными ведомствами (в России – ГОСТы, СП; призваны обеспечить необходимый минимум безопасности для людей). Она только дополняет более совершенными, отвечающими запросам современности, критериями оценки качества. Строительство индивидуальных жилых домов с каркасным остовом в соответствии с экологическими стандартами LEED в условиях Татарстана, позволит решить следующие задачи: снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов зданием; снижение неблагоприятного воздействия на природные эко-системы; обеспечение гарантированного уровня комфорта среды обитания человека; создание новых энергоэффективных и энергосберегающих продуктов, новых рабочих мест в производственном и эксплуатационном секторах; формирование общественной потребности в новых знаниях и технологиях в области возобновляемой энергетики. В работе приведены результаты мирового опыта эффективного использования экологических стандартов LEED, а также предложения по их внедрению в Татарстане.

31. **Макбуль Асем Абдо Хамед** (гр. 5АП05), **Галеб Эсам Адхам Саиф** (гр. 5АП04, н. рук. В.Р. Мустакимов). Аналитический обзор и основы строительства зданий в природно-климатических условиях Йемена.

Задачей современного зодчего является обеспечение комфортных условий жизнедеятельности в любых природно-климатических условиях на земном шаре. Йемен, Ближневосточная страна с численностью населения 19 350 000 человек из которых 24 % городское население и 76 % - сельское. Столица -город Сана, расположенный в на пресеченной и гористой местности. Остальные крупные города Йемена, расположены на территории с относительно благоприятными природно-климатическими условиями для проживания в прибрежной и на гористой местности. К ним относятся города: Аден, Зинджибар, Таиз, Эль-Байда, Таакар, Дамар, Ходейда, Хадджа, Эль-Мукалла, Сайвун. С юго-востока Йемен омывается Аденским заливом Аравийского моря, а с запада Красным морем, что является важным фактором, влияющим на изменение климата страны. Природно-климатические условия Йемена разнообразны и подразделяются на территории: с сухим и жарким климатом в степных и пустынных зонах, резко континентальным климатом в гористой и пересеченной местности и благоприятным оазисным климатом вдоль береговой полосы акваторий. Имея личный опыт проживания в таких условиях, авторами рассматриваются апробированные накопленным опытом и научно обоснованные решения по созданию комфортных условий в помещениях зданий, а также методов внешней защиты объектов от особых природно-климатических воздействий. Для обеспечения комфортных условий в помещениях зданий с сухим и жарким климатом, специалистами предусматривается комплекс мероприятий, в т.ч.: оптимальная ориентация жилых и рабочих помещений по сторонам света с учетом нормативной инсоляции; выполнение объемно-планировочных решений, обеспечивающих сквозную естественную горизонтальную и вертикальную вентиляцию всех помещений объекта; минимизируется количество и размеры световых проемов, ориентированных на неблагоприятные стороны света (юг, юго-запад, запад); на фасадах со световыми проемами выполняются солнцезащитные устройства, которым придается национальный и стилизованный образ. Исключение перегрева верхних этажей зданий через крышу, осуществляется за счет: вентилируемых конструкций кровли, вентилируемых технических этажей, водоналивных конструкций плоских кровель, эксплуатируемых кровель с размещением зеленых насаждений. Снижение перегрева конструкций наружных стен фасадной части зданий, осуществляется их озеленения, высаживания деревьев с высокой кроной с южной и западной стороны, возведение малоэтажных зданий с внутренними дворами, создающими локальные «оазисы». Предусматривается оборудование помещений современной системой принудительной вентиляции, централизованного или локального кондиционирования, очистки и увлажнения воздуха. По мнению авторов, научно обоснованный и комплексный подход с целью обеспечения комфортных условий в условиях сухого и жаркого климата Йемена позволяет решить проблемы негативного влияния климата на жизнедеятельность людей.

32. **Т.А. Нурутдинова, Д.Р. Шарипова** (гр. 5АП05, н. рук. В.Р. Мустакимов). Антитеррористическая защита зданий и сооружений средствами архитектуры.

Террористическая угроза в мировой общественно-политической жизни людей является одной из проблем современности. Поэтому возникает вопрос, как исключить эту угрозу для человечества и сделать жизнь людей безопасной и надежной? Архитектура здесь выполняет важную функцию безопасного жизнеобеспечения. Архитектура постоянно воздействует на человека, она может управлять его действиями и защищать от преступных посягательств, создает устойчивую структуру. В отечественной практике, в соответствии с МГСН 4.19-2005 для высотных зданий выделяется общая зона доступа или охраняемая часть группы помещений, включающая зоны: общего доступа; доступа в жилую часть здания; доступа в гостиничный комплекс; доступа в помещения общественного назначения, расположенные в высотной части здания, вход в которую осуществляется по пропускам; доступа в подземные части здания; загрузки помещений и др. Планировочная организация объектов формируется физическими барьерами и другими средствами комплексного обеспечения безопасности. Важным является создание пунктов контроля уже на прилегающей к зданию территории, а также создание иерархической системы зон доступа и исключение несанкционированного прохода из одних зон в другие. Исключается несанкционированный доступ со стороны эвакуационных лестниц на этажи надземной и подземной частей при нормальном режиме эксплуатации. Для фасадов высотных зданий осуществляются мероприятия, включая: наружные конструкции выполняются устойчивыми к атакам; наружная облицовка не должна осыпаться и распадаться на осколки при взрыве; выполняется регулируемый многоуровневый фасад, ограждающие конструкции которого создают несколько отделенных друг от друга зон, что будет дополнительным препятствием для злоумышленников. Все системы жизнеобеспечения здания: отопление, водопровод, вентиляция и кондиционирование должны одинаково хорошо защищаться от несанкционированного проникновения. Для обеспечения противопожарных требований к высотным зданиям (ВЗ), предусматривается возможность свободного проезда пожарных машин со всех сторон здания, в том числе к основным эвакуационным выходам из зданий и к выходам, ведущим к лифтам для пожарных подразделений. Чем больше вероятность террористических атак у объектов транспортной инфраструктуры, тем большее внимание уделяется созданию систем комплексной защиты: это касается метрополитена, железнодорожного, воздушного и морского транспорта. Поэтому необходимо избегать скопления большого количества людей, так как огромные пространства с аморфными толпами людей наиболее опасны и уязвимы. Архитектурно-планировочные средства при проектировании объектов транспорта, предназначенных для пропуска большого числа людей, используются в следующих направлениях: защита от взрыва; создание препятствий для предупреждения тривиальных угроз и задержки; архитектурное обеспечение сигналов тревоги, улучшение освещения, наблюдение или камеры кабельного телевидения; создание архитектурной поддержки техническим средствам охраны, формирование образа безопасного и защищенного пространства. В работе приведены результаты систематизированного анализа защиты от террористических акций средствами архитектуры.

33. **Л.Б. Ситников** (гр. 5РП01, н. рук. В. Р. Мустакимов). Усилительно-восстановительные и конструктивные мероприятия для повышения сейсмостойкости зданий в условиях реконструкции.

Сейсмичность, как явление природного или техногенного происхождения на современном уровне имеет широкие границы распространения на земном шаре и достаточную степень изученности. В соответствии с составленными новыми картами общего сейсмического районирования территории страны (ОСР-97) более 50 % территории России расположена в сейсмически активных зонах и подвергается землетрясениям с магнитудой от 7 до 10, при этом, около 80 % сейсмически опасных районов приходится на крупные и средние города. Однако, в результате глобальных природных процессов, происходящих в земной коре, мантии и ядре земного шара, приводящих к сдвигу тектонических плит и извержению вулканов, а также в результате активной техногенной деятельности людей (шахтная добыча ископаемых, подземные испытания оружия), приводит к расширению существующих границ сейсмоактивных территорий. Поэтому, часть зон с обычными условиями строительства и эксплуатации зданий и сооружений, оказались на территории с сейсмичностью более 6 баллов. В РФ сейсмичность и сейсмостойкое строительство регламентируется целым рядом нормативных документов, включая: СП 14.13330.2014, типовыми серии 2.140-5с, 2.130-6с, 0.00-2.96с и типовыми решениями по сейсмоусилению. Все это диктует необходимость оперативного принятия особых мер по усилению и реконструкции зданий и сооружений, эксплуатирующихся в составе существующего гражданского и производственного фонда, с целью обеспечения их эксплуатационной технической безопасностью в целом, а также сейсмо- и пожарной безопасности. В пределах

настоящей работы, авторами делается акцент на применение наиболее перспективных усилительно-конструктивных мероприятий, позволяющих проводить их без вывода зданий и сооружений из эксплуатационного режима.

34. **Е.В. Терентьева** (гр. 5РП01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Анализ огнестойкости многоэтажных зданий из деревянных конструкций и перспективы развития деревянного строительства в РФ и Татарстане.

В современном многоэтажном строительстве гражданских зданий, в качестве несущего остова и ограждающих элементов, отечественными строительными правилами регламентируется применение прочных, устойчивых, нескораемых и долговечных материалов, включая: бетон, железобетон, сталь, каменные материалы природного и искусственного происхождения. Конструкции из деревянных материалов, в связи с тем, что они недостаточно прочные, подвержены гниению и возгоранию, рекомендуются к применению только для возведения одно – и малоэтажных зданий. Однако, принимая во внимание тот факт, что древесина и деревянные конструкции и изделия из нее, как материал природного происхождения, имеет близкую к человеческому существу естественную, теплую и воздухопроницаемую структуру и текстуру, а также является относительно легким и легко обрабатываемым материалом, все чаще привлекает внимание специалистов с целью использования древесины для возведения многоэтажных зданий. Как показывает отечественный и зарубежный опыт, вразрез с жесткими требованиями отечественных СП, все чаще можно встретить смелые и удачно реализованные варианты возведения многоэтажных зданий из деревянных конструкций. Конечно в таких зданиях используются результаты достижения современной строительной, материаловедческой науки и химии. Так для обеспечения требуемой прочности, пространственной жесткости и устойчивости применяются различные каркасы, связи, диафрагмы и конструкции эвакуационных лестниц и лифтов из нескораемых или трудно сгораемых материалов. Для повышения огнестойкости древесины, как правило используются клеелесные конструкции заводского производства, а также строительный лес с глубинной пропиткой специальными растворами антипирена и антисептика. Успешные опытные исследования МЧС РФ на огнестойкость клеелесных конструкций, клеевой состав которых содержит антипирен и антисептик, позволяют констатировать, что такие модернизированные деревянные конструкции имеют высокую огнестойкость и устойчивость к гниению. В настоящей работе, приведен аналитический обзор, накопленного опыта возведения многоэтажных деревянных зданий и результаты исследований отечественных, зарубежных ученых и авторов.

35. **П.А. Гиззатуллина** (гр. 5РП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Строительство дебаркадеров и опыт возведения объектов на воде.

В настоящей работе приведены результаты теоретических исследований и накопленный отечественный и зарубежный опыт освоения и тенденции развития безопасной и комфортной среды обитания для человека со строительством объектов, расположенных: над поверхностью воды (плавающие здания; надводные объекты на стационарных опорах); на береговых участках акваторий, в зоне потенциального затопления зданий и сооружений в паводковый период (всплывающие при наводнении дома и всплывающие при подтоплении герметичные ограждения). Проведенные исследования жилой и производственной среды вблизи и в пределах зоны акваторий различных водоемов (океаны, моря, озера, реки, болота), позволяют отметить положительные результаты накопленного опыта с достаточным уровнем безопасной жизнедеятельности, отдыха и работы. Авторами разработаны новые и оптимизированы существующие архитектурно-строительные решения конструктивных элементов и узлов с применением современных материалов и технологий. На фоне мирового опыта проектирования, строительства и безопасной эксплуатации зданий и сооружений в акваториях, сделаны предложения по проектированию подобных объектов в условиях резко континентального климата, на примере акваторий рек Казанки, Камы и Волги, озера Кабан в Татарстане.

36. **Ю.М. Марьина** (гр. 5РП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Предпосылки и возможности освоения Марса для строительства зданий на поверхности и под поверхностью грунта.

Человечество всегда привлекала идея освоения Марса, как одной из землеподобных планет, имеющей твердую поверхность. Известно, что Марс, расположенный на расстоянии 228 млн. км от солнца имеет диаметр 6797 км, обладает атмосферой, состоящей из углекислого газа и азота с температурой на поверхности от -120°C до $+25^{\circ}\text{C}$. На Марсе имеется гравитация. Продолжительность суток составляет 24,6 земных дней, следовательно, продолжительность года составляет 687 земных дней. Марс – это красно-коричневая планета, получившая свое название по имени древнеримского бога войны. Анализ накопленного астрономами опыта научно-

теоретический исследований, является привлекательной базой для формирования предпосылок возведения и эксплуатации зданий и сооружений на красной планете. Сходство Марса с Землей, позволяет предположить о возможности жизнедеятельности и строительства. В связи с этим возникает вопрос о выработке постоянных и регулярных средств доставки с Земли на Марс всего необходимого для обеспечения строительства зданий и сооружений на поверхности и под поверхностью грунта и обеспечения безопасного и комфортного жизненного цикла людей и животных. Авторами сделана попытки формирования полного цикла освоения планеты Марс, включая: старт с Земли многоразовых летательных аппаратов; полет; мягкая посадка на поверхность Марса в запланированной точке; развертывание станции с выгрузкой и возведение специальных типов зданий и сооружений, адаптированных к особым условиям Марса; исследование возможности условий длительного жизнеобеспечения (воздух, вода, тепло, утилизация, безопасность) людей, флоры и фауны с максимальным использованием ресурсов Марса.

37. **В.О. Марченков** (гр. 5РП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Предпосылки к необходимости строительства подземных автостоянок в современных городах с плотной застройкой и развитой инфраструктурой.

Современные крупные города и мегаполисы, в условиях всемерного повышения уровня жизни населения, имеют тенденцию к увеличению численности горожан и связанный с этим прогрессирующий рост индивидуального, общественного транспорта и всей инженерно-технологической инфраструктуры в надземной и подземной среде обитания. Эти положительные тенденции, в совокупности, создают новые проблемы связанные с перенасыщением транспортных потоков в рамках существующей проезжей части улиц городов и формируют «автомобильные пробки». Кроме этого возникают проблемы: недостатка парковочных машино-мест для личного автотранспорта; загрязнения окружающей воздушной среды выбросами отработанных газов; шума от работающих двигателей. Только для Казани на каждые 1000 жителей приходится 250 индивидуальных транспортных средств и их число с каждым годом имеет тенденцию к интенсивному росту, связанную с повышением уровня благосостояния населения в Татарстане. Поэтому для решения проблем обеспечения необходимого количества парковочных машино-мест для личного автотранспорта возникает необходимость в проектировании и строительстве отдельно стоящих, пристроенных и встроенных под зданиями подземных автостоянок. Наряду с решением архитектурных, объемно-планировочных, социально-бытовых и транспортных проблем в инфраструктуре современного города, активное использование подземного пространства, позволяет обеспечить требуемую прочности и надежность фундаментов и надземного остова зданий, за счет передачи нагрузок от зданий на более надежные, коренные породы основания. В работе приведен обзор, анализ и накопленный отечественный и зарубежный опыт подземной урбанизации, а также отмечен опыт эффективного использования подземного пространства в городе Казани на примере целого ряда объектов.

38. **А.В. Хасанова** (гр. 5РП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Перспективы освоения подводной среды и возможные решения возведения объектов на дне морей и океанов

Фантазии авторов известных классических произведений о возможности освоения подводной, подземной и воздушной среды в нашей современной жизни все нагляднее становятся реальностью. Жидкая окружающая среда океанов, морей, озер и рек давно привлекает человечество с целью ее использования в качестве размещения в ней объектов для: кратковременного и длительного проживания, работы; активного и пассивного отдыха и спорта; развлекательного назначения. Для этого требуется решить вопросы: технологии возведения объектов в условия взвешивающего действия воды; применения современных экологическим чистых, водонепроницаемых, стойких к агрессивным солевым воздействиям строительных материалов; бесперебойного обеспечения подводных объектов кислородом, пресной водой, электрической и тепловой энергией, связью; системой надежной утилизации отходов жизнедеятельности и производства; системой оперативной эвакуации при возникновении чрезвычайных ситуаций. На этом фоне авторами рассматриваются известные и перспективные решения по эффективному освоению подводной среды, принципам проектирования, особенностям строительства и эксплуатации зданий и сооружений различного назначения, позволяющих обеспечить требуемую безопасность людей их активную жизнедеятельность под водой. Основа предложений базируется на природных процессах: законе всемирного тяготения; гидростатической выталкивающей силе; плавучести различных твердых тел и жидких сред в пресной и соленой воде. По мнению авторов, такие исследования являются актуальными, и будут способствовать развитию освоения зоны акваторий и подводного строительства объектов народного хозяйства.

39. **М.А. Мухаметшин** (гр. 5АП05), **М.А. Сорокина** (гр. 5РП02, н. рук. В.Р. Мустакимов). Рациональное освоение подземного пространства при реставрации и реконструкции планировочной структуры.

Мировая теория и практика подземной урбанизации позволяет с уверенностью утверждать о том, что под землей можно размещать не только объекты производственного, служебного, второстепенного и складского назначения. На сегодняшний день практикуется под землей размещать также гражданские, общественные, административные, медицинские, зрелищные здания, учебные, школьные и даже дошкольные учреждения. Рациональное и эффективное использование подземного пространства при уплотнении застройки, реставрации и реконструкции планировочной структуры современных городов, ставит перед архитекторами и строителями целый ряд встречных принципиальных задач, включая: разработку новых технологий и методов возведения подземной части зданий в плотной существующей застройке, насыщенной инженерными коммуникациями и системами; безопасности строительства; нормальное функционирование размещенных на всех уровнях под землей помещений обеспеченных относительно свободным доступом на любой уровень; надежную эвакуацию людей и техники при возникновении чрезвычайных ситуаций; эффективное применение последних достижений науки и техники по обеспечению помещений естественным и искусственным освещением, энерго и теплообеспечением, надежной системой видеосвязи, вентиляцией, водоснабжением и водоотведением. Авторами проведен обширный и глубокий библиографический поиск, а также изучен мировой опыт реализованных объектов. По мнению авторов, такие исследования являются актуальными, и будут способствовать развитию освоения подземного пространства.

40. **З.И. Чарыева** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Строительство зданий на барханных песках в зонах высокой сейсмичности природно-климатических условий Туркмении.

Территория Туркмении с населением 4 776 000 жителей и столицей Ашхабад, расположена в Центральной Азии. Южную, значительную часть территории занимает пустыня Кызылкум с барханными песками. Основные центры цивилизации, представленные городами Туркменбаши, Балканабад, Теджен, Мары, Байрам-Абад, Иолотань, Туркменабад, расположены в относительно благоприятных для жизнедеятельности оазисных зонах, вдоль побережья Каспийского моря, предгорий на границе с Ираном и вдоль крупных транспортных магистралей, ведущих в сторону границ с Узбекистаном и Афганистаном. Такое своеобразное расположение территории, имеющей пустыни, горы и акваториальную зону Каспийского моря, формирует особые природно-климатические и инженерно-геологические условия, к которым относится: сухой и жаркий климат с дефицитом пресной воды; песчаные и пыльные бури; перемещение барханных масс песка под воздействием значительных ветровых воздействий; высокую сейсмическую активность всей территории Туркмении. Истории известно трагическое событие, когда город Ашхабад был полностью разрушен землетрясением магнитудой 9-10. В связи с этим, современные тенденции поиска и реализации адаптированных к особым условиям Туркмении обустроенных объемно-планировочных и надежных конструктивных решений, является актуальным. Традиционно, для защиты населения, проживающего в пустыне и окраинах населенных пунктов от перемещающихся барханных песков, используются юрты, защитные ограждения. Вдоль железных и автомобильных магистралей размещаются облегченные деревянные щиты. Практикуется высаживание специальной травы, кустарников и деревьев с низкой кроной, развитой корневой системой, устойчивых к высоким температурам с низким потреблением пресной воды для произрастания. Одним из современных способов борьбы с перемещающимися барханными песками, является химические и физико-химические поверхностные и глубинные способы искусственного закрепления сыпучей среды песков. В работе приведен обзор, анализ и накопленный отечественный и зарубежный опыт современных способов борьбы с перемещающимися барханными песками и возведения зданий в условиях высокой сейсмичности.

41. **Д.В. Земсков** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Проектирование фундаментов в условиях, Крайнего Севера, на многолетнемерзлых грунтах по I и II принципам строительства.

Возведение зданий, всестороннее и комплексное заселение и освоение территорий с холодным климатом на многолетнемерзлых грунтах не только в нашей стране, но и во всем мире, является важной и непростой задачей. Правительство РФ в качестве приоритетного, перспективного и долговременного государственного планирования, возлагает на ученых и специалистов, занимающихся проблемами мерзлотоведения и строительства большие надежды по научно обоснованному и эффективному использованию материковой зоны многолетнемерзлых грунтов в качестве территорий отведенных под объекты капитального строительства и недвижимости. Важнейшим фактором при возведении зданий в условиях Крайнего Севера, является обоснованное решение по устройству конструкции фундамента. В отечественной

классической науке и практике строительства на многолетнемёрзлых грунтах используется два основных принципа, включая: I принцип, заключающийся в сохранении грунтов основания в их многолетнемерзлом состоянии на постоянной основе; II принцип – с предварительным оттаиванием многолетнемерзлого грунта до начала строительства (в подготовительный период) на расчетную глубину, величина которой принимается не менее зоны активного оттаивания, формируемого зданием с теплым режимом функционирования. Вторым критерием для назначения глубины предварительного оттаивания, является величина сжимаемой толщи грунта основания под подошвой фундаментов. При необходимости, в зоне предварительного оттаивания грунтовой массы, предусматриваются конструктивные, механические или физико-химические мероприятия, с целью улучшения физико-механических свойств оттаявшего грунта. Авторами сделан обзор и проведена систематизация имеющихся исследований и апробированных принципов и способов возведения надежных типов фундаментов различных по назначению и температурному режиму зданий и сооружений на многолетнемёрзлых грунтах.

42. **А.В. Сальникова, Л.Р. Агапитова** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Надёжность крепления подсистем к зданиям и обеспечение функционирования элементов зеленого строительства.

В условиях все нарастающего дисбаланса между количеством зеленых насаждений природного происхождения и активной техногенной деятельностью человека, волей или неволей уничтожающего «зеленый покров» на земном шаре, проблема всеобъемлющего сохранения и восстановления зеленых насаждений на занятых человечеством территориях городов и поселков, является актуальной и требует научно обоснованного решения. Одним из таких решений, является программа «Зеленое строительство», заключающаяся в принципиальном восстановлении нарушенного «зеленого» баланса. Конечно, на территориях занятых городами, поселками и предприятиями, уже не представляется возможным полноценное восстановление зеленых насаждений с высокой кроной, поэтому практикуется осуществление искусственное озеленение боковых поверхностей наружных стен и крыш зданий и сооружений. Для реализации искусственного озеленения объектов требуется решить комплекс задач флористического, архитектурно-дизайнерского и строительно-конструктивного порядка. По мнению авторов, в этом аспекте имеются еще не до конца решенные проблемы, связанные с надежным и долговечным креплением подсистем (каркас, кронштейны, направляющие и т.д.) к остову зданий и обеспечение оптимального функционирования зеленых насаждений (система орошения, регулярный уход, консервация и расконсервация в осенне-весенний периоды календарного года). По результатам анализа накопленного отечественными и зарубежными специалистами опыта и научно обоснованной теории в области «зеленого строительства», в настоящей работе приведен обзор перспективных сведений и предложения по повышению прочности, надежности, долговечности и эффективности подсистем для крепления к конструкциям остова здания и системы озеленения в целом.

43. **С.А. Бирюков** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Особенности строительства высотных зданий на слабых грунтах.

Слабые и структурно неустойчивые грунты в отечественном и зарубежном фундаментостроении, оцениваются, как основания непригодные для передачи на них давления от фундаментов зданий или сооружений. Однако, рост численности населения в городах, мегаполисах и связанное с этим увеличение этажности зданий от многоэтажных до высотных или небоскребов, как правило ставит перед проектировщиками и строителями новые и часто достаточно сложные геотехнические задачи по обеспечению надежного фундирования на строительных площадках со слабыми и структурно неустойчивыми грунтами. В отечественной и мировой практике при возведении надежных фундаментов высотных зданий и небоскребов, используются разные системы конструкций фундаментов, включая: плитные; коробчатые; комбинированные плитно-свайные; фундаменты глубокого заложения (опускные колодцы, «стена в грунте», кессоны и т.д.). Особое место среди практикуемых способов возведения надежных конструкций фундаментов и подземной части остова высотных зданий и небоскребов на слабых и структурно неустойчивых грунтах, занимают фундаменты глубокого заложения (ФГЗ), применение которых принципиально-коренным образом и однозначно решает проблему обеспечения надежного грунтового основания. Суть ФГЗ заключается в полной прорезке всех четвертичных отложений осадочного происхождения, включая слабые и структурно неустойчивые инженерно-геологические элементы и передача суммарной нагрузки на надежные коренные породы более раннего периода генезиса земной коры. В работе приведен обзор и анализ накопленного опыта использования ФГЗ в качестве фундаментов и конструкций развитой подземной части для высотных зданий и небоскребов.

44. **М.А. Шафигуллин** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Современные расчетно-теоретические и экспериментально-практические принципы формирования энергоэффективных или «Умных» домов.

В нынешних условиях мирового энергетического кризиса, без прочного, надежного, выверенного расчетом и экспериментально подтвержденного на параметры энергетической эффективности остова здания и всей его системы комфортного жизнеобеспечения, современное проектирование и строительство оценивается и классифицируется, как не эффективным и недопустимым. Термин энергоэффективное или «Умное» здание, имеет четкое, ясное, не содержащее двусмысленности понятие и в современном представлении – это здание с сбалансированными и примерно равноценными по значимости архитектурными, конструктивными, конструктивно-технологическими, экологическими и рационально-эффективными инженерными решениями. В целом, энергосбережение в гражданских и производственных зданиях и сооружениях разделяется на активные и пассивные способы. В работе приведены результаты исследований различных отечественных и зарубежных авторов в области энергетической эффективности гражданских зданий и выполнен анализ опыта проектных решений архитектурных конструкций, объемно-планировочных решений и систем энерго и жизнеобеспечения «Умных» домов. Предложены оптимальные конструктивные решения по возведению утепленных стен и перекрытий для надземной и подземной частей гражданских зданий, а также современные системы энерго-водо-тепло обеспечения в природно-климатических и инженерно-геологических условиях Татарстана.

45. **Д.А. Кудосова, А.Ф. Белова** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Защитно-конструктивные мероприятия для зданий, возводимых на подрабатываемых территориях.

Обширные территории в нашей стране и за рубежом, расположены в зонах подрабатываемых территорий, где закрытым способом под землей осуществляются землеройные работы шахтным методом, с целью добычи полезных ископаемых для народного хозяйства разных стран. Такие территории, выделенные под проектирование и строительство зданий или сооружений, относятся к строительным площадкам с особыми условиями. К особенностям подобных территорий относится то, что при несоблюдении или отклонений от принципиальных правил шахтной выработки грунта, или при формировании и непредсказуемой чрезвычайной ситуации, может произойти обрушение кровли массива грунта штольни или шахты, с ослаблением вышерасположенного массива грунта или оседание дневной поверхности строительной площадки. При освоении таких строительных площадок применяются специальные инженерно-конструктивные и технологические приемы для возведения прочных, устойчивых и надежных зданий и сооружений. В пределах настоящей работы авторами исследованы и проанализированы принципы проектирования и реализации защитно-конструктивных мероприятий применяемых для зданий и сооружений, возводимых на подрабатываемых территориях. К ним относятся: разрезка зданий на отдельные жесткие блоки простой геометрической формы; жесткая и податливая схемы зданий; железобетонные пояса и обвязки; связи-распорки между отдельно стоящими фундаментами каркасного остова; швы скольжения и т.д.).

46. **Ш.И. Гилязутдинов, А.Р. Муллахметов, Р.В. Легаев** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Строительные конструкции, технологические особенности, сопоставительные достоинства и недостатки автоматизированных систем многоэтажных надземно-подземных автомобильных парковок.

Проблемы размещения требуемого количества парковочных автомобильных мест для индивидуального и специального транспорта под землей в городской среде сформировавшейся инфраструктуры современных городов, из-за особых инженерно-геологических и гидрогеологических условий, не всегда можно решить положительно. В таких ситуациях, на основе технико-экономического обоснования и вариантного проектирования принимается решение по возведению надземных автоматизированных систем многоэтажных парковок. В условиях города к надземным многоэтажным автоматизированным парковкам, исполнительными властями предъявляются требования, включая: выбор места строительства; сохранение сформировавшегося архитектурного образа застройки улицы или района; исключения взаимовлияния на устойчивость сблокированных друг с другом объектов; сохранение и обеспечение нормативной безопасности людей в зоне пересечения пешеходных и автомобильных потоков вблизи от новой автопарковки. В работе представлены результаты исследований и анализа в области применения современных архитектурно-строительных конструкций, технологических особенностей парковочной системы, сопоставительные достоинства и недостатки автоматизированных систем многоэтажных надземно - подземных автомобильных парковок современных городов в отечественной и зарубежной практике.

47. **В.А. Данилов, Ф.А. Козлов, Р.Ф. Абдуллин, Е.К. Ермакова** (гр. 5УН01, н. рук. В.Р. Мустакимов). Предпосылки и обоснование урбанизации подводной среды для размещения объектов гражданского и производственного назначения.

Урбанизация подводной среды, как дополнительной к воздушной и подземной средам обитания и жизнедеятельности человека, имеет принципиальные отличия и оценивается обособленно. В водной среде акваторий (океаны, моря, озера, рек и даже болота) отсутствует в явном виде такая важная составляющая для нормальной жизнедеятельности человека, как воздух. Но это не является пределом возможности, для того чтобы полностью отказаться от интенсивного освоения подводной среды. Современные достижения науки позволяют воспроизводить кислород и питьевую воду для обеспечения жизнедеятельности человека и животных из самой водной среды. Поэтому на сегодняшний день теоретически, проблема широкомасштабного освоения акваториальных зон человеком с целью его жизнедеятельности, фактически не существует. Следует учитывать процесс вмешательства человека в сформировавшуюся среду подводного растительного и животного мира, нарушение чувствительного баланса окружающей акваториальной среды и т.д. Справедливо возникает риторический вопрос, а зачем человеку надо осваивать подводную среду, в которой имеются дополнительные проблемы, связанные с воспроизводством основных источников жизнедеятельности. Подводное строительство еще мало изученная область в освоении окружающей человека среды. В настоящей работе, на основе научно-теоретических исследований различных авторов и незначительного опыта подводной урбанизации, сделана попытка обобщения реальных возможностей и необходимости освоения водной среды в сопоставлении с освоением космоса.

Кафедра Градостроительства и планировки сельских населенных мест

Председатель А.А. Дембич
Зам. председателя С.Х. Исмагилова
Секретарь Г.Р. Файзрахманова

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ

16 апреля, 13.00, ауд. 3-419

1. Ю.А. Закирова. Зеленый каркас индустриальных городов Республики Татарстана.

Формирование «зеленого» (природно-рекреационного) каркаса индустриальных городов Татарстана (на примере г. Альметьевск, г. Зеленодольск, г. Менделеевск) – это системное, научно-обоснованное комплексное проектное предложение по развитию города, направленное на решение проблем урбанизации и экологии путем совершенствования среды и ландшафта.

Работа направлена на выработку единой концепции реконструкции системы озеленения города, развития городских общественных пространств, также включает инвентаризацию зеленых насаждений города, составление реестра городских общественных пространств, проведение всестороннего анализа существующего положения, выделенных на первую очередь реализации; подготовка перспективных предложений по комплексному благоустройству территорий выделенных на первую очередь; выявление мнений горожан и экспертного сообщества о ценностях, приоритетах в сохранении и формировании социально-экологического профиля, его наполненности. Проект апробирован для г. Зеленодольска – проведено социальное исследование, сформирована модель «зеленого каркаса» города и дорожная карта реализации городских проектов в данном направлении, проведена инвентаризация поверхностных водных объектов и озелененных городских пространств, в настоящее время ведется работа над Комплексной схемой озеленения и разрабатываются проекты выделенные на первую очередь.

2. С.Х. Исмагилова. Особенности формирования природного каркаса г. Магнитогорска.

Сообщение посвящено вопросам планировочной реорганизации сложившегося природного комплекса на примере г. Магнитогорска, являющегося центром развития крупнейшего металлургического комбината и относящегося к числу наиболее экологически неблагополучных городов страны. Рассматривая задачу создания природного каркаса в качестве неотъемлемой части городской структуры, предлагается формировать его на основе комплексного учета особенностей функционально-планировочной и природно-ландшафтной подсистем города, в частности со сложившимся разделением на два крупнейших планировочных района – жилым и промышленным с контрастно отличающимся функциональным назначением и морфологическим строением застроенных и открытых пространств. Проведенный анализ позволил выявить основные недостатки сложившегося природно-ландшафтного комплекса города в отмеченных

планировочных районах, но также определить приемы градостроительной оптимизации природного комплекса города с условием рассмотрения его как целостной системы.

3. Е.А. Залетова. Ключевые структурообразующие параметры современного планирования и реорганизации урбанизированных поселений.

Сегодня идеология компактного города рассматривается как идеальная стратегия формирования более устойчивой урбанизированной структуры, которая основывается на денсификации и функциональном миксе застройки с высоким уровнем доступности общественного транспорта, что в конечном итоге должно повлиять на уменьшение автозависимости. Плотностной критерий обладает широким спектром параметрических характеристик, отсюда его многогранность и сложность для однозначных оценок. Проблема заключается в том, что плотность напрямую влияет на процессы городского развития всех уровней, но в свою очередь подвергается воздействию неэффективного городского управления, устаревших планировочных стандартов и решений. Все большую актуальность приобретают вопросы эффективности планировочных решений, то есть оптимального использования земли, природных факторов, инфраструктуры, социальных и экономических ресурсов. В этом отношении плотность урбанизированных территорий становится ключевым параметром, от которого напрямую зависит оптимальное соотношение инфраструктуры и землепользования.

Плотность может рассматриваться как в качестве описательной характеристики среды, так и в качестве нормативного показателя. Но сложность в том, что не выработаны единые механизмы оценки и нормирования плотности, а кроме того этот показатель слишком «эластичен», чтобы с его помощью можно было сравнивать различные структурно-пространственные и типологические особенности застройки. В сегодняшней градостроительной практике вариативность и многофакторность самой концепции плотности фактически не используется, а между тем именно плотность может стать инструментом управления как количественными, так и качественными параметрами, влияющими на формирование и преобразование морфологии застройки урбанизированных территорий.

Как ни парадоксально, но исследования показывают, что денсификация в сочетании с количественным и качественным ростом зеленой инфраструктуры с применением стратегии устойчивой мобильности, дают существенный рост всех аспектов жизнеспособности урбанизированной среды поселений.

4. М.П. Гришина. Сценарный подход в практике проектирования благоустройства и озеленения городских территорий.

На основе результатов конкурсного проектирования дворовых территорий города Казани были полученные данные о возможности применения методик сценарного проектирования придомовых территорий. Собранный автором и студентами материал по предпроектному анализу территории систематизирован в формате интерактивной карты. На электронной карте фотографии современного состояния территории привязаны к конкретным места съемки, имеется описание к ним, состояние отдельных элементов на территории проектирования показано инфографикой.

Полученные результаты исследования могут составить научно-исследовательскую основу для приращения теоретического и практического опыта, что позволит определить концепцию возможного сохранения либо дальнейшего эффективного развития городских природных территорий. Это позволит апробировать и усовершенствовать существующие подходы в стратегическом планировании, градостроительстве (в том числе в условиях сохранения и развития историко-архитектурного наследия) градорегулировании и эксплуатации существующих природных ландшафтов урбанизированных территорий.

5. Г.Р. Файзрахманова. Деревянные малые архитектурные формы в общественных пространствах Казани.

Практика реализации проектов в области дизайна городской среды в г. Казани в течение последних трех лет в рамках республиканской программы по развитию парков и скверов демонстрирует тенденцию применения дерева в качестве основного материала для сооружения малых архитектурных форм и средовых декоративных объектов. Применение этого традиционного для России материала позволяет создавать как сравнительно легкие и недорогие для реализации объекты, так и соответствовать тренду экологического подхода в проектировании, а также идти в русле стилистических и пластических инноваций. Наиболее масштабно малые архитектурные и декоративные формы представлены в парках «Черное озеро», «Горкинско-Ометьевский лес», парк им. А.М. Горького, парк «Крылья Советов», парк им. Урицкого и в других общественных пространствах города.

6. С.Р. Хуснутдинова (Кафедра Теории и методики географического и экологического образования, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»). «Столичность» как свойство городов-миллионеров РФ.

В России насчитывается 15 городов с населением более миллиона человек, из них Москва и Санкт-Петербург по суммарной численности населения превышает остальные 13 городов. За двумя европейскими лидерами следуют сибирский и уральский города – Новосибирск и Екатеринбург. Центральный федеральный округ - лидер по численности населения живущего в городах-миллионерах, однако Приволжский федеральный округ – лидер по числу городов с миллионным населением, к которым относятся столицы двух республик – Башкортостана и Татарстана, двух областей – Нижегородской и Самарской, и Пермского края. Два крупнейших города имеют статус субъекта РФ, а все остальные 13 городов – это региональные столицы.

В конкурентной борьбе городов за инвестиции и людей столичный признак становится одним из элементов маркетинга территории, в т.ч. участвует в формировании бренда города и влияет на его имидж. Не случайно две столицы страны (обладающие этим признаком в разные исторические периоды) и региональные столицы обладают и неформальными столичными названиями. Например, Санкт-Петербург – «культурная столица», Новосибирск – «столица Сибири», Екатеринбург – «столица Урала», Казань закрепила за собой право официально именоваться «третьей столицей России». Столичность как свойство городов-миллионеров недостаточно изучено и требует дальнейшего осмысления в силу его значительного влияния на градостроительную политику и социально-экономическое развитие города, его позиционирование внутри страны и на внешнем рынке.

7. М.С. Латыпова. Ментальные образы городских открытых общественных пространств.

Сегодня особую актуальность приобретает вопрос несоответствия проектов благоустройства городских открытых общественных пространств их дальнейшему функционированию и освоению общественностью. На сегодняшний день существует проблема несоответствия «проектируемой» среды ментальному восприятию и требованиям горожан к территории. Одним из инструментов решения данного вопроса является изучение ментальных образов территории на этапе ее исследования. В исследованиях образа территории особая роль отводится картографическим методам. Они предполагают изучение географических образов как инструмента наглядной интерпретации восприятия пространства в индивидуальных и коллективных представлениях. Одним из основных носителей пространственного образа территории в создании человека и одновременно методом репрезентации этого образа является ментальная карта. Под ментальной картой сегодня понимается образ пространства, формирующийся в сознании человека под влиянием важных лично для него архитектурных, градостроительных, социально-культурных и исторических особенностей пространства.

8. А.А. Ахатов (гр. 6АМ02, н. рук. Н.В. Мамаков). О развитии периферийных территорий города Казани.

В работе сопоставляются результаты обследования периферийных зон города Казани и результаты анализа рынка недвижимости Казани. Рассматриваются периферийные территории Казани находящиеся внутри «Казанского кольца», такие как поселки Чебакса, Константиновка, Кадышево, Сухая река, Столбище, Усады, садовые товарищества и свободные территории между ними. Выявлены основные подходы к развитию периферийных территорий города, а именно: освоение этих территорий в соответствии с нормами и требованиями, проектирование новых жилых районов, создание рабочих мест, развитие точек притяжения, проектирование новых автомобильных магистралей, создание кластеров, проектирование торговых комплексов. Даны предложения по оптимальному использованию этих территорий в условиях рынка

9. Р.Н. Шафигуллин (гр. 6АМ02, н. рук. Н.В. Мамаков). О модели дворовых пространств.

Рассматриваются основные факторы, влияющие на формирование дворовых пространств в жилой застройке: местоположение в плане города, тип застройки, временной период застройки, геометрия и размеры внутренних открытых пространств жилой застройки, особенности социальной и демографической структуры населения. На основе анализа дворовых пространств г. Казани, включенных в программу реконструкции в 2018-2020гг. предлагается классификация дворовых пространств. Выявлена взаимосвязь размера и геометрии дворового пространства с его функциональной емкостью. Предпринята попытка определения размеров минимального пространства необходимого для осуществления конкретной функции в дворовом пространстве, что позволило определить оптимальные наборы функций реализуемых в дворовом пространстве. В качестве исходной модели предложены три типа дворовых пространств: А - с расширенным

набором функций, Б – с базовым набором функций, В – с минимальным набором функций. Модель предлагается использовать при разработке и реализации программы реконструкции и формирования дворовых пространств в г. Казани.

10. **А.Р. Андреева** (гр. 6АМ02, н. рук. Ю.А. Закирова). Особенности территориального развития малых и средних моногородов Республики Татарстан.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 29.07.2014 N 1398-р (ред. от 13.05.2016) «Об утверждении перечня моногородов» в Республике Татарстан насчитывается семь городов с нестабильной экономической ситуацией: Зеленодольск, Чистополь, Елабуга, Менделеевск, Нижнекамск, Набережные Челны и пгт Камские Поляны. В список попали и крупные, и средние, и малые города. Поселения также относятся к разным категориям согласно особенностям социально-экономического положения. Соответственно для каждой группы поселений характерны свои социальные, территориальные особенности и экономические модели для преодоления кризисной ситуации.

В работе исследуются территории малых, средних моногородов (Менделеевск, Чистополь, пгт Камские Поляны, Зеленодольск, Елабуга). Анализ территории моногородов проведен по следующим позициям: положение, социально-экономическое развитие и пространственное развитие города. Экономико-географическое положение помогает узнать город по важным направлениям кооперации с другими соседствующими городами: экономика, транспорт и ресурсы. Социально-экономическое развитие направлено на изучение города изнутри, для определения основных требуемых социальных направлений. Анализ пространственного развития раскрывает территориальные возможности и ресурсы.

11. **Д.С. Хмельницкий** (гр. 6АМ02, н. рук. Ю.А. Закирова). Возможности и ограничения территориального развития Камской агломерации.

В соответствии с Законом Республики Татарстан № 40-ЗРТ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года» в республике выделяются три агломерации и три экономические зоны – Казанская, Камская и формирующаяся Альметьевская.

Камская агломерация – полицентрическая, индустриальная агломерация состоящая из четырех урбанизированных городов-ядер: Набережные Челны, Нижнекамск, Елабуга, Менделеевск. Территориальные границы включают в себя Тукаевский, Нижнекамский, Елабужский, Менделеевский муниципальные районы. Общее количество населения на 2017 год составляло 1131733 человек. Основной целью развития Камского кластера является промышленная и инновационная составляющие. Существующая ж/д и автомобильная сеть связывающая крупные промышленные центры (имеющая потенциал к развитию), наличие водных ресурсов, дает возможность разместить в агломерации мультимодальные транспортно-логистические центры.

Все города располагаются на берегах реки Кама, что способствует развитию водного транспорта как для пассажирских перевозок, так и для грузовых. Наличие и востребованность в Наб. Челнах и Нижнекамске внутригородского рельсового транспорта, предполагает возможность его дальнейшего развития для осуществления маятниковых миграций между городами. Основными ограничениями в территориальном развитии агломерации являются следующие: моноспециализация городов и неустойчивый транспортный каркас, неблагоприятная экологическая обстановка из-за нефтехимических заводов, нехватка свободных земельных ресурсов в границах городов-ядер, однообразие городской среды, деформированные городские пространства.

12. **Ю.В. Юнусова** (гр. 6АМ02, н. рук. Ю.А. Закирова). Редевелопмент производственных территорий в береговой зоне р. Волга (на примере Казанской агломерации).

Территории, находящиеся в береговой зоне являются особо ценными участками в широком градостроительном смысле – социально-экономическом, функционально-планировочном, рекреационном, ландшафтно-композиционном. Размещение промышленной застройки на ценных территориях обусловлено в основном издержками индустриального развития крупных городов в советский период. Во многих городах наблюдается тенденция стагнации, частичной нерентабельности производственных зон в береговых зонах. Многие промышленные производства в дореформенном виде воссозданию не подлежат, поэтому назрела необходимость градостроительной реконструкции, редевелопмента производственных зон городов.

В исследовании впервые комплексно рассматривалась территория Казанской агломерации: проведен анализ ресурсов береговой территории в территориальных границах исследования, выявлены предпосылки формирования и функционирования производственных территорий, что

ложится в основу разработки типологии производственных территорий в береговой зоне. В работе сформулированы принципы и приемы редевелопмента производственных территорий и интеграции берегового пространства в структуру поселений, на основе чего разработана комплексная модель развития производственных территорий в береговой зоне Казанской агломерации. Принципы и приемы редевелопмента производственных территорий в береговой зоне апробированы на фрагментах г. Казани как ядра агломерации; г. Зеленодольска как поселения-спутника; территории Лаишевского муниципального района.

13. **Т.С. Хакимова** (гр. 6АМ02, н. рук. Ю.А. Закирова). Футурологические концепции как основа долгосрочной стратегии пространственно-территориального развития города.

В настоящее время в отечественной практике градостроительного планирования нерешенной проблемой является отсутствие на муниципальном уровне стратегических документов территориального планирования. Стратегическое планирование связано с долгосрочными прогнозами. В истории градостроительства такого рода долгосрочное прогнозирование нашло отражение в футурологических концепциях. Поэтому важно рассмотреть футурологические концепции развития городов как основу (прототип) современных документов долгосрочного стратегического планирования пространственного развития города.

Сегодня долгосрочное видение развития независимо от сферы формируется процессами прогнозирования, предсказания, предвидения. Последний находит отражение в стратегиях пространственного развития, в зарубежной литературе такой метод носит название «форсайт». Условием для разработки «форсайта» является творческое мышление и компетентность соответствующих экспертов. Таким образом, «форсайт» – это «активный прогноз», совокупность инструментов (экспертных мнений, научной фантастики и пр.) позволяющих активно предугадывать проблемы, направления будущего развития, выстраивая соответствующую стратегию.

14. **О.В. Зиганшина** (гр. 6АМ02, н. рук. С.Х. Исмагилова). Анализ современного состояния объектов туристической инфраструктуры Кировской области.

Основными проблемами развития туристской инфраструктуры в Кировской области стали - старение, изношенность и недостаток её объектов. Одной из заявок правительства области, на решения проблем, является участие в Федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездного туризма в РФ на 2011 – 2018 годы».

Кировская область обладает высоким туристским потенциалом, имеет выгодное географическое положение, большую территорию, сочетание природного богатства и хорошее культурно-историческое наследие - это позволяет развивать практически все виды туризма. Негативное влияние на развитие туристской инфраструктуры оказывает неразвитость транспортной системы, ее несвязность и изношенность. Лишь 4 района области из 39 имеют связь по дорогам с твердым покрытием со всеми соседними районами. Это влечет за собой чрезвычайно высокие потери времени, затраченные на дорогу, а большинство туристических объектов остаются невостребованными туристами. В сфере услуг, основная проблема - неравномерность и недостаток мощностей инфраструктуры туризма в различных сегментах, обеспечивающих размещение, питание, оздоровление и досуг потребителей регионального туристского продукта. Кроме того, сфера услуг характеризуется низкой квалификацией персонала, несоответствием уровня качества предоставляемых услуг международным стандартам, а также в некоторых случаях несоответствием оказываемых услуг потребностям туристов. Таким образом, необходима разработка градостроительных рекомендаций по планировочному формированию рекреационных центров Кировской области.

15. **К.А. Миннуллина** (гр. 6АМ02, н. рук. А.А. Дембич). Развитие детского туризма на территории Камской Агломерации.

В докладе приводятся сведения об актуальности развития туризма, а в частности, детского туризма. Рассматриваются особенности имеющихся ресурсов на территории Камской Агломерации, в том числе существующие краткосрочные детские туристические маршруты, например, «Жемчужное ожерелье Татарстана» и пр. Приводятся данные о наиболее популярных исторических объектах, актуальных на сегодняшний день. Идет выявление и анализ забытых историко-культурных объектов, реконструкция которых в первую очередь наиболее перспективна. Изучается возможность организации продолжительного детского отдыха, на примере формирования круглогодичного детского лагеря. Выявляется наиболее благоприятная зона для долгосрочного размещения детей, а также возможность организации семейного отдыха.

16. **А.В. Хабибуллина** (гр. 6АМ02, н. рук. С.Х. Исмагилова). Формирование системы автономных поселений как фактор территориального развития Уфы.

В соответствии с действующим генпланом 2006 года территориальные границы Уфы расширены путем присоединения ближайших окрестных земель, включающих ряд поселений: Затон, Дёма, Зинино, Нагаево, Жилино, Чесноковка, Шакша, Зубово, Максимово.

Выход города за пределы водораздельного плато обусловлен перенасыщенностью Уфимского полуострова техногенными объектами, транспортной перегруженностью, ухудшением экологии. Разуплотнение городской среды путем ее географического расширения на прилегающие автономные районы позволит избежать возникновения перенаселенности, негативного психологического настроения населения и транспортно-коммуникационного коллапса в центре города. Периферийные жилые поселения, входящие в структуру Уфы становятся не только новыми точками роста города, но и фактором формирования структурной модели полицентричного развития мегаполиса. Автономные поселения должны быть самодостаточными территориями, иметь градообразующие предприятия, обладать разнообразными и многочисленными общественными пространствами, находящимися в пешей доступности от ареалов жилья и работы.

17. **А.М. Сагадетдинова** (гр. 6АМ02, н. рук. С.Х. Исмагилова). К вопросу о формировании пригодного каркаса в планировочной системе Уфимского полуострова.

Сообщение посвящено анализу сложившейся системы природного комплекса города Уфы, где присутствует множество негативных факторов, влияющих на экосистему города. Это загрязнённая городская среда, нарушенный природный ландшафт, недостаточное количество благоприятных и доступных населению города, периодическое затопление пойменных городских территорий паводковыми водами, наличие карстов, овражной эрозией и др.

В работе приводятся результаты комплексного анализа, сложившегося природного комплекса Уфимского полуострова, производится классификация объектов природного комплекса в зависимости от градостроительного размещения, ландшафтно-структурных качеств, функционального назначения. Проведённый анализ позволил выявить не только особенности сложившейся системы природного комплекса Уфимского полуострова, но также определить направление по его оптимизации с целью формирования устойчивого природного каркаса.

18. **А.А. Ахметзянова** (гр. 7АМ06, н. рук. С.Х. Исмагилова, Ю.А. Закирова). К вопросу об определении понятия «экопоселение».

До сегодняшнего дня не существует общепринятого определения экопоселения. Наиболее популярное определяет экопоселения как поселения, созданные для организации экологически чистого пространства для жизни группы людей, как правило, исходящих из концепции устойчивого развития. В мире в данный момент преобладают экопоселения, ориентированные на щадящее взаимодействие человека с окружающей средой. В тоже время, российские экопоселения в меньшей степени заинтересованы в решении именно экологических проблем, а наоборот в большей степени они решают задачи создания полезной среды для проживания людей. Единение человека, техники и природы отражает и основную суть экопоселений, которые не являются традиционными деревнями, а, напротив, представляют собой высокотехнологичное пространство для жизни. При этом именно технологии позволяют приблизить образ жизни в экопоселениях к природе, а также привлечь внимание к проблемам ресурсосбережения, глобального потепления и пр. Суть экопоселений с социальной точки зрения состоит в формировании новой этнической системы существования общества, основанной на экологизации всех процессов жизнедеятельности. Сочетание сельского образа жизни с высочайшими современными технологиями, создание и использование альтернативных источников энергии, биотехнологических систем, позволяет рассматривать экопоселения как один из путей возрождения сел.

19. **А.С. Дурнева** (гр. 7АМ06, н. рук. С.Х. Исмагилова, Ю.А. Закирова). Предпосылки формирования национального парка на основе Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника.

Среди основных категорий охраняемых территорий в мире явно выделяются две формы – резерваты природы и национальные парки. Большинство зарубежных стран на начальном этапе пошло по более прагматическому пути, по пути создания национальных парков, который оставлял возможность посещения охраняемого участка в эстетических, рекреационных и познавательных целях, для чего в парках была развита целая индустрия туризма с соответствующей мощной инфраструктурой.

В России исторически сложилось так, что при выделении первых охраняемых территорий стоял акцент на создании природных заповедников. Это объяснимо чисто политическими

причинами: тоталитарный строй выбрал наиболее жесткую, легко контролируемую из центра форму ООПТ – заповедники – в качестве приоритетной. Поскольку российские заповедники на данный момент не способны в полной мере удовлетворить все возрастающий спрос населения на отдых в природном окружении, требуется развитие специализированных охраняемых природных территорий рекреационного и просветительского профиля, каковыми и являются национальные парки. С одной стороны, создание системы особо охраняемых парковых территорий позволит снять с заповедников непосильный для них туристический пресс; с другой – желающие отдохнуть в условиях сохранный и живописной природной обстановки получают для этого соответствующие условия.

20. **В.А. Гордиенко** (гр. 7АМ06, н. рук. С.Х. Исмаилова, Ю.А. Закирова). Река как дополнительный фактор развития рекреационной системы причерноморских поселений (на примере поселений в границах Большого Сочи).

Река является естественным магнитом, притягивающим людей и формирующим композиционный облик всего поселения. В городе, в котором река активно включена в жизнь поселения пространственно, композиционно, функционально создается не только комфортная современная жилая среда, но и качественно иной визуальный облик города. Приречные территории причерноморских поселений имеют огромный природный потенциал, который не используется сегодня ни для организации рекреационной зоны для отдыхающих и местных жителей, ни как резервная территория для развития различных идей инвесторов.

Для приречных территорий большинства городов можно выделить три этапа исторического развития, а именно «река-защита», где она служила щитом от вторжения; «река – ось», река стала транспортной артерией и последний современный этап – интеграция реки и города. В формировании облика приречных территорий причерноморских поселений (на примере поселений в границах Большого Сочи) должны учитываться такие факторы, как прирост населения и сезонная нагрузка туристов, климатические аспекты, экология, расширение функций города и увеличение их разнообразия вдоль береговой линии, а также увеличение транспортных потоков.

21. **С.Е. Григорьева** (гр. 7АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмаилова). Предпосылки формирования научно-исследовательских комплексов на территории Якутии.

На сегодняшний день успехи экономики развитых стран напрямую связаны с развитием науки и улучшением условий проведения исследований. Республика Саха (Якутия) является крупнейшим по территории и одним из важнейших в экономическом отношении субъектов Российской Федерации, которая издавна привлекала внимание научного мира как область с многообразием природных ресурсов, которая до сих пор неисследованная и интересная для научных изысканий. Научные объекты, в основном, сосредоточены только в центральной части республики. Тем самым замедляя процесс освоения территории и развития науки. Таким образом, научно-исследовательские комплексы равномерно размещенные по радиусу обслуживания временного характера станций на территории РС (Я) станут неотъемлемым компонентом инновационной инфраструктуры, совокупность которых позволит существенно повысить эффективность экспериментальных исследований, ускорит процесс развития науки и в целом улучшит подход к проектированию в условиях вечной мерзлоты.

22. **С.С. Егорова** (гр. 7АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмаилова). Предпосылки формирования системы кластеров высших образовательных учреждений (на примере Казанской агломерации).

В Республике Татарстан при разработке региональной стратегии непрерывного профессионального образования с 2007 года приоритетной задачей стало создание научно-образовательных кластеров в различных отраслях экономики и образования, в том числе и отрасли авиастроения. Приоритетами образовательного кластера были определены качество образования, его непрерывность, преемственность, доступность, конкурентоспособность.

Необходимость совершенствования теоретического и методического обеспечения формирования кластера образовательных услуг определяет актуальность настоящего научного исследования. В последние годы отмечен значительный рост количества публикаций в области создания кластеров. Вместе с тем теоретическая ее база недостаточно систематизирована и согласована, что затрудняет процесс их исследования. Это обуславливает важность совершенствования и систематизации теории создания кластера образовательных услуг, разработки комплексной универсальной методики его формирования, включающей организационные, аналитические и управленческие аспекты. Актуальность, теоретическая и практическая значимость исследования заявленной темы при недостаточной ее разработанности предопределили цели, объект и предмет исследования.

23. **Н.А. Куликова** (гр. 7АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмаилова). Предпосылки формирования центров административных районов города Казани.

В настоящее время Казань находится на новом этапе пространственного развития – переход от моноцентричной пространственной модели к формированию территориальной полицентричной структуры. Основой полицентричной структуры Казани является существующее деление городской территории на административные районы и выявление их центров. Это позволит выровнять функциональный дисбаланс характерный для моноцентричной модели и повлечет за собой градостроительную реконструкцию в области структурно-функциональной организации территорий административных районов.

Анализ сложившейся структуры, ресурсного потенциала, резервных территорий в границах каждого административного района, его основных пространственных, социально-экономических характеристик позволит вывить «центральные» места. Центры административных районов должны взять на себя часть функций общегородского центра, обслуживая не только жителей этих районов, но и привлекая население других районов города, пригородного пояса.

24. **И.С. Никонорова** (гр. 7АМ06, н. рук. С.Х. Исмаилова, Ю.А. Закирова). Предпосылки архитектурно-планировочного формирования открытых общественных пространств с учетом влияния водных факторов.

На сегодняшний день города растут и развиваются очень быстро, а рациональное использование земельных ресурсов стало одной из важнейших задач градостроительства. Жилые территории застраиваются без учёта влияния грунтовых вод, а водные объекты не вписываются в общую ландшафтно-планировочную структуру города. Это приводит к затопленным улицам и подвалам, а так же дисгармонии с внешней средой. Главной проблемой является отсутствие новых действенных и применимых к новым жизненным реалиям приёмов отвода воды в сложившейся функционально-планировочной структуре города, а так же отсутствие взаимосвязи ландшафтно-планировочной структуры с водными объектами. Строительство и проектирование ведётся без учёта природных водных факторов.

Озеленённые территории города должны пространственно разграничивать различные функциональные зоны города, подчеркивать основные планировочные оси, выделять композиционно и функционально важные точки. Они и существующие зелёные массивы с водными объектами связывают город с окружающей средой, являются активным градостроительным элементом и участвуют в формировании городской территории. Вопрос реорганизации системы озеленения достаточно актуален, ведь от неё зависит формируемая нами городская среда. Открытые пространства, так же как и здания формируют качество среды, в которой живут люди, их представление о своём городе. Разные приёмы озеленения и благоустройства могут создать более комфортную экологически приятную среду.

25. **Д.С. Политов** (гр. 7АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмаилова). К вопросу градостроительной реконструкции промышленных территорий крупного города.

Во многих городах наблюдается тенденция стагнации, частичной нерентабельности промышленных зон в центре городов и на береговых зонах. Многие промышленные производства в дореформенном виде воссозданию не подлежат, поэтому назрела необходимость редевелопмента, интенсификации использования и перепрофилирования производственных зон городов. Размещение промышленной застройки на ценных территориях центральной части городов обусловлено в основном издержками индустриального развития советского периода.

Если в России только намечается актуальность исследования данной тематики и имеются первые практические пилотные проекты, то американские и европейские города имеют полувековую практику внедрения новых форм развития промышленных территорий. Существует недостаток нормативных и методических материалов в области реорганизации промышленных территорий в России.

В следствие, насущным остается вопрос определения научно обоснованных принципов и приемов градостроительной реконструкции промышленных территорий, располагающихся в центральной части крупнейших городов, разработка основ и общей стратегии градостроительной реконструкции ценных промышленных территорий города. На сегодняшний день стоит задача в выборе наиболее удачного сценария для развития промышленных территорий.

26. **А.А. Развалова** (гр. 7АМ06, н. рук. А.А. Дембич, С.Р. Хуснутдинова). Городские агломерации: «за» или «против».

Сегодня во всем мире наблюдается процесс интенсивной урбанизации. Крупнейшие, крупные и сверхкрупные города быстро и безостановочно растут, образуя собой агломерации – системы территориально сближенных и экономически взаимосвязанных населенных мест,

объединенных устойчивыми трудовыми, культурно-бытовыми и производственными связями (определение по Е.Н. Перцику).

Подобная современная форма расселения концентрирует в себе прогрессивные отрасли и ресурсы нашего общества. Она порождает новые возможности: от развития интернациональной торговли и увеличения экономического потенциала территории до разнообразия инфраструктуры, мест приложения труда, но также несет в себе новые проблемы: увеличение трафика, неравномерное развитие территории в экономических и социальных отраслях, загрязнение окружающей среды и многое другое. Таким образом, невозможно однозначно сказать: является ли агломерация решением накопившихся городских проблем или же эта форма расселения создаст дополнительные сложности для города вовлечением его в процессы, протекающие с еще большими скоростями и нагромождением связей.

Для того чтобы ответить на этот вопрос, а также преодолеть проблемы и использовать преимущества агломерационного расселения, сегодня градостроителям необходимо пристально изучать современные тенденции пространственного развития агломераций и прогнозировать их дальнейшие изменения.

27. А.В. Сивцев (гр. 7АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмагилова). Предпосылки формирования рекреационно-туристического кластера на территории прибрежных улусов реки Лена в Республике Саха (Якутия).

Туризм является одним из основных источников национального роста, один из главных двигателей развития территорий, поселений и городов. Исследование связано с потребностью создания рекреационно-туристического кластера в экстремальных природно-климатических условиях Крайнего Севера в Республике Саха (Якутия).

Обширная территория Якутии находится в зоне вечной мерзлоты и простирается вплоть до районов Арктики. Республика располагает множеством природных богатств, представителей флоры и фауны характерные холодному краю, яркий народный колорит, следы исторического освоения, русским народом территории Якутии, а также необыкновенные культуры и традиции коренных жителей. На данном этапе отсутствуют исследования, которые в перспективном развитии должны быть использованы в создании системы рекреационно-туристического кластера путем градостроительного освоения территорий Крайнего Севера в Республике Саха (Якутия).

28. М.Е. Сулейман (гр. 7 АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмагилова). Формирование системы охраны культурного наследия.

Проблема охраны культурного наследия существует для всех обществ. Однако более остро она встает перед западным обществом. Восток в этом смысле существенно отличается от Запада. История русской культуры больше похожа на западную, нежели на восточную. Возможно, в меньшей степени, но она также сопровождалась крутыми поворотами и нарушениями преемственности. Ее эволюция осложнялась геополитическим положением России. Поэтому проблема отношения и сохранения культурного наследия всегда существовала, порой становясь достаточно острой.

В России внимание к охране культурного и природного наследия значительно усиливается в XIX в. Наряду с частными решениями, которых было большинство, принимались и общие государственные постановления, регламентирующие строительную и иные виды деятельности. В качестве примера можно указать на обязательный для исполнения Строительный устав, принятый в XIX в. который запрещал снос или ремонт, ведущие к искажению зданий, возведенных в XVIII в., а также на указ о награждении орденом Владимира I степени лиц, насадивших и вырастивших не менее 100 десятин леса.

В работе рассмотрены исторические этапы развития общества и соответствующие им действия в деле охраны природного и культурного наследия (создание общественных, научных организаций, их деятельность, принятие нормативных, законодательных актов, разработка теоретических трудов и практическая деятельность).

29. И.И. Мухаметзянова (гр. 7АМ06, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Х. Исмагилова). Проект планировки территории как вид градостроительной деятельности в России.

История градостроительной деятельности является продолжительной и абсолютно различной в каждом государстве. Она имеет свои специфики и методы, которые создавались и разрабатывались на протяжении долгих десятилетий. Россия имеет свою собственную устоявшуюся структуру градорегулирования. В росте современных российских городов важное место занимают документы градостроительного планирования, которые отвечают за направления развития города, за его урбанизм. Территориальное планирование необходимо для формирования городской среды, которая была бы благоприятна для комфортной жизнедеятельности населения,

развития социально-экономического развития города. В документах территориального планирования должны определяться планируемые показатели развития объектов социальной, транспортной, инженерной инфраструктуры, жилищного строительства, природных и озелененных территорий в каждом районе.

Документы градостроительного планирования должны выполняться предельно верно и точно, так как это документы, которые послужат развитием территории на ближайшие 5 - 20 лет. Кроме того, существует обилие критериев, оказывающих влияние на развитие территории и требующие проработки существенного количества вариантов реализации.

30. **Ф.И. Демьянюк** (гр. 6АМ02, н. рук. Р.С. Закиров). Морфотипы природно-рекреационных пространств в зонах с особыми условиями использования территории на примере города Казань.

В работе анализируются морфотипы природно-рекреационных и природно-экологических пространств, определяется в каких зонах с особыми условиями использования территории они могут находиться. Анализ морфотипов природно-рекреационных и природно-экологических пространств в зонах с особыми условиями использования территории позволило подробно рассмотреть уже сложившийся природно-рекреационный комплекс города Казань и позволило выявить новые резервные территории для его размещения.

В докладе приводятся принципы и приемы формирования морфотипов природно-рекреационных и природно-экологических пространств в зонах с особыми условиями использования территории, определяется возможность их градостроительной организации, производится оценка пространств, в отношении их пригодности к выполнению рекреационных и иных функций, приводится обоснование направлений их дальнейшего развития.

31. **И.И. Билалова** (гр. 3ГП01, н. рук. Ю.А. Закирова, С.Р. Хуснутдинова). Концепция «Безопасный школьный маршрут» в рамках градостроительной реконструкции Московского и Советского районов г. Казани.

В 2017 г. была разработана Стратегия социально-экономического развития муниципального образования г. Казани до 2030 года, в которой создание городской среды, дружественной к людям, безопасной, стимулирующей здоровье, сберегающей поведение и активное долголетие, благоприятной для работы, жизни и отдыха определено в качестве одной из стратегических целей. Именно в рамках ближайших действий направленных на достижение этой цели разработана концепция «Безопасный детский маршрут».

«Безопасный детский маршрут» рассматривается как непрерывная сеть пешеходных связей между жилыми группами и социальными объектами (в первую очередь детской направленности - школами, детскими садами, досуговыми объектами, объектами дополнительного детского образования). Проектная концепция направлена на комплексную реконструкцию городской среды – внедрение мер по замедленному движению автотранспорта на определенных участках сети, реорганизация и благоустройство детских площадок и внутренних дворов, подземных пешеходных переходов, организация зеленых полос безопасности, реконструкция ливневой канализации и пр. Большое внимание уделено социально-психологическому и архитектурно-художественному аспекту – видеонаблюдение, обязательное наружное освещение по всей протяженности коммуникационной сети в виде освещенных витрин, фонарей, выделение маршрута по улицам за счет нестандартного колористического решения пешеходных переходов, использование тематического стрит-арта.

32. **Х.И. Каюмов, Ф.А. Шарифов** (Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт им. Мирзо Улугбека). Проблемы застройки города Самарканда в свете реализации генерального плана.

Из-за отсутствия планирования жилищного строительства в Самарканде, где идет штучное строительство жилых домов частными фирмами, с решениями вопросов компенсации за сносимое жилье, застройка ведется спонтанно и часто не обеспечиваются инженерными сетями. Объекты подключаются к существующим, устаревшим инженерным сетям. Так же нет комплексной программы регулирования расширения транспортных магистралей и дорог внутри города, а темпы автомобилизации на столь велико, что расширение улиц и пробивка дорог безнадежно отстают. Авторы в представленной концепции раскрывают свое виденье решения проблем застройки Самарканда и предлагают не разрабатывать новые генеральные планы, а основной упор сделать на проект детальной планировки (ПДП), или же приступить к возвратному проектированию микрорайонов сложившихся в 60-80 годы.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ
17 апреля, 13.00, ауд. 3-419

1. **А.Р. Сагдиев** (гр. ЗГП01 н. рук. Ю.А. Закирова). Концепция градостроительной реконструкции прибрежной зоны г. Зеленодольска.

Концепция градостроительной реконструкции прибрежной зоны г. Зеленодольска разрабатывается в рамках комплексной научно-исследовательской и проектной работы «Зеленый каркас г. Зеленодольска». Зеленодольск расположен в 40 км от г. Казани, на левом берегу р. Волга. Общая протяженность береговой полосы в границах города составляет 7,4 км. Город размещается относительно акватории на двух террасах, разница в отметках которых составляет 56 м. На нижней террасе (ширина 1-2 км) находится обширная производственная зона, железная дорога и ж/д станция «Зеленый Дол», небольшой район индивидуальной жилой застройки, сады, детский лагерь отдыха «Чайка». На верхней террасе размещается основной массив жилой застройки. В настоящее время есть единственный благоустроенный для рекреации фрагмент береговой зоны – это пляж на границе западной части города, также есть паромная переправа вблизи ж/д моста и стихийные, неорганизованные «выходы к воде» в восточной части города.

В концепции комплексной градостроительной реконструкции прибрежной зоны г. Зеленодольска поставлены задачи: анализ прибрежной территории на предмет выявления резервных (зброшенных, неиспользуемых коммунально-складских, промышленных) территорий, формирования связей (транспортных, пешеходных) между жилой застройкой города и прибрежной зоной, разработка общей концепции развития прибрежной зоны, с учетом действующих градообразующих предприятий, разработка проектных предложений благоустройства для локальных фрагментов. На предпроектном этапе работы было проведено социологическое исследование, натурное обследование всей «доступной» территории с фотофиксацией, составлением опорных планов отражающих застройку, озеленение, характер благоустройства, с учетом существующего межевания выявлены потенциально возможные выходы к воде и территории для рекреационного освоения.

2. **К.И. Марданшина, З.Н. Хамматуллина.** (гр. 4ГП01, н. рук. М.С. Латыпова). Парк в городе машин.

Рубеж веков стал важным периодом в развитии крупных городов России. Перемены, связанные в первую очередь с улучшением социально-экономического положения в стране, стали очевидны и в повседневном городском пространстве. Одним из наиболее существенных проявлений этого процесса стало видоизменение самой городской среды: появились типы пространства, не существовавшие ранее (такие как торговые центры, торгово-развлекательные комплексы, моллы). Эти форматы по мере освоения их горожанами заняли важное место в городской среде, стали точками локализации новых стилей жизни и социальных различий.

Сегодня главными площадками коммуникации в городах нового времени стали магазины, культурные институции, стадионы, рестораны и кафе – узловые пространства культуры потребления. Однако именно тотальная коммерциализация, ставшая неотъемлемой частью современного общественного пространства, способствует его распаду. Одним из решений данной проблемы может стать формирование общественных пространств нового формата. С такой задачей в рамках проектно-практического воркшопа Лаборатории Московской Архитектурной Школы (МАРШлаб) по темой «Парк в городе машин» проводимом в городе Набережные Челны под руководством архитекторов Ксении Аджубей и Эрика Валеева была разработана концепция нового общественного пространства объединяющее торговый центр, а так же парковую территорию.

3. **К.А. Белоногова, Е.Р. Чижов** (гр. 4ГП01, н. рук. А.А. Дембич, Ю.П. Арсентьева, М.С. Латыпова). Конкурсный проект разработки многофункционального жилого комплекса в г. Дубай (ОАЭ).

В настоящее время основными тенденциями в проектировании жилых комплексов выступают многофункциональность, мультикомфортность и устойчивое развитие планировочных образований. Одной из базовых задач является разработка методик проектирования жилых комплексов, отвечающих требованиям и нормам современного строительства. Кроме того, разрабатываемая территория расположена в Дубае, что предусматривает учет специфики при проектировании уклада жизни ОАЭ.

Также задачей проекта выступает создание концепции многофункциональной территории на побережье, прилегающей к микрорайону «Cultural village» – «Культурная деревня». Данная территория предусматривает сочетание различных типов жилья: как апартаментного, так и арендного. Соответственно практическое решение должно включать в себя объекты жилой

застройки, сопутствующую обслуживающую инфраструктуру и гармонично интегрироваться в окружающее городское пространство.

Анализ отечественного и зарубежного опыта проектирований жилых комплексов и типологии строительства жилья, возводимого в условиях жаркого климата, позволил выявить наиболее важные аспекты проектного решения. Это, прежде всего, учет исторических особенностей территории, формирование принципа фасадов и общественных пространств в соответствии с траекторией солнца, обеспечение необходимых инженерных систем, таких как: вентиляция, кондиционирование и акустика в необходимом объеме.

4. Е. Калацкая (гр. 4ГП01, н. рук. М.С. Латыпова). Тактический урбанизм как инструмент повышения качества жилой среды.

На сегодняшний день существует проблема, связанная с низким процентом благоустройства в спальных районах города. Кроме того, спальный район не может предложить всё то, что предлагает центр города. Это связано со слабо развитыми функциями обслуживания. В масштабе жилого района одним из инструментов повышения комфорта жилой среды является применение методов тактического урбанизма. Тактический урбанизм – это изменение пространства с учетом местных проблем, с привлечением местных жителей. Тактический урбанизм имеет ряд преимуществ, таких как высокая скорость преобразования среды, способствование развития сплоченности и социальных связей местного населения, легкость возведения, экономическая выгода. Эта методика актуальна и внедряется по всему миру. В рамках научного исследования был проведен социальный опрос для выявления методов повышения комфорта жилой среды.

5. Э.М. Закирова (гр. 4ГП01, н. рук. М.С. Латыпова). Соучаствующее проектирование как инструмент современного подхода к проектированию городских общественных пространств.

Практика соучаствующего или партисипаторного проектирования является относительно новой для России. В своей идеи соучаствующее проектирование предусматривает участие горожан в формировании комфортной городской среды. На сегодняшний день, общественное участие в проектировании городского пространства, сводится к присутствию на общественном слушании. Однако, такой способ соучастия приводит к отторжению результатов горожанами. Стремительное распространение новых идей имеют последствия - люди еще не готовы к такому виду вовлечения, поэтому необходимо постепенно осваивать такую практику.

В рамках проектного семинара «Архитектурные каникулы» в городе Ижевске при проектировании сквера, был применен новый принцип формирования общественного пространства. Современный формат участия горожан, который основан на диалоге и правильной организации рабочего процесса с различной степенью включения, помог команде организаторов донести до участников, как их содействие при проектировании повлияло на конечный результат. Уникальностью проекта стало присутствие местных жителей на всех этапах проектирования, которые осознанно присоединились к команде и были заинтересованы в создании комфортного пространства для себя. Организаторы: группа компаний «Острова», Лаборатория архитектурной школы МАРШ, Всероссийское сообщество экспертов и практиков «Живые города», Ассоциация развития города.

6. О.В. Гордиенко (гр. 3ГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Градостроительный анализ прибрежной территории реки Казанки от улицы Декабристов до улицы Лазарева.

Прибрежная территория реки Казанки от улицы Декабристов до улицы Лазарева в настоящее время используется нерационально. Необходима ревитализация территории. Чтобы восстановить жизнь на территории, следует подходить к ней комплексно, а именно: обновить инженерную инфраструктуру, создать зелёный каркас района, организовать систему открытых общественных пространств. На территории расположены промышленные предприятия, часть которых переносят свои производства за пределы города. Соответственно, их санитарно-защитная зона сокращается и может использоваться под общественно-жилые функции и места приложения труда. Для определения дальнейшей реорганизации территории был произведён анализ существующих зелёных насаждений, транспортных связей, функционального использования территории, наличия резервных территорий, существующих точек притяжения. Было выявлено, что у восточной части территории низкая плотность застройки, слабая связность, а в западной части располагается большое количество объектов культурного значения. При разработке концепции развития территории, необходимо учесть, что рассматриваемая территория обладает богатой историей, высоким уровнем озеленения, однако находится в запустении и обладает устаревшей инженерной инфраструктурой.

7. **Л.Р. Адагашева** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Концепция градостроительного преобразования прибрежной территории правого берега реки Казанка от автодороги «Волга» (трасса М7) до ж/д моста.

Рассматриваемая территория - уникальное место, где можно наслаждаться природой, находясь в непосредственной близости к городу. Здесь сосредоточено огромное количество зон с особыми условиями использования территорий, что требует регламентировать функциональную принадлежность отдельных частей территории. Целью концепции является создание сценария, по которому эта местность может жить и развиваться дальше. Планируется создание не разрывного рекреационного и экологического каркаса на основе существующих природных элементов, максимального их сохранения и экологической реабилитации. В связи с обильной заболоченностью предлагается возрождение связей стариц с рекой Казанкой. Концепция предлагает несколько различных по типологии общественных пространств: городская ферма с акцентом на здоровое питание и агрокультуру, рыбацкая деревня, площадки для проведения мероприятий на открытом воздухе, летние лагеря для учебных заведений, зеленый пляж (место массового отдыха населения, с активными видами спорта). Так же планируются кварталы с индивидуальной и малоэтажной (до 3-х этажей) жилой застройкой. Данная территория станет экологическим ядром г. Казани - местом жизни и отдыха для жителей города и туристов.

8. **Р.М. Альтанари** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). К вопросу градостроительного развития прибрежной территории реки Казанки от проспекта Ямашева до улицы Декабристов.

Набережные территории всегда имели высокое градостроительное значение, и им уделялось особое внимание. При этом незаслуженно меньшее внимание уделялось прибрежным территориям, находящимся далее от берега, даже расположенным на расстоянии пешеходной доступности. На протяжении всего периода градостроительного освоения этой территории не учитывалась стратегическая важность обустройства прилегающих территорий с комплексным учетом экологических, социальных и композиционных и других аспектов. Происходило точечное освоение отдельно взятых земельных участков без системного подхода, осмысления всей прибрежной территории как целого. Такое отношение привело, в частности, к отсутствию связанности прибрежной территории с акваторией реки Казанка, отрыву людей от воды. Жители не видят, не чувствуют наличия находящегося рядом уникального природного фактора. Требуется новый подход в градостроительном развитии данной прибрежной территории. Необходимо воспользоваться огромным зарубежным и отечественным опытом в области развития прибрежных территорий. Систематизируя материал, основываясь на градоэкологических, социально-экономических и архитектурно-ландшафтных аспектах, планируется разработать принципы и приемы градостроительного развития этой территории. Конечной целью исследования является разработка комплексной модели реконструкции прибрежной территории. Результаты исследования позволят принять обоснованные решения при проектировании на прибрежных территориях.

9. **М.М. Жукова** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Концепция по формированию комфортной городской среды прибрежной территории реки Казанки в границах улицы Пушкина и проспекта Х. Ямашева.

Опираясь на современные принципы организации городских прибрежных территорий, была сформулирована следующая концепция по формированию комфортной городской среды на прибрежной территории реки Казанки в границах улицы Пушкина и проспекта Х. Ямашева. Основываясь на принципах гуманизации и биопозитивности необходимо связать в единый каркас существующие средоформирующие озелененные территории, при помощи природно-рекреационных коридоров, а также организовать новые точки доступа населения к реке. За счет обеспечения проницаемости и улучшения связей прилегающих территорий с рекой, повысится качество жизни местного населения, улучшится экономическая и экологическая ситуация, повысится комфорт и безопасность городской среды. Учитывая ценность территорий, примыкающих к береговой линии, предлагается частично избавиться от застройки садово-огородных участков, ввиду запустения многих из них, и подготовить проект планировки на освободившейся территории по застройке блокированными домами и таунхаусами. Необходимо уплотнить застройку, расположенную вдоль Сибирского тракта, привнести в нее долю общественных функции, а также перенести промышленные территории располагающиеся в данной зоне и разработать проект планировки по строительству многоквартирных домов переменной этажности с использованием первых этажей под общественные функции.

10. **М.М. Жукова** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Проектное предложение по развитию транспортно-пешеходной инфраструктуры прибрежной территории реки Казанки в границах улицы Пушкина и проспекта Х. Ямашева.

Рост количества личного автотранспорта, отсутствие возможности комфортного и безопасного пешеходного передвижения, недоиспользование прибрежного положения: низкий уровень использования водного транспорта - являются слабыми местами современной Казани. Для обеспечения развития транспортно-пешеходной инфраструктуры прибрежной территории реки Казанки в границах улицы Пушкина и проспекта Х. Ямашева, необходимо реализовать следующие проектные предложения. Создать транспортную связь через реку Казанку в створе Советской площади, перенести снегоплавильную станцию и создать транспортно-пересадочный узел «Советский», который поможет связать в единую систему железную дорогу, новую линию метро и новый автомобильный мост. Осуществить перевод внутригородской железной дороги в систему пассажирского транспорта (легкое метро). Обеспечить городскую среду необходимым количеством обустроенных парковочных мест. Активизировать акваторию: создать новые причалы и развивать водные виды транспорта. Для увеличения пропускной способности улично-дорожной сети необходимо отдать приоритет общественному транспорту, пешеходному и велосипедному движению. Предлагается организовать новые веломаршруты, продолжить развивать линии метрополитена, озеленить и реконструировать пешеходные дорожки связать их в единую систему рекреационных коридоров и организовать на периферии территории перехватывающие парковки.

11. **М.М. Жукова** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Проектное предложение по сохранению и ревитализации природных ресурсов прибрежной территории реки Казанки в границах улицы Пушкина и проспекта Х. Ямашева.

Формирование единого водно-зеленого каркаса, как основного средства обеспечения экологического равновесия городской среды, является приоритетной задачей по сохранению зеленых насаждений, водных объектов и биоразнообразия. Для осуществления данной задачи предлагается развивать городскую набережную на участке от моста Миллениума до Третьей транспортной дамбы с учётом сохранения ее природно-экологического значения, используя при ее создании природные материалы и конструкции с минимальным негативным воздействием на окружающую среду. Предлагается создать ООПТ «Островки Казанки» и водно-болотный парк с возможностью его посещения. В целях включения природной территории, расположенной за Арским кладбищем, в структуру города и в целях сохранения уникального ландшафта ООПТ «Русско-Немецкая Швейцария», а также сохранения биологического разнообразия предлагается организовать на данной территории эко-парк, с минимальным вмешательством в сложившуюся биотическую систему. Для этого необходимо создать новую тропиночно-дорожную сеть, реконструировать спортивную базу «Динамо», благоустроить пляжную территорию на исторически сложившемся месте. В целях функционального насыщения территории предлагается разместить нестационарные культурно-досуговые объекты из экологических материалов и сборно-разборных конструкций.

12. **А.С. Рогонова** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Концепция градостроительного преобразования прибрежной территории левого берега реки Казанки от автодороги «Волга» (трасса М7) до ж/д путей.

Проблему недостатка больших рекреационных пространств можно решить за счёт развития природной территории в северной части Казани. Большая часть её входит в зоны с особыми условиями использования территорий, в которых нельзя строить жилье, стационарные объекты, есть ограничения по высотности. В идею градостроительной организации закладывается концепция развития территорий с минимальным воздействием на окружающую среду. Имеющиеся природные территории необходимо насытить функциями и связать между собой, для включения их в единый природно-экологического каркас и единый природно-рекреационный комплекс. Предлагается организовать взаимосвязанную систему общественных пространств для жителей и гостей города. Возможные функции: фестивально-кемпинговое пространство (для проведения массовых мероприятий города на открытой местности), экстрим парки (база с играми, маршрутами, прокатом), точки притяжения экологических маршрутов, туристическая стоянка, места активного вида отдыха), семейный парк для отдыха детей и их родителей.

В соответствии с подготавливаемым новым генеральным планом города планируется создание дороги общегородского значения 2 класса и дороги районного значения, которые обеспечат связь города с этой природной территорией. Необходимо организовать пешеходные, велосипедные, водные и лыжные маршруты. Таким образом, богатая природными ресурсами территория возродится, и станет новым привлекательным местом города Казань.

13. **А.Р. Фахрутдинов** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Концепция развития природно-рекреационного коридора прибрежной территории реки Казанки от ж/д моста до проспекта Ямашева.

В прибрежных территориях реки Казанка от ул. Гаврилова до пр. Чуйкова предлагается развитие туристско-рекреационных зеленых зон с соблюдением принципов градостроительной организации подобных территорий. Протяженная береговая линия реки Казанка в районе ул. Гаврилова, представляющая собой не только место контакта наземной и речной экосистемы, в сочетании с живописными берегами, является районом наиболее интересных возможных экологических маршрутов. Своеобразный зеленый канал, проходящий вдоль пр. Чуйкова и ул. Гаврилова позволит разместить в себе не крупные общественные объекты. Благодаря этому появится возможность создать разнообразные зеленые зоны: зона активного отдыха, зона тихого отдыха, торгово-ярмарочные зоны, развлекательная зона. Зеленый коридор, проходящий вдоль пр. Чуйкова и ул. Гаврилова позволит разместить в себе многочисленные общественные открытые пространства и объекты: перехватывающие парковки, прокат экологичного транспорта, коворкинг-центры на открытом воздухе, зеленые парковки, спорт площадки, торговые павильоны и т.д. Основной задачей является принести природу в город и наоборот, для общения людей с природой в городской черте с функциональной пользой для местных жителей, это позволит вдохнуть жизнь в безлюдную и неосвоенную прибрежную территорию реки Казанка.

14. **А.И. Чечехин** (гр. ЗГП01, н. рук. Р.С. Закиров). Концепция градостроительного преобразования прибрежной территории реки Казанки в границах улиц Пушкина, Татарстан, Девятаева.

Центр города Казани является привлекательным местом, однако его благоустройство и удобство необходимо поднять на новый уровень. Одно из главных его достоинств является наличие реки Волга и Казанка, которые необходимо вовлечь в жизнь города. Нужно не только благоустройство набережных, но обеспечить удобный, комфортный доступ жителей города к воде. Транзитное движение транспорта через эту территорию необходимо вынести на периферию, чтобы освободить улицы от лишнего автомобильного потока, освободить место для пешеходов и общественного транспорта. Трудность доступа к набережной также связана с железной дорогой, которая полностью ее отсекает. Организация новых пешеходных переходов должна обеспечить свободный доступ к воде. Озеленение улиц улучшит комфорт среды и экологическую обстановку, а также объединит набережную с внутренней территорией. Необходимо провести мероприятия по очистке акваторий.

15. **А.П. Ильчук** (гр.ЗГП01, н. рук. А.А. Дембич). Концепция реконструкции и градостроительного развития квартальной застройки исторического центра г. Казани от ул. П. Коммуны до ул. Т. Гиззата.

Реорганизация депрессивной среды центральной части города и сохранение исторических зданий, в том числе деревянной архитектуры, очень актуальны для Казани. Поскольку каменные здания имеют более долгий срок эксплуатации, они сохранились в большем количестве, по сравнению с деревянными зданиями. Предлагается реконструкция кварталов, в рамках существующих квартальных границ, с характерной для Казани деревянной застройкой 19 века в интересах устойчивого развития. Задачами являются: связать старо-татарскую слободу с проектируемой территорией, новый туристический маршрут, воссоздать некоторые исторические сценарии, баланс русской и татарской культур, безопасная пешеходная среда. Кварталы формируются путем переноса жилых деревянных домов в пределах Казани, которые не являются памятниками и не имеют средовой ценности. Создается первый общественный этаж и мультифункциональность. Предлагается привлечение горожан и соучастное проектирование. Тем самым, создается уникальная среда, которая необходима городу, будет интересна туристам, экономически привлекательна, будет иметь связь с набережной, даст новое парковочное пространство и автомобильную разгрузку центра, а так же добавит жилую функцию и новое общественное пространство.

16. **Н.А. Сахарова** (гр. ЗГП01, н. рук. К.Р. Набиуллина, А.А. Дембич). Концепция реорганизации планировочной структуры г. Менделеевска с разработкой «Зеленого каркаса» города.

Концепция реорганизации г. Менделеевска разрабатывается в рамках комплексной проектно-исследовательской работы по формированию «Зеленого каркаса». В концепцию комплексной градостроительной реорганизации г. Менделеевска входит формирование городской структуры, дорожно-транспортной инфраструктуры, объектов обслуживания и жилых массивов, образующихся на кольцевой транспортной магистрали. Разработка «Зеленого каркаса»

предполагает объединение всех имеющихся зеленых насаждений и рекреационных зон для создания непрерывной системы, системы общественных пространств, формирующих пешеходные связи и комфортную благоустроенную среду, ориентированную на пешеходов. Для объектов первой очереди строительства, включающих в себя бульварное кольцо и террасированный парк в западном районе, предполагается детальная разработка предложений благоустройства.

17. **Н.Г. Орлова** (гр. ЗГП01, н. рук. К.Р. Набиуллина). Концепция функционально-пространственной реорганизации г. Менделеевска с разработкой планировки западного района.

Город Менделеевск имеет большие перспективы для развития, так как обладает несомненными достоинствами: местоположение территории, наличие водных ресурсов и объектов историко-культурного наследия. В центральной части города находятся исторически сложившиеся промышленные объекты с жилыми территориями вокруг. Проведенные исследования выявили основную проблему центральной части города – отсутствие пространств для организации общественной жизни и связующих элементов в виде зеленых коридоров для пешеходных связей. Основными целями концепции являются: создание комплексной системы общественного пространства, путем объединения существующих и проектируемых элементов городского среды в единый сценарий использования, включая центр города; объединение всех разрозненных жилых районов с помощью проектируемой городской магистрали и уплотнения застройки. Новая дорога городского значения объединяет 4 жилых района, а также подвывает к себе основные места деловой активности и рекреационно-общественные пространства. Проектом предусматривается создание западного района, включающего в себя спортивно-общественный комплекс общегородского значения и жилой район с системой обслуживания. Особенности рельефа подчеркиваются высотой и типом проектируемых домов. Центральной осью района является бульвар, соединяющий все образовательные учреждения и зеленые зоны с рекреационной зоной реки Тоймы.

Кафедра Графического моделирования

Председатель Е.И. Прокофьев
Зам. председателя Л.В. Данченко
Секретарь Т.В. Белавина

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ
11 апреля, 14.00, ауд. 4-222

1. **Е.И. Прокофьев, А.Н. Шинкарев.** Принципы пространственной организации диагностического блока (ДБ).

Научная работа основывается на разработке принципов архитектурно-планировочной и градостроительной организации медицинского мобильного диагностического блока (МДБ). Проблема изучаемой темы обусловлена несоответствием принципов планирования медицинских диагностических учреждений современным методам диагностики и лечения заболеваний. В таких условиях наиболее уязвимыми элементами структуры объектов здравоохранения являются диагностические центры и комплексы, которые в большинстве своем городские и сельские поликлиники, запроектированные в 60-80 гг. XX века.

В ежегодном отчете Министерства здравоохранения РФ за 2015 отмечено, что не менее 60 % всего количества лечебно-диагностических комплексов России было закрыто и реорганизовано за последние 25 лет по причине низкой эффективности используемых площадей. В последнее время ведется активная реконструкция и перепланировка поликлиник. Однако наблюдается нехватка финансирования на реконструкцию всех поликлиник в нашей республике, что говорит о необходимости начинать проектировать диагностические центры нового типа с новым градостроительным решением и более эффективной внутренней организацией среды.

В ходе научного исследования были изучены и систематизированы планировочные решения медицинских диагностических центров и комплексов России с учетом их исторического развития. В результате предложены компактные диагностические комплексы, разработанные с использованием модуля-ячейки. Такой подход позволит проектировать универсальные диагностические блоки со свободной функцией и возможностью реорганизовывать и перепланировать внутреннее пространство МДБ с учетом новых задач системы здравоохранения.

2. **А.И. Чебинев.** Рисование интерьеров с натуры.

Изображение внутренних помещений архитектурных сооружений является составляющим компонентом образовательного процесса бакалавров творческого ВУЗа. Занятия могут проводиться в вестибюлях, залах музеев, в зданиях современной архитектуры. Помещения по разнообразию стилей и архитектурным композициям дают возможность варьировать горизонт при изображении многоплановых объемных группировок.

Поэтапное рисование предусматривает выполнение предварительных эскизов, которые помогут определить размеры главных архитектурных объемов и основных предметов обстановки интерьера. Интерьерные рисунки могут выполняться разными материалами: графитным карандашом, углем, соусом и т.д.

Для изображения глубинного пространства интерьера необходимо:

- выбрать место так, чтобы можно было охватить взглядом объект, не меняя положения головы;
- установить линию горизонта, точки схода параллельных прямых (на этом этапе необходимо уметь применять основные знания линейной перспективы);
- выполнить линейный рисунок.

Процесс тонального разбора всего интерьера рекомендуется начинать от передних планов к более светлым дальним. Необходимо учитывать ритмичность, сокращающихся деталей и в связи с этим изменение тона. В художественном образовании архитектора и дизайнера большое значение имеет самостоятельная работа над набросками архитектурных сюжетов, они закрепляют объемно-пространственные представления в сознании и памяти студента. В результате систематической работы студенты овладевают профессиональной грамотой, усваивают последовательность и методику ведения рисунка.

3. **М.В. Смолова.** Программа по рисунку кафедры графического моделирования для бакалавров направления подготовки 54.03.01 – Дизайн, профиль – Графический дизайн.

Целью настоящей программы для бакалавров направления подготовки «Дизайн», профиль «Графический дизайн» является «формирование художественно-технологической культуры проектной деятельности будущих бакалавров по созданию гармоничной информационно-коммуникационной и социально-культурной среды, обеспечивающих повышение конкурентоспособности экономики». Основной задачей является формирование понимания эффективности использования дизайна как важного фактора повышения качества жизни населения, социальной сферы и культуры, развития городской среды и сельских поселений. Целями освоения учебной дисциплины «Академический рисунок» являются: формирование пространственного мышления, понимания конструктивной основы и пластической структуры объектов окружающей среды и человека на основе рисунка, как основного вида изобразительного искусства, средства изучения действительности и средства выражения творческих замыслов. Рисунок – ведущая дисциплина в процессе профессионального художественного обучения и творческой практики графических дизайнеров. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать: основы построения геометрических предметов; основы перспективы. Должен уметь: изображать объекты предметного мира, пространство и окружающую среду на основе знаний их построений и конструктивных особенностей; создавать графические композиции различной степени сложности с использованием разнообразных техник и методов изображения; владеть методами изобразительного языка рисунка и приемами выполнения работ в материале. Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.

4. **М.В. Смолова.** Программа по живописи кафедры графического моделирования для бакалавров направления подготовки 54.03.01 – Дизайн, профиль – Графический дизайн.

Целями освоения учебной дисциплины «Академическая живопись» являются: формирование профессиональных знаний и умений будущего графического дизайнера, развитие его творческих способностей в области живописи, подготовка к самостоятельной профессиональной творческой работе.

Курс живописи решает задачи: изучение теории и методики выполнения живописных композиций; изучение и усвоение технологий и техник разных художественных материалов; усвоения основ профессионального мастерства в различных видах и жанрах живописи; формирование объективных критериев в оценке классического наследия отечественной и зарубежной школы искусства; формирование основ восприятия современной живописи; усвоение методических умений по организации художественного воспитания средствами изобразительного искусства.

Живопись является одной из базовых дисциплин в профессиональной подготовке и творческой практике графических дизайнеров. Она включена в цикл обязательных

общефессиональных дисциплин предметной подготовки и предназначена для формирования у студентов широкой теоретической и практической базы их будущей профессиональной деятельности.

5. Т.Ф. Шайхутдинов. Взаимосвязь эстетического и экологического воспитания.

В процессе воспитания экология и эстетика не просто усваиваются человеком как определенное знание, а становятся частью его самого. При этом личность формируется под совокупным воздействием: экологической и эстетической теории; природного и общественного мира; произведений искусства и экологической и эстетической деятельности, охватывающей восприятие эстетических и художественных ценностей и творчество по законам красоты природы.

Показателями экологической воспитанности являются: ярко выраженный интерес к окружающему миру, природным явлениям, эмоциональный отклик на их красоту; понимание уникальности живого, сочувствие, сопереживание животным и растениям, находящимся рядом; практические умения гуманного с ними обращения. Поэтому эколого-эстетическая воспитанность обучающихся основывается на единстве сформированных способностей восприятия и эмоционального переживания, воображения и художественно-эстетической образованности, проявляется в наличии экологических и эстетических знаний и суждений, художественного вкуса, способности к художественно-эстетическому творчеству, а также в поведении, во взаимодействии с людьми и окружающим миром.

6. Т.Ф. Шайхутдинов. Эколого-эстетическое воспитание студентов средствами изобразительного искусства.

Человек по натуре своей художник. Он всюду, так или иначе, стремится вносить в свою жизнь красоту.

В эколого-эстетическом воспитании студентов исключительно важная роль принадлежит предметам, изучающим изобразительное искусство, которые в значительной мере строятся на непосредственном изучении и наблюдении природы. Во время экскурсий на природу у студентов обостряется эстетическое видение ее красоты, форм, линий, красок, звуков, развивается воссоздающее воображение и образное мышление. Как было сказано выше, ценным источником художественного познания и наслаждения является изобразительное искусство. Оно в образной форме выражает красоту жизни, природы и общества, обогащает духовный мир, идейные, эстетические и нравственные идеалы личности.

7. Т.Ф. Шайхутдинов. Потенциальные возможности содержания изобразительных дисциплин в эколого-эстетическом образовании студентов архитектурной направленности.

Природа – ничем не заменимый источник прекрасного. Она дает богатейший материал для развития эстетических чувств, наблюдательности, воображения. Можно с полным основанием усомниться в эстетической чуткости человека, который способен получать художественное удовлетворение от восприятия произведений искусства и находить его в общении с природой. Нельзя любоваться морским пейзажем, написанным на холсте, и вместе с тем не испытывать никаких эстетических эмоций при виде настоящего моря.

Преподаватели побуждают студентов вспоминать литературные произведения, в которых даны яркие и точные описания природы, наделять ее явления эпитетами из знакомых поэтических строф либо читать стихи. Воспитание художественного вкуса поощряет студентов к эстетической деятельности, которая характеризуется определенными результатами и предполагает, что во время занятий студенты претворяют в жизнь доступные им элементы прекрасного.

8. Ф.Ш. Хабибуллин. Рисунок с натуры и по памяти – основа творчества архитектора.

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки бакалавров «Архитектура» изложены требования к профессиональной подготовке выпускников, согласно которым они должны научиться владеть различными графическими материалами, рисунком, как инструментом и средством для свободного выражения своих идей по воображению и представлению, уметь изображать архитектурные объекты в нужном ракурсе, дополняя их антуражем и стаффажем, решать композиционные задачи различной сложности и т.д. Рисунок в этой системе рассматривается как средство профессиональной коммуникации, как язык диалога «архитектор–исполнитель–заказчик». На занятиях рисунка студенты должны формировать умения рисовать по представлению, опираясь на знание натуры, изучив структуру, конструкцию, пропорции и пластику различных объектов, законы их формообразования. Рисунок с натуры и по памяти развивает у студентов творческое мышление, активное и эмоциональное видение мира. Рисунок является катализатором, который позволяет будущему архитектору через активизацию творческого потенциала плодотворно преобразовывать

в архитектурные образы живой материал наблюдений. В творчестве архитектора рисунок – начало начал, совершенствование владения которым способствует выработке у студентов своего профессионального почерка.

9. В.Г. Ахметзянов. Интерактивные занятия по дисциплине «Рисунок» в системе дистанционного обучения учащихся, не имеющих возможности регулярного посещения подготовительных курсов из-за удаленности проживания.

Статистика поступления на архитектурно-дизайнерские специальности показывает, что интерес к данным направлениям среди молодых людей стремительно растет, соответственно и расширяется территориальный охват регионов проживания абитуриентов. Так как в отдаленных от Казани районах отсутствует подготовительная база для поступления в ВУЗ, учащиеся вынуждены преодолевать многокилометровое расстояние, чтобы попасть на подготовительные курсы.

Одним из основных путей решения этой проблемы видится создание и развитие интерактивных дистанционных курсов по рисунку как дополнение к аудиторным занятиям, с использованием заранее записанных авторских видеоуроков по всем разделам дисциплины. Целью данных курсов является подготовка абитуриентов к прохождению вступительных испытаний, проводимых КГАСУ самостоятельно, а также развитие таких навыков художественной визуализации, как рисование с натуры и по представлению пространственных форм различной степени сложности, а также линейный рисунок «по плану».

Данная методика развивает у молодых людей склонность к самообразованию, делает обучение современным, динамичным, интересным, так как возможности передачи информации в формате видеоуроков безграничны. Система такого обучения предоставляет равные возможности качественной подготовки абитуриентов как из отдаленных регионов, так и из Казани.

10. Р.С. Айдаров Архитектура деревянных остановочных павильонов Казани рубежа XIX-XX веков.

В докладе рассмотрены результаты анализа деревянных трамвайных павильонов. В конце XIX века на Арском поле было построено из кирпича трамвайное депо в стиле промышленной архитектуры. Трамвайные линии связывали все части города. Остановки оформлялись в виде деревянных павильонов. Новая типология городских объектов транспортной инфраструктуры требовала оригинальных решений. Стилистика охватывала характерные для того времени приемы использования традиционных строительных материалов и новых декоративных средств от рационального модерна до декоративного модерна. Простые формы деревянных щитов с остеклением, навесы, скамьи (павильон на Рыбноярской площади) создавали новые композиционно-пространственные характеристики городской среды. Известный в прошлом павильон на конечной остановке (Третья гора) трамвая номер два был решен с применением декоративных деталей эклектики и модерна, которые были трактованы в соответствии с назначением небольшого деревянного строения. Доклад иллюстрируется авторскими реконструкциями, выполненными в жанре архитектурных акварелей.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ

12 апреля, 10.00, ауд. 2-501

1. И.А. Крутова, Я.Д. Золотонос, А.Г. Багоутдинова Конструкция инновационного змеевикового теплообменника.

С целью минимизации недостатков кожухотрубчатых теплообменников авторами предложен ряд инновационных змеевиковых теплообменников.

В частности, змеевиковый теплообменник типа «труба в трубе» с изменяющимся радиусом изгиба винтовой спирали. Внешний элемент представляет собой гладкую трубу, а внутренний – пружинно-витой канал (далее ПВК). При таком конструктивном решении жидкость движется по сложной траектории. Во-первых, по виткам проточной части внутреннего змеевика, где реализуется закрученное течение жидкости по внутренним впадинам ПВК, и, во-вторых, по винтовой линии, определяемой витками самого змеевика.

Теплоноситель, подаваемый в межтрубное пространство, из-за внешнего оребрения внутреннего змеевика также совершает закрученное течение, характеризующееся сложной трехмерной вихревой структурой потока, повышающее интенсивность теплообменных процессов.

Теплообменный аппарат изготавливается из нержавеющей стали, внешняя труба имеет диаметр 32 мм, толщину стенки 2,5 мм, длину 9 м. ПВК изготавливается с внутренним диаметром 15 мм, толщиной стенки 2 мм. Для уменьшения тепловых потерь поверхность внешней трубы изолируется асбестовым шнуром и покрывается термостойкой полимерной пленкой.

Таким образом, змеевиковые теплообменники на базе ПВК обеспечивают высокие коэффициенты теплоотдачи на внутренней и внешней стенках змеевиковых элементов, что позволяет повысить коэффициенты теплопередачи и снизить габаритные размеры аппарата в сравнении с известными теплообменными устройствами этого класса.

2. В.С. Анисимов, О.В. Коваль (гр. 7ИЗ01, 7СТ02, н. рук. Т.В. Белавина). Сравнительный анализ методов обучения инженерной графике.

Еще несколько лет назад обучение начертательной геометрии происходило только по средствам моделирования объектов на бумаге, однако технический прогресс не стоит на месте, и уже сейчас возникла проблема выбора между обучением студентов только на ЭВМ и обучением, как на ЭВМ, так и на «бумаге». Цель этой статьи заключается в том, чтобы разобраться и полностью понять все положительные и отрицательные стороны обоих методов обучения.

Мы провели исследование на примере одной из графических работ, используя программу графического моделирования «AutoCAD 2017». Первая работа была полностью выполнена в графическом редакторе, а затем перечерчена. Вторая была смоделирована лишь для понимания. Третья была полностью выполнена вручную. Все три эпюры были проверены и приняты преподавателем. В результате проделанной работы учащиеся получили разные знания. Стоит учитывать, что время, затраченное на выполнение одной и той же работы, существенно различается. Два этих фактора: время и усвоенные знания, являются решающими для студента. Объединив их, становится совершенно очевидно, что оптимальный вариант выполнения графической работы второй, в нем тратится меньше времени на понимание, но при этом студент получает качественные знания.

Таким образом, графический редактор помогает быстрее представить студенту задачу и экономит время, а выполнение чертежа вручную, дает практические знания и умения по инженерной графике.

3. О.В. Коваль (гр. 7СТ02, н. рук. Т.В. Белавина). Использование винтовых поверхностей в строительстве небоскребов.

В современном мире люди стремятся переезжать в крупные города, которые растут как в ширину, так и высоту. Появляется все больше небоскребов различных высот и форм. При их постройке учитывается надежность, технологичность и красота. Именно этим трем качествам отвечают небоскребы в форме винтовых поверхностей.

Винтовая поверхность помогает создать высокотехнологичные небоскребы. С помощью нее возможно расположение солнечных батарей на фасаде здания, которые будут работать хотя бы с одной из сторон здания, при условии солнечного дня. Также благодаря винтовой поверхности солнечный свет проникает равномерно во все помещения небоскреба.

Спиралевидные небоскребы обладают высокой ветроустойчивостью за счет аэродинамических свойств поверхности. Благодаря изменению формы сечения здания по его высоте и изменению конфигурации его углов, называемой «аэродинамической модификацией», снижается вероятность образования турбулентностей и тем самым улучшается способность ветроустойчивости небоскреба.

Таким образом, винтовые поверхности в строительстве небоскребов используют для создания наиболее надежных, технологичных и красивых зданий. Благодаря спиралевидной форме строятся высокоэтажные, многофункциональные и высокотехнологичные здания.

4. В.С. Анисимов (гр. 7ИЗ01, н. рук. Т.В. Белавина). Памятники из вторично используемых ресурсов.

Еще с древности люди воздвигали памятники и ритуальные статуи богам и другим значимым личностям. Это происходит и по сей день, и хотя технология проектирования и изготовления шагнула вперед – люди современности используют старые материалы, такие как медь, латунь, бронза, дерево и другие.

В современном мире людям и так не хватает ресурсов на производство жизненно необходимых объектов и не хватает места для складирования старого отработанного сырья, решить проблему можно гениально и просто, начать производство памятников из вторичного сырья. На территории Российской Федерации очень плохо развита тема этологического (зеленого строительства) именно поэтому я заинтересовался этим, а также меня зацепила новость о воздвижении новых экологических памятников в Европе. Переработка материалов с каждым годом становится все более важной составляющей промышленности в мире. Этой позитивной тенденции и посвящена скульптура Atlas Recycled, созданная художником Томом Цутия. Эта скульптура символизирует мир, который, задыхаясь от роста промышленности, вот-вот может упасть в пропасть. И только Атлант из переработанных материалов может его спасти.

Использование переработанных материалов, как считает художник, может если не предотвратить, то хотя бы отсрочить уничтожение нашего мира. А Атлант, созданный из них, - это отличная метафора тому, как отдельные энтузиасты борются за сохранение будущего Земли. И помочь ему мы сможем только все вместе.

5. А.Р. Котельников (гр. 7ТВ01, н. рук. Т.В. Белавина). Архитектура Казани XVIII века.

Казань – один из древнейших городов России, созданный трудом и талантом русского и татарского народов. В процессе многовекового становления и обновления обогащались индивидуальность и духовное содержание Казани, выразившиеся в облике зданий и их комплексов, площадей и улиц, в том, что составляет архитектурное наследие города. В XVIII веке Казань становится административным центром громадной губернии, крупным экономическим и культурным центром России.

Наиболее интересными памятниками архитектуры, дошедшими до нас от XVIII века, является ряд сооружений, на которые наложил отпечаток стиль так называемого «московского барокко». На смену четким, спокойным, уравновешенным линиям архитектуры XVI–XVII веков стиль барокко принес пышность и декоративность форм, живописное богатство орнаментики и деталей. Образцом русской архитектуры XVIII века является Петропавловский собор, построенный московскими и флорентийскими мастерами по заказу купца Михляева в память о пребывании Петра I в Казани (ул. Мусы Джалиля, 21). Строился собор в 1723 – 1726 гг.

Недалеко от Петропавловского собора находится интересный архитектурный памятник Казани XVIII века – дом купца Михляева.

К постройкам XVIII века (примерно 1703 – 1711 годы) относится и Николо-Низская церковь, расположенная в начале улицы Баумана. И хотя отдельные элементы архитектуры этой церкви встречаются и в других строениях (Благовещенский собор и собор Зилантова монастыря в Казани, Успенский собор в Коломне, церковь Благовещения во Владимирской области), нигде, ни в одном городе нет точного ее повторения. Изящная колокольня Николо-Низской церкви – типичный образец русского барокко.

6. А.А. Хуснутдинов (гр. 7УН01, н. рук. Л.В. Данченко). Тайбэй 101. История сооружения и особенности его конструкции.

Проектирование здания началось в 1997 году, когда мэром Тайбэя был Чэнь Шуйбянь. Тогда же начались переговоры между правительством города и инвесторами о сооружении в городе 66-этажной башни, которая должна была стать центром нового делового района Тайбэя. Ко времени церемонии закладки первого камня, которая состоялась 13 января 1998 года, высота проекта была значительно увеличена. Спустя десять месяцев после этой церемонии была выдана лицензия на строительство 101-этажной башни.

Строительство началось, и летом 2000 года была возведена первая колонна. Здание было подведено под крышу три года спустя, 1 июля 2003 года, тогда же новый мэр Тайбэя, Ма Инцзю, в качестве знака завершения строительства, закрутил символический золотой болт. Через три месяца был завершён шпиль здания. Церемония открытия здания состоялась в новогодний вечер 2004 года. Смотровая площадка впервые приняла посетителей в 2005 году.

В течение короткого промежутка времени сразу после строительства небоскрёба в Тайбэе произошло два небольших землетрясения силой 3,2 и 3,8 балла. Некоторые учёные предположили, что эти землетрясения были вызваны сильным давлением башни на грунт. В частности, геолог Чэн Хун Линь из Национального университета Тайваня провёл исследования, показывающее, что Тайбэй 101 мог оказать разрушительное воздействие на геологические структуры под городом, способное вызвать землетрясение. Эта точка зрения, впрочем, не получила широкой поддержки. Задачей инженеров также было спроектировать небоскрёб, одновременно не очень жёсткий для того, чтобы противостоять сильным ветрам и, в то же время, прочный, чтобы предотвратить поперечные смещения (боковой сдвиг). Для предотвращения раскачивания небоскрёба установлены два других гасителя колебаний, каждый весом 6 тонн находятся на вершине шпиля. Они смягчают удары ветра, действующие на верхнюю часть.

Вывод: Это сооружение имеет большое количество конструктивных особенностей, что делает его предметом внимания и дальнейшего исследования.

7. И.О. Митягин (гр. 7УН01, н. рук. Л.В. Данченко). Стиль Тайбэй 101 и его символизм.

Тайбэй 101 объединяет древние мотивы и традиционную китайскую философию с современными технологиями и материалами. Тайбэй 101, как и все сооружения со шпилем, обладает символизмом *axis mundi*, оси мира, где встречаются земля и небо и соединяются четыре стороны света. Высота в 101 этаж символизирует обновление времени: новый век, который наступил во время постройки здания (100+1) и все новые года, которые затем наступят (1 января =

1-01). Также число символизирует высокие идеалы, которые на единицу больше ста (традиционное число совершенства). Кроме того, число этажей имеет и почтовый подтекст: 101 – это почтовый код Тайбэйского международного бизнес-центра. Также число 101 может быть интерпретировано как запись в двоичной системе счисления, широко используемой в IT-индустрии, основе экономики Тайваня. В конструкции башни можно выделить восемь секций, каждая из которых состоит из восьми этажей.

Изогнутые элементы оформления в традиционном стиле **руи** являются составной частью дизайна здания. **Руи** – древний символ, который ассоциируется с райскими облаками, его символическое значение в китайской культуре – исцеление и защита. На Тайбэй 101 оказало большое влияние философское учение **фэн-шуй**. Фэн-шуй нашёл отражение, к примеру, в фонтане у восточного входа в башню. Приверженцы фэн-шуй верят, что вода, бегущая в таком месте, может остановить утечку ци из здания, повернув поток энергии в обратную сторону.

8. **Т.Ю. Казанцева** (гр. БУН01, н. рук. Л.В. Данченко). Свобода деконструктивизма.

В статье рассматривается эволюция архитектурных принципов постмодернистического движения – деконструктивизм, демонстрирует его многозначность, а также возможности применения и вторжения в городскую среду.

В современной архитектуре, начиная с применения в строительной практике идей французского философа Жака Деррида, возникло такое направление как деконструктивизм. Его идея заключалась в том, что любое философское положение – это результат «неправильности», «ошибок» нашего языка. Деррид вводит понятие «деконструкция», где главное не смысл и даже не его движение, а само смещение смещения, сдвиг сдвига, передача передачи. Архитектура же для Френка Гери – это искусство и процесс, стоящие за пределами идеологии или социальных программ. К началу 1980-х, по мере того как формировалось его собственное видение архитектурных форм, Гери на время отходит от частной практики, создает функциональную скульптуру и мебель из гофрокартона, поражающую своей тектоничностью.

Еще одна линия, сближающая его архитектуру с искусством, возникает в связи подчеркнутой прагматичностью в отношении денег. В семидесятых – восьмидесятых Гери охотно брался за малобюджетные проекты, словно специально создавая себе условия, активизирующие интуицию и фантазию. Дом Вагнера выполнен из уже использованных материалов, дом Нортон, слегка похожий на птичье гнездо, – из дерева и металлических конструкций, Музей авиации в Калифорнии (1982 – 1984) построен по заказу штата в условиях, когда для отделки интерьера не было даже предусмотрено отдельного бюджета.

9. **И. Шамсутдинов** (гр. БПГ06, н. рук. Л.В. Данченко). Музей в Бильбао: технология строительства и программное обеспечение.

На примере канадского архитектора Фрэнк Гери выделяется целый ряд этапов строительства Музея Гугенхайма в Бильбао, а также декомпозиция объектов и их дальнейшая реконструкция в новом виде. Для обеспечения легальности траты государственных денег на обустройство Музея, в 1990 году был проведен формальный десятидневный конкурс на лучший проект.

Компьютером архитектор не пользовался принципиально, и все макеты создавались вручную из картона по заготовленным чертежам. Когда его помощники стали оцифровывать готовую модель, оказалось, что программа не совместима с принципами, заложенными автором. Для устранения этого недостатка программу пришлось переписать практически полностью. Компьютерная программа VOCAD помогла Гери создать трехмерную модель будущего здания, эта же программа автоматически делала производственные чертежи на основе модели, ее же использовали и в станках, изготавливающих отдельные элементы конструкции.

Благодаря программе VOCAD каркас был выполнен настолько точно, что подгонка элементов на месте была не нужна. Облицовано здание гнутыми титановыми листами – вид от этого у него немного инопланетный, но очень эффектный. Программу для расчета края металлических пластин, которыми должно было быть облицовано здание, писали с нуля. Кроме неправильной формы объемов, архитекторы запроектировали и традиционные параллелепипеды – в требованиях фонда Гугенхайма были и прямоугольные помещения для администрации и классических выставочных залов. В здании нет ни одного прямого угла, все поверхности мягко изгибаются, а внутренние помещения плавно перетекают одно в другое.

10. **К.М. Тумашева** (гр. БТВ04), **П.О. Мартынов**, **И.А. Крутова** (н. рук. Я.Д. Золотоносов). Инновационные теплообменные аппараты.

В настоящее время промышленное потребление энергии в стране составляет больше половины от всего количества произведенных топливно-энергетических ресурсов. Доля же

теплообменного оборудования в структуре химической, пищевой, нефтеперерабатывающей промышленности, а также в ЖКХ составляет порядка 70 %. Здесь в большинстве случаев используются теплообменные аппараты с гладкотрубными теплообменными элементами, которые имеют высокий уровень физического износа (до 60-70 %), вследствие длительного срока их эксплуатации (50-60 лет).

В связи с этим остро встают вопросы, связанные с совершенствованием теплообменного оборудования, его реконструкцией и модернизацией с целью повышения их теплогидродинамической эффективности. И это на сегодня, пожалуй, является единственным способом решения задачи повышения экономичности современных энергоустановок. В теплоэнергетике с этой целью весьма широко используются различные поверхностные теплообменные аппараты, поэтому задача их оптимизации, снижения металлоемкости, затрат мощности на прокачку теплоносителей проточной части аппаратов, является весьма актуальной задачей и имеет важное народнохозяйственное значение.

Целью настоящего исследования является также математическое моделирование и разработка надежных методов инженерного расчета предложенного класса теплообменного оборудования и оценка их энергетической эффективности с использованием критерия Кирпичёва. Это в последующем позволяет оценить перспективность широкого внедрения предложенного класса аппаратов в промышленность.

11. **М. Зверко** (гр. 7АП01, н. рук. Д.Г. Ширеева). Обратная линейная перспектива.

Обратная перспектива возникла в позднеантичном и средневековом искусстве (икона, фреска, мозаика). Различают несколько причин появления обратной перспективы. Во-первых, ее возникновение связывают с бинокулярностью человеческого зрения, которое характеризуется слабой обратной перспективой при созерцании в ракурсе близких предметов. Во-вторых, одной из причин является подвижность точки зрения, когда художник рассматривает изображаемый предмет с разных сторон, потом передает свое суммарное видение на картине. В-третьих, применение обратной перспективы в иконах связывают с религиозным характером живописи. При изображении в обратной перспективе предметы расширяются при удалении от глаз, будто центр схождения линий находится не на горизонте, а внутри самого наблюдателя. Таким образом, предметы представляются увеличивающимися по мере удаления от зрителя. Созданное изображение имеет несколько горизонтов, точек зрения. В обратной перспективе видны сравнительно небольшие предметы пространства, близкого к смотрящему, поэтому расхождение объективно параллельных прямых (например, параллельных ребер подножия) в зрительном восприятии ограничено величиной около 10°. Однако, нередко встречается значительно более сильно выраженная обратная перспектива, например, в иконах.

12. **Д. Газеева** (гр. 7АП01, н. рук. Д.Г. Ширеева). Изображение перспективы в картине Диего Веласкеса «Менины».

Предметом изображения является анфилада комнат, бесконечно протяженное пространство, которое заполнено непонятными отношениями.

Мы не знаем, кто настоящий, а кто мнимый.

В картине можно определить как минимум три вида зеркал. Одно – нарисовано, в нем отражаются король и королева, которых нет на полотне. Второе – картина, которую пишет художник, герой картины. Мы не видим этого полотна, лишь его тыльную сторону, но можем предположить, что полотно отражает пространство внутри комнаты. И третье зеркало – сама картина «Менины», на которой изображено и зеркало, и пишущий полотно художник.

Так же на картине можно отметить еще 2 «зеркала». Это живописные полотна Рубенса и Караваджо, размещенные в глубине картины.

В картине субъективное и объективное постоянно меняется местами, все объекты, включая нас, зрителей, помещены в такое пространство, где все во всем отражается.

В докладе делается попытка сделать графический анализ картины, используя законы построения перспективы и законы построения отражения в плоскости зеркала.

13. **Л.А. Мусина** (гр. 7АП03, н. рук. Д.Г. Ширеева). Перспектива плоских фигур и объемных тел. Способы проверки правильности построения.

В практике рисования с натуры или по памяти рисующий всегда проверяет точность перспективного построения изображаемой им фигуры «на глаз» и при недостаточной опытности, как правило, допускает грубые ошибки. Также при построении перспективы различными способами, особенно при помощи всего одной линии схода, во многих случаях также появляются неточности в построении, что приводит к неправильным искажениям.

В своей работе я хочу рассмотреть различные способы проверки и исправления неточностей перспективных изображений плоских фигур и объемных тел. Также будут исследованы некоторые методы, с помощью которых можно достроить перспективу, не выходя за пределы рамки картины. Такие построения основываются на применении перспективного масштаба высот и глубин, способе построения перспективы пучка параллельных прямых при недоступных точках схода.

Рассматриваемые мною способы дают возможность вносить исправления в рисунки, преимущество которых заключается в том, что проверка осуществляется в пределах рамки картины. Такая проверка установит верность перспективного изображения, т.е. точки схода граней предмета будут лежать на линии горизонта, но сам рисунок может содержать резкие перспективные сокращения, поэтому следует брать расстояние от зрителя до картины согласно принятым правилам, т.е. не менее двух-трех размеров натуры.

14. Д.Р. Гималдинова (гр. 7АП03, н. рук. Д.Г. Ширеева). Оптические иллюзии в истории архитектуры.

Наше зрение, каким бы четким оно ни было, можно обмануть. Этим знанием умело пользуются не только фокусники, но и художники, дизайнеры и архитекторы. Для того, чтобы привлечь внимание зрителей и прохожих, они часто намеренно искажают поверхности, используют вспомогательные элементы, например, зеркала изображают глубину и пространство на плоскости. Тем самым архитекторы и художники хотят скрыть минусы или преобразить скучные фасады и помещения.

Этой теме и посвящено наше исследование. В нем мы рассмотрели, как развивалась оптическая иллюзия на протяжении всей истории архитектуры, какие методы использовали художники и архитекторы и почему именно их. Предметами исследования стали стены и сооружения периода с древнейших и до наших времен. Интерес к данной области в архитектуре возник благодаря наблюдениям, сделанным совершенно неожиданно. Достаточно взглянуть на один из таинственных и завораживающих объектов нашего современного мира, как появляется желание воспользоваться одним из методов оптического обмана в своей практике.

Данная тема, проделанные в ней исследования и правильно сделанные выводы позволяют на личном опыте в полной мере осознать, насколько важна профессия архитектора и какие секреты она таит в себе и понять, что такой квалифицированный специалист способен стать волшебником и иллюзионистом.

15. Л.М. Галимова (гр. 7ПГ05, н. рук. А.М. Юзмухаметов). История развития начертательной геометрии.

Начертательная геометрия - это один из разделов геометрии, в котором изучаются различные методы изображения пространственных объектов на плоскости.

Потребность изображать на плоскости трехмерные объекты появилась у человека давно. Об этом свидетельствуют многочисленные изображения первобытного человека на стенах пещер и орудиях труда.

«Золотым веком» греческой геометрии называют эпоху, когда жили и творили математики Архимед, Эратостен, Аполлоний Пергский. Измерение криволинейных образов связано с именем Архимеда. Он указал методы измерения длины окружности, площади круга, сегмента параболы и спирали, объемов и поверхностей шара, других тел вращения и др. Это были главные дополнения к «Началам» Евклида.

Творцом ортогональных проекций и основоположником начертательной геометрии является французский геометр Гаспар Монж. Методы Монжа не были противоположны анализу, а были его дополнением, связанным с практическими потребностями инженерного дела. Впервые ученый предложил рассматривать плоский чертеж в двух проекциях, как результат совмещения изображенной фигуры в одной плоскости - комплексный чертеж или эпюр Монжа.

Дальнейшее развитие начертательная геометрия получила в трудах многих ученых. Наиболее полное изложение идей Монжа по ортогональным проекциям дал Г. Шрейбер, написавший «Учебник по начертательной геометрии» (по Монжу). Он обогатил начертательную геометрию изложением ее на проективной основе, применив идеи Шаля, Штаудта и др.

16. Р.Т. Мухутдинов (гр. 7ПГ11, н. рук. А.М. Юзмухаметов). Пересечение кривой линии с кривой поверхностью.

Инженерная графика как «азбука конструирования» машин. На чертежах деталей машин линии пересечения и линии перехода различных поверхностей встречаются очень часто. Иногда эти линии являются сложными лекальными кривыми, для построения проекций, которых

необходимо найти большое количество точек. На чертежах линии пересечения поверхностей изображаются сплошной линией.

Построение линий пересечения и перехода требует иногда значительной точности, например, при выполнении чертежей трубопроводов, вентиляционных устройств, резервуаров, кожухов машин станков и другого оборудования. К примеру, для нахождения точек пересечения кривой линии с кривой поверхностью надо через кривую линию провести некоторую вспомогательную поверхность, построить линию пересечения вспомогательной и заданной поверхностей и найти точки пересечения этой линии с заданной кривой линией.

17. **У.А. Абдуллаев** (гр. 7И301, н. рук. А.М. Юзмухаметов). Метод преподавания начертательной геометрии в советское время.

Уже в довоенное время в советские вузы начало активно внедряться преподавание начертательной геометрии (довольно быстро переросшее рамки «школьных методов»): практически повсеместно создавались кафедры начертательной геометрии и инженерной графики. В школах эта дисциплина также серьезно изучалась, чего не скажешь о современных учебных учреждениях, ограничивающихся – и то не повсеместно – обычным черчением.

В довоенное время начертательная геометрия преподавалась в вузах по методу Монта-Севастьянова и только в двух – по безосному методу, который, правда, вскоре стал использоваться намного шире. В 60-х же годах стали преподавать на базе ЭВМ, используя алгоритмический метод. Конечно, эти познания и методы явились трудом многочисленных педагогов и ученых, таких как Н.Ф. Четверухин, С.М. Колотов, Й.С. Джапаридзе.

Курс начертательной геометрии при правильной методике преподавания дает хороший результат по формированию научно-реалистического мировоззрения и диалектного мышления. По мнению большинства ученых, методику необходимо строить с реалистическим принципом познания. Помимо этого, данная дисциплина имеет значение и в построении графического языка.

18. **А.М. Габидуллина** (гр. 7ТВ01, н. рук. А.М. Юзмухаметов). Черчение в современных школах.

Интерес к черчению как к предмету, позволяющему овладеть языком техники, постоянно падает. Возникает парадокс – разнообразной техники всё больше, а черчения в школе всё меньше. Школы перешли на обучение черчению по одногодичной программе, рассчитанной на 34 часа в 9 классе.

В последние годы перестали проводить школьные олимпиады по черчению. Это происходит, потому что в школах появляются и развиваются новые современные предметы (информатика, экономика, МХК, основы православия и др.), на изучение которых надо выделять учебное время. Поэтому традиционным предметам, в том числе и черчению, приходится сокращаться до минимума.

Применение современных компьютерных графических технологий позволяет решать задачи черчения более производительно и эффективно, то есть выполнением чертежей занимается гораздо меньше специалистов.

Кафедра Дизайна

Председатель С.М. Михайлов
Зам. председателя Л.М. Кулеева
Секретарь А.С. Михайлова

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ

12 апреля, 10.00, ауд. 10-208

1 **Л.М. Кулеева**. Особенности формирования задания для выполнения ВКР бакалавров по направлению 54.03.01 «Дизайн».

Основой выполнения всех учебных работ, предусмотренных рабочим учебным планом любого образовательного процесса, является программа-задание, отражающая основные положения и вопросы, рассматриваемые и решаемые на данном этапе обучения.

Однако, программа-задание на выполнение ВКР предполагает комплекс вопросов, которые формируют программу-задание для выполнения выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) уже не на уровне их первичного рассмотрения, а на уровне использования результатов,

полученных в процессе всего периода обучения. Определение комплекса необходимых для выполнения ВКР задач – основная особенность задания для ее выполнения.

Выбор комплекса вопросов и задач зависит от характера ВКР – теоретическая это работа или проектное предложение. В первом случае задание должно предусматривать выделение определяющих направлений исследования, которые позволят наиболее полно проанализировать и раскрыть теоретическое обоснование исследуемого вопроса. Во втором случае задание формируется на комплексе вопросов, являющихся основой для рассмотрения и последующей разработки проектного предложения по заявленной теме.

2. А.С. Михайлова. Применение полилинейного подхода к описанию истории мирового дизайна.

В докладе рассматривается формирование полилинейного подхода на основе системного и синергетического методов описания истории дизайна. Полилинейный взгляд на историю дизайна проиллюстрирован формированием ряда эволюционных линий в дизайне, собранных в некоторые группы: факторообразующие линии (линия технических открытий, линия философских взглядов, линия теоретических представлений, линия экономических влияний, линия политических событий), формообразующие линии (компоновочная линия, популярная линия (построенная на основе популярных дизайн-икон), профессиональная линия (построенная на основе профессиональных дизайн-икон), функциональная линия, стайлинговая, конструктивная и т.д.), специализированные линии (линия промышленного дизайна, линия графического дизайна, дизайна архитектурной среды, дизайна одежды, фитодизайна, ландшафтного дизайна, фуддизайна и т.д.), авторские линии (персоналии, школы, фирмы и бренды), художественно-стилевые линии (линия функционализма, линия биоморфизма, линия органического дизайна и пр. стилевых течений), национальные линии (японский дизайн, скандинавский дизайн, русский дизайн, дизайн Германии, дизайн США и т.д.).

3. Т.Ю. Бурова. Способы графической подачи образа в композиции.

На начальном этапе обучения студент первого курса направления 54.03.01 Дизайн в рамках дисциплины «Пропедевтика» осваивает разные способы графической подачи информации. Для положительного результата необходимо выделение этапов с определенными графическими задачами. Каждый этап имеет четкую формулировку целей, задач и характеристику результата. Ученик последовательно осваивает графические способы и приемы, соответствующие каждому этапу. Выделены следующие способы графической подачи образа в композиции: линейная, пятновая, смешанная.

Графика является наиболее распространенным способом подачи образа в композиции. Основным изобразительным средством графики является монохромное изображение. Как средства выражения образа используются тон, линия, пятно, штрих, светотень, фактура. При ограниченном количестве гармоничных цветов требуется, чтобы составляющие композиции цвета были содержательными, необычными. Образ в композиции на основе цветной графики приобретает особые качества утонченности, изысканности и элегантности. Все средства выражения могут быть реализованы в различных композиционных решениях.

4. Е.В. Чебинева. Задачи курсового проекта «Интерьер обеденного зала предприятия общественного питания».

Образование бакалавров – выпускников кафедры «Дизайн» специальности «Искусство интерьера» подразумевает их дальнейшую работу исключительно по приобретенной профессии. Помимо выполнения учебных работ по проектированию интерьера жилых помещений и помещений общественного назначения студентам читаются лекции по сопутствующим основному направлению предметам, знания которых им придется применять на практике. По своей сути создание интерьера это комплексное решение многих задач. Подбор отделочных материалов – важная составляющая эстетически-художественного решения интерьера. При работе над курсовым проектом «Интерьер обеденного зала предприятия общественного питания» одним из его разделов предусмотрен выбор материала напольного покрытия. Наиболее популярным в студенческих проектах и востребованным материалом на практике является керамика, которая уже с начала XX века переживает настоящий ренессанс и в Европе и в России. В своей работе студенты анализируют выбранный материал по всем критериям соответствия помещению заданной функции. Практикуемые встречи с работниками специализированных магазинов позволяют студентам расширить диапазон своих знаний.

5. **Е.В. Чебинева.** Стекло в городском строительстве.

Существующая структура любого города с течением времени подвергается корректировке. Причины, требующие реконструкции отдельных фрагментов застройки могут быть самыми разными. И чаще всего такого вмешательства требуют именно старые сложившиеся городские районы, кварталы, отдельные здания. То, что стекло широко используется в новом строительстве стало привычным. А его применение во фрагментах застройки стало выходом при объединении в комплекс разнохарактерных по архитектуре или разномасштабных зданий. Встройки с использованием стекла, как правило, выполняют функции: переходов, вестибюлей, крытых улиц.

Примером может служить многосветное пространство атриума которое объединило два старинных здания в единый комплекс и своим объемом закрепило перекресток в одном из центральных районов лондонского Сити. Его основная функция - распределение потоков служащих в разные здания. В то же время пространство, организованное средствами дизайна, служит рекреацией для короткого отдыха. Художественное качество среды города напрямую зависит не только от архитектуры, но и синтеза материалов, используемых в строительстве, где эстетика стекла играет немаловажную роль.

6. **Л.В. Листовская.** Арт-объекты в современной городской среде.

В жизни современного человека все меньше времени остается на свое культурное развитие, это связано со многими причинами и главная из них дефицит свободного времени. Поэтому возникло понимание того, что искусство должно появиться там, где чаще бывает человек тем самым стараться приобщить его к культуре. Выбор городских открытых пространств, в которые активно внедряются объекты с новым художественным смыслом, разнообразен. Это могут быть центральные знаковые для каждого города места, через которые ежедневно проходит большое количество людей, где появляются расширенные возможности культурного воздействия на человека. И в тоже время это могут быть периферийные спальные городские районы, обладающие немалым потенциалом приобщения людей к искусству.

Используя различные средства художественного воздействия на человека можно создавать ощущение визуального и эмоционального комфорта, развивать художественный вкус. В связи с этим размещение объектов современного искусства в открытых городских пространствах становится все более актуальным.

7. **Р.Н. Саляхутдинов.** Шамаиль.

Шамаиль - основанные на арабской каллиграфии картины, изображающие святые места, текстовые изречения из Корана, афоризмы и фрагменты из поэтических произведений, выполненные масляными красками на стекле, холсте, в виде вышивки на ткани. Шамаиль переводится с арабского как качество, достоинство.

Первыми Шамаилями являются словесные описания портрета Пророка Мухаммада, восхваления его великих качеств. В Иране, Азербайджане шамаиль – является образом, иконой с изображением шиитского святого, праведника или картина с изображением мусульманских святых. Турецкий шамаиль выполняют на обратной стороне стекла и подсвечивают фольгой.

В Татарстане шамаиль – это религиозный знак, основанный на искусстве арабской каллиграфии, оформленный в виде картины. Татарский шамаиль стал одним из способов национального самовыражения. Современные шамаили в последнее время все больше напоминают светские картины, в которых главенствуют эстетические и художественные ценности.

8. **Н.И. Ибрагимова.** Значение дисциплины «Малая архитектурная форма в среде» в общей структуре преподавания направления «ДАС».

Город как объект исследования, проектирования и эксплуатации постоянно находится в сфере деятельности многих специалистов: архитекторов и дизайнеров, социологов и экономистов, экологов и дендрологов, геологов и инженеров транспорта и т.д., задачей же архитекторов-дизайнеров является координация усилий всех специалистов с тем, чтобы придать городу функциональную и структурную целостность в масштабе человека. Городская среда всегда уникальна по своему характеру не только в разных городах, но и в различных районах одного и того же города. Городская среда – это сложная функционально-пространственная система неразрывно связанных частей города. В этой системе равноправно взаимодействуют как здания и сооружения, так и пространства улиц, перекрестков и площадей. Кроме того, в эту систему входит множество других составляющих: от уникальных произведений монументально-декоративного искусства до стандартных элементов городского оборудования и благоустройства. Малые архитектурные формы по своему характеру и особенно стилевому решению являются наиболее изменчивым слоем предметно-пространственной среды.

9. **И.З. Сайфуллина.** Художественность стиля бидермейер в городских жилых домах.

Историческая обоснованность появления стиля бидермейер в интерьере и его популярность вполне объяснима. Революции и войны привели к тому, что общество стало искать стабильность и умиротворенность в быту. Хотелось бы отметить, что «стиль преуспевающего буржуа» развивался и менялся исключительно внутри пространства жилых сооружений среднего класса в Европе, по той простой причине, что данное направление в решении внутреннего убранства было «для уютной, интимной, комфортной жизни человека и его семьи».

В интерьере бидермейер проявил себя как непропорциональный и несимметричный в большей степени художественный стиль. При больших светлых помещениях появлялись порой не соответствующие масштабу мелкие элементы мебели и аксессуары. В большей степени основой его художественной выразительности являются античные мотивы с деликатной выверенностью цветовых сочетаний и декоративных приемов в оформлении жилья. К характерным особенностям стиля бидермейер можно отнести утилитарное отношение к мебели, который сохранил в себе пропорциональность, лаконичность ампира и яркую декоративность романтизма.

10. **И.З. Сайфуллина.** Декоративный фарфор в городских жилых домах XIX – нач. XX вв.

В 1827 году Генрих Готтлиб Кюхн разработал новую процедуру нанесения позолоты, благодаря которой фарфор, украшенный этой глянцевой позолотой, не нуждался в полировке после выхода из обжига. Образцами для декорирования посуды служили картины старых мастеров или пейзажи и городские портреты художников-современников (например, сервиз Веллингтон). Заново открытое Средневековье благодаря стилю романтизма нашло выражение в неоготических мотивах росписи сосудов, для которых использовались и стеклянные росписи (чашки, десертная посуда, вазы).

В России фарфоровое дело также не уступало европейским аналогам. Императорский Фарфоровый Завод (ИФЗ), Фабрика Гарднер, Юсуповский фарфор (мануфактура Юсупова), завод Батенина, завод Бр. Карниловых, завод Попова, живописное заведение В.М.Золотова и другие активно развивались. Вазы одинарные и дуэты, декоративные округлые и глубокие тарелки с яркой росписью навеянной растительными, сказочными народными мотивами (все больше мастера вдохновлялись народным промыслом), обильное золочение, наличие мелких деталей (наподобие голландского фарфора).

11. **И.И. Мирсаяпова.** Теории формообразования в дизайне: Стримлайн, Gute form.

В современном мире часто говорится о стандартных формах: формы, которые всегда будут практичными и функциональными. Хотя эта концепция была противоречивой даже тогда, когда было доказано, что лучшая форма имела догматические особенности.

Американский дизайн бурно развивается в 1930-е годы и быстро становится новой профессией. Причина заключается в том, что дизайн в США был всегда коммерческим. Дизайном движет рынок, и наоборот – рынок движим дизайном. Поэтому основной критерий формы – это ее коммерческая успешность, и именно поэтому обтекаемая форма стала господствовать в американском дизайне. Она же дала название стилю – стиль обтекаемых форм, или стримлайн.

Термин «Gute form» был придуман в 1950-х годах и означает дизайн, который должен быть вечным: благодаря функциональному, фактическому и, в то же время, эстетически обоснованному. Дизайну, необходимо создать постоянство вещей, выходящее за рамки модного духа. Наряду с чистой теорией форм возникла идея о том, что можно получить хорошую форму, то есть хороший вкус. В целом, Gute form была адресована каждому потребителю, и, таким образом, в отличие от сегодняшнего популярного понимания, что успешный дизайн является синонимом дорогих предметов роскоши, которые только немногие могут себе позволить.

12. **А.Ф. Ибрагимова** (аспирант, н. рук. Михайлова А.С.) Современные технологические принципы городской скульптуры.

В настоящее время в городских скульптурах используется огромное количество новых материалов, методов и пространственных схем, которые подтверждают, то что скульптура уже не определяется стандартными формулировками ограничивающими ее способ изготовления: валяние, пластика и отливка. Сформулированы новые принципы формообразования современной городской скульптуры: принципы адаптации традиционных технологий, принципы внедрения медиа-технологий, принципы использования ге-сусле и временных материалов. Причем стоит отметить, что в этих трех группах выражается три пути развития технологий, сущность которых заключается в отношении ко времени: прошлое, настоящее, будущее. В первом принципе адаптации традиций заключено глубокое внимание к прошлому, к его возрождению, во втором принципе есть максимальное сосредоточение к «плодам» цивилизации и их использование, и свойство последнего принципа относительно времени - это бережное отношение к окружающему

пространству, что есть принцип будущего, что определяется как экологичность, глубокой эмпатией и реляционностью, заключенными в оболочку современной городской скульптуры.

13. **А.Р. Шарипова** (аспирант, н. рук. Михайлова А.С.) Природный компонент как фактор развития устойчивости городов.

В условиях динамичной урбанизации наблюдается процесс нарушения оптимального баланса между искусственной и естественной средой города, проявляются разрушительные факторы среды: экологическая нестабильность, последствия развития транспорта, техногенные ландшафты – все это и многое другое способствует деградации городской структуры. Следовательно, современные города не способны на дальнейшее существование, если концепция так называемого «устойчивого развития» не принимается во внимание местными муниципальными властями. Наличие живой природы, которой присущи саморегуляция и самовосстановление, обеспечивает городской среде способность к восстановлению. Поэтому, необходимо уделить особое внимание эффективному использованию ресурсов природы, а также экологической реконструкции территории, тем самым совершенствуя городскую среду и сохраняя устойчивость города. Становится актуальным не только прямое использование ландшафтного дизайна в качестве озеленения, но и рассмотрение принципов ландшафтного дизайна и поиск новых форм и методов ландшафтного проектирования, рациональное использование природной компоненты в целях достижения устойчивости среды.

14. **Л.Р. Хуснутдинова** (аспирант, н. рук. Михайлова А.С.). «Эволюция национального компонента в дизайне XX-XXI вв».

Дизайн в современном обществе довольно распространенное явление. Практически над любым объектом предметно-пространственной среды в обиходе современного человека поработал дизайнер: автомобили, интерьеры, одежда, бытовые предметы обихода и т.д.

Традиционно исследователи истории дизайна еще несколько лет тому назад говорили о том, что дизайн не имеет традиций, единственной его необходимостью была традиция быть интернациональным. В дизайне XX столетия, особенно в период модернизма, в отличие от искусства, мы можем наблюдать отрицание традиций. Одной из предпосылок возникновения дизайна является развитие массового производства, а это в свою очередь ведет к тому, что дизайн подчиняется технологии, потребителю, моде, господствующим тенденциям. Дизайн, прежде всего, подчиняется тиражам, поскольку рассчитан на массового потребителя. Он должен быть доступен широкому кругу потребителей.

В условиях постиндустриального общества ощущается потребность в создании новых форм организации предметно-пространственной среды человека, ориентируясь на индивидуальность и уникальность. Именно здесь к нам на помощь приходит национальный аспект нашей жизни. Именно национальный компонент в дизайне помогает решить эту проблему.

15. **О.Р. Рябов, И.В. Николаева.** Эргономический подход в организации предметно-пространственной среды города.

Нет никаких сомнений в том, что городская среда с ее предметным наполнением влияет на жизнедеятельность человека – в создании условий его труда, отдыха и быта, в формировании чувств, эмоций, настроения. В последнее время особое значение придается внедрению в проектную практику принципов эргономики, которая значительно расширила свои объектные и предметные границы от эргономики микроуровня (биоинженерия и нанотехнологии) до эргономики макроуровня (эргономики пространства). Основным критерием эргономического подхода является достижение функционального комфорта в предметном окружении, максимальная гуманизация городской среды и жизнедеятельности человека. Предметно-пространственная среда современного города ориентируется на сомасштабность и безопасность человека. Современный город делает акцент на пешеходных зонах, новых городских парках, развитии зелёных зон на территориях, которые соединяют разные районы. Таким образом, эргономический подход в развитии городской среды должен выражаться в комплексной организации предметно-пространственной среды, что начинает проявляться в более дружественной человеку адаптации основных модулей городской среды и акцентировании экологической составляющей каркаса города.

16. **Е.В. Ермакова, Л.В. Савельева** (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»). Организация сценического и зрительного пространства в современных театрах.

С наступлением нового тысячелетия всё большее количество театров перестаёт соответствовать тенденциям современности и теряет былую популярность. Сегодня сценическая

площадка в театре — это сложный и многообразный инженерный комплекс, созданный с помощью оригинальных технических решений, которые постоянно совершенствуются. Важнейшей задачей для архитектора при проектировании театра является умение своевременно и оптимально внедрять новейшие технические и дизайнерские решения для повышения выразительности и качества театральных постановок.

В работе сделана попытка продемонстрировать тенденцию повышения мобильности и трансформируемости театрального пространства, которое в полной мере способствует созданию у публики эффекта присутствия, повышению выразительности и красочности театральных сцен. В этой связи рассмотрены наиболее знаковые примеры российских и зарубежных театров. Многие из них обрели черты указанной тенденции после масштабной реконструкции. В качестве рабочего примера рассмотрен Театр юного зрителя в г. Коломна Московской области (проект автора статьи).

17. **Н.Ю. Уваров** (аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»). Инклюзивный дизайн общественных пространств.

Одной из важных сторон организации общественного пространства является обеспечение доступности для маломобильных групп населения. Широко распространенный поверхностный подход к проектированию общественных пространств, который заключается в формальном выполнении базовых требований по обеспечению доступности и усредненном стереотипном представлении о человеческих возможностях порождает многочисленные барьеры для данной категории граждан, что приводит к ограничению их возможностей и развитию социальной изоляции. Устранить и избежать эти барьеры возможно с помощью комплексного подхода в проектировании, который учитывает интересы и возможности как можно большего количества людей и способствует их вовлеченности в жизнь общества. Таким подходом выступает проектирование с использованием принципов инклюзивного дизайна, который означает проектирование основных продуктов и услуг, доступных и пригодных для наибольшего числа людей, насколько это разумно возможно. Инклюзивный дизайн не является стилистическим направлением в дизайне, он представляет собой социально-философское движение, направленное на формирование доступной социально-архитектурной среды, одинаково удобной для всех, независимо от жизненного статуса. Увеличение доступности среды и её гармонизация с возможностями людей благодаря использованию подходов инклюзивного дизайна, позволяет не только вовлечь инвалидов в жизнь общества, но и повысить качество городского пространства в целом.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ

13 апреля, 10.00, ауд. 10-208

1. **Б. Мелакссу** (гр. 6МД01, н. рук. С.М. Михайлов) Организация зрелищных событий в городских пространствах.

Современная организация зрелищных событий в городе, приводит к временным трансформациям его пространств, наполнению их соответствующими техническим оборудованием, декоративными предметными формами и инсталляциями, которые зависят от вида происходящих действий и их сценария. Так карнавалы, парады и другие шествия проводятся в пространстве городских улиц, фестивали на площадях, в скверах, парках. При этом они требуют определенных изменений в этих пространствах. Вместе с изменением пространственных характеристик городских ситуаций, их функционального содержания, происходят на время проведения зрелищных событий значительные преобразования и образного характера.

Сегодня при организации городских зрелищ активно используются новейшие технические средства и технологии. Среди них лучевые технологии, видео-мэппинг, медиа-панели и гигантские экраны, которые несут с собой новые представления о городском зрелище, новые эмоциональные образы спектакля. Все это в итоге способно дополнить и обогатить исторически сложившиеся культурные традиции и особенности различных городов.

2. **Е. Родионова** (гр. 7ИМ01, н. рук. С.М. Михайлов). Универсальный дизайн в современной организации восприятия городской среды.

В современном дизайне города имеется достаточно много примеров решения проблем организации городского пространства для людей с повышенными потребностями. Их обобщение и выработка на их основе научных рекомендаций для проектировщиков, организующих городскую среду становится актуальной задачей. Сегодня на первый план выходят вопросы, связанные с

целенаправленной организацией движения и ориентацией такой категории людей в предметно-пространственной среде города.

Организация восприятия городской среды для маломобильных групп населения должна вестись с учетом биологических особенностей здоровья, особенностей их сенсорной системы, психического состояния, возраста. Поэтому предметно-пространственная среда города должна носить универсальный характер, иметь «универсальный дизайн». Универсальный дизайн делает комфортной городскую среду без какой-либо специальной адаптации к ней. Современная организация городской среды, ее восприятие и организация навигации в ней должны учитывать не только доступную среду для инвалидов, но и всех категории людей, проживающие в городе.

3. **А.К. Галиахметов** (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Свет как средство композиции в дизайне среды.

Основными средствами выразительности световой панорамы являются свет и цвет. С их помощью и с учетом композиционных принципов архитектурной панорамы создается образ и силуэт города. Формирование световой панорамы тесно связано с процессом создания планировочной структуры города со световыми доминантами и ансамблями. Особенности вечерней структуры города, выявленные при помощи искусственного света, отражают его пространственное вечернее устройство. Создается композиционная связь вечернего светового оформления города посредством современных световых и web-технологий, формирующих новый виртуальный и инновационный облик города. Создание плана городского освещения осуществляется в течение длительного периода времени. Это долгий процесс формирования уникальной вечерней световой среды. В ходе реализации плана выделяются визуальные центры для усовершенствования ночного пейзажа, осуществляется выбор приемов освещения и осветительного оборудования.

4. **Е.В. Исмагилова** (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Классификация объектов дизайна из стекла.

Современное архитектурное стекло – уникальный строительный и отделочный материал, который при своей хрупкости прочен, химически стоек, и дает огромное многообразие архитектурно-дизайнерских решений. Различные виды стекла и систем остекления дают возможность осуществить в полной мере замысел архитектора.

Мы рассмотрели художественные изделия из стекла и смогли их классифицировать. В результате получилось четыре класса объектов дизайна из стекла. Это экстерьерные стеклянные инсталляции, интерьерные композиции из стекла, аксессуары из стекла и синтез стекла с другими материалами.

Первый класс — это экстерьерные стеклянные инсталляции. Второй класс включает в себя интерьерные стеклянные композиции. Третий класс — аксессуары из стекла. Четвертый класс — синтез стекла и других материалов. Так как стекло само по себе хрупкое, в большинстве случаев его используют совместно с деревом, бетоном, камнем, металлом.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что стекло бывает совершенно различным по назначению, начиная от маленьких сережек из стекла, заканчивая огромными витражами на готических храмах.

5. **Е.В. Исмагилова** (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Этапы истории использования стекла как материала.

Историю стекла можно разделить на пять этапов: Древнее стекло, Восточное стекло, Римское стекло, Европейское и Русское стекло, Современное стекло.

Древнее стекло. Родиной искусственного стекла является Месопотамия и Древний Египет. Второй этап - восточное стекло (Индия, Корея, Япония, Китай). Третий этап – Римское стекло. Одним из величайших периодов в истории стекла стал период Римской империи, когда человек научился выдувать стекло и придавать стеклянным предметам желаемую форму и размер.

Четвертый этап – Европейское и Русское стекло. Европу стекло завоевало только в средние века: оно использовалось как в быту, так и при строительстве храмов для изготовления цветных витражей. На Руси производство стекла стало развиваться в первой половине XI в. Пятый этап – современное стекло. Впервые стекло как строительный материал предложили использовать конструктивисты в конце прошлого века. На сегодняшний день стекло можно встретить повсюду: это целые небоскребы из стекла, художественные инсталляции, декоративные скульптуры, предметы нашего быта и украшения.

6. **Л. Кармова** (гр. 7ИМ01, н. рук. С.М. Михайлов). История дизайна города индустриального периода (1920-е гг. - к. XX в.).

Дизайн города - сложная система, которая включает ряд иерархических уровней: крупное градостроительное образование, отдельное городское пространство (городской ансамбль), отдельные архитектурные объекты предметные формы в городской среде.

Развитие дизайна города, как самостоятельного вида проектно-художественной деятельности, происходило под влиянием историко-культурных, художественно-эстетических, социально-экономических и общественно-политических факторов.

Заметным развитие дизайна города стало в индустриальный период, начиная с 1920-х гг., когда начал формироваться градостроительный подход к организации предметно-пространственной среды и колористике города. Ярким кульминационным моментом индустриального периода стал дизайн пешеходных улиц в середине XX в. На пешеходных улицах появилась уличная мебель и оборудования, система визуальных коммуникаций, архитектурная суперграфика и жанровая городская скульптура. В основе художественно-стилевого единства здесь лежал заимствованный из индустриального дизайна метод «фирменных стилей».

7. **Д. Ракипова** (гр. 6ДМ01, н. рук. С.М. Михайлов) Организация световой среды в темное время суток.

Современная жизнь города в темное время суток оказывается не менее, а может быть, и более оживленной. Ночное освещение города важно для людей, поскольку они хотят видеть ночной город таким же красивым, как днем.

Искусственная световая среда города обладает явно выраженной спецификой, очевидной при ее сравнении с естественной световой средой. Она обусловлена четырьмя основными компонентами — светотехническим, зрительным, функциональным и архитектурно-градостроительным. Два последних — функциональный и архитектурно-градостроительный, — представляют константную урбанистическую основу среды, два других — светотехнический и зрительный — изменяющиеся факторы.

Светотехнический компонент — главное «действующее лицо» в формировании световой среды, созданное человеком и постоянно модифицирующееся благодаря прогрессирующему развитию светотехнической науки, производства и практики.

В работе рассматриваются цветоцветовая среда города формирующаяся двумя методами освещения: утилитарно-функциональное освещение и архитектурно-художественное освещение. Кроме того необходимо учитывать при организации светопространства его сомасштабность с человеком. Приводится классификация масштабов восприятия городского пространства в темное время суток.

8. **В. Славгородская** (гр. 6ИМ101, н. рук. Д.Ф. Кошкин) Декоративные шрифтовые композиции в современном интерьере.

Шрифтовые композиции очень часто используются в дизайне интерьера. Это – вывески, надписи, навигационные табло, рекламные баннеры и т.д. Надписи имеют не только информационное значение, но и создают эстетическое качество среды обитания человека. Одна из последних тенденций в дизайне интерьера – использование шрифта и шрифтовых композиций. Последние получили название «буквенный декор». Буквенный декор – это способ декорирования интерьера при помощи шрифтовых элементов, которые могут быть представлены как в виде объемных букв, фигур или шрифтовых композиций, так и в виде плоскости с изображением шрифтовых композиций. Выявляют несколько видов буквенного декора: объемные декоративные шрифтовые композиции, объемные декоративно-функциональные шрифтовые композиции, плоскостные шрифтовые композиции.

Форма исполнения шрифтовых композиций в интерьере зависит от определенных необходимых функций в каждом конкретном случае.

9. **В. Славгородская** (гр. 6ИМ101, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Функции шрифта в интерьере.

В зависимости от назначения, шрифт может быть изящным или массивным, строгим или живописным. Главными эстетическими критериями выбора того или иного шрифта является гармоничность его пропорций, красота рисунка каждой буквы, простота и понятность, четкость и соразмерность. Функции шрифта в интерьере разнообразны: хранение словесной информации – фиксирование в условной графической форме обозначения звуков алфавита. Эта функция утилитарная, вне художественная, служебная и обязательная. Любое отступление от нее ведет к ущербу шрифта. Фиксирование невербальной информации – настроения, общей тональности работы и т.п. эстетическая функция, коммуникативная, информационная.

Кроме функций так же к шрифту предъявляются основные требования такие как: единство формы символов и содержания сообщения, удобочитаемость. На нее влияют следующие факторы: форма шрифтовых знаков, шрифтовая композиция; четкость шрифта, узнаваемость и дифференцированность знаков, целостность шрифтовой композиции. Все эти особенности помогут определить наиболее уместный шрифт.

10. К. Ефремова (гр.6ДМ01, н. рук. С.М. Михайлов). Формирование адаптивной среды современного города.

Современность выдвигает постоянно новые требования к комфортности городской среды. Люди устали от статичных и функционально-обусловленных форм и пространств. Динамичные, изменяющиеся, «живые» формы, недавно появившееся в практике мирового дизайна, пришли и в дизайн города. Прежде всего это проявляется в появлении новых форм арт-объектов, теряющих свою предопределенность, становящихся некими интерактивными объектами. Наряду с интерактивными инсталляциями активно внедряется в городские общественные пространства видео-мэппинг, разрушающий статичные архитектурные объемы и создающий на них другую, «неопределенную» и часто случайную игру света, цвета и формы.

Динамическая структура города включает в себя также такие понятия как многофункциональность, пластичность и трансформируемость, т.е., что мы называем современным термином адаптивность.

Адаптивность городских пространств — способность к изменению своих свойств для повышения эффективности функционирования в зависимости от ситуации в городе (времени суток, сезона, проводимых праздников, временных событий и пр.)

11. М.А. Абделрахман (гр. 7ИМ01, н. рук. Н.М. Надыршин). Применение алгоритмических методов визуального программирования для построения исламских орнаментов.

Исламский орнамент построен на повторении и умножении одного или нескольких элементов узора — геометрических фигур, растительных мотивов. В рисунок арабски могут вплестаться надписи, изображения животных, птиц, людей и фантастических существ. Такой орнамент фактически исключает фон: один узор вписан в другой, плотно заполняя поверхность. В работе исследуются численные и алгоритмические методы параметрического проектирования и возможность их использования для построения исламских орнаментов.

Рассмотрены методы табличного задания геометрических параметров в рамках традиционных САД программ (на примере Revit), визуального программирования (на примере Grasshopper) и программного кода (на примере Processing). Построены геометрические модели орнамента с использованием перечисленных подходов. Проанализированы геометрические особенности исламского орнамента. Рассмотрены методические вопросы автоматизированного построения исламских орнаментов с передачей геометрии на станок с ЧПУ.

12. В.В. Завозин (гр. 7ИМ01, н. рук. Н.М. Надыршин). Трёхмерное моделирование интерактивных поверхностей в архитектурном дизайне.

В работе формулируется определение «интерактивная архитектурная поверхность» как понятие, взятое из архитектурной геометрии, которое описывает взаимодействие человека с элементами архитектурного дизайна с учётом воздействия окружающей среды посредством информационного обмена между ними. Предлагается классификация подходов к моделированию интерактивных поверхностей. В результате проведённого анализа выявлены три подхода к проектированию интерактивных поверхностей: традиционный параметрический подход, алгоритмическое визуальное программирование, программный код. Планируется проверить результаты методики на конкретных примерах моделирования интерактивных поверхностей. Предполагается, что методика формообразования интерактивных поверхностей обеспечит процесс проектирования объектов архитектурного дизайна новаторскими приёмами на базе использования методов визуального программирования (Firefly, VVVV, Touch Designer). Это позволит учитывать влияние окружающей среды и поведения человека путём изменения геометрии архитектурной поверхности, создавая интерактивные поверхности, отвечающие как эстетическим, так и функциональным требованиям архитектурной среды.

13. Л.В. Абдуллина (гр. 7ИМ01, н. рук. А.С. Михайлова). Организация современной многофункциональной городской среды для маломобильных групп населения.

Каждый человек способен взаимодействовать с окружающим миром на своем уровне. Отличительным фактором такого взаимодействия остается вопрос адаптации в современном городе инвалидов. Адаптация для каждого человека, который является частью маломобильной группы уникальна, она выявляет ряд проблем, связанных с неподготовленностью современного города

принять людей с ограниченными физическими способностями. Это и заставляет задуматься, как спроектировать такое пространство, которое бы поспособствовало комфортному нахождению людей с ограниченными физическими возможностями и помогало бы им активно взаимодействовать со средой города.

Инновационные технологии современного мира позволяют находить уникальные возможности для решения проблем проектирования городской среды. Создание специализированного спортивно-игрового городского пространства с применением новых технологий станет такой уникальной возможностью активного взаимодействия с городской средой людей с ограниченными возможностями.

14. А. Налобина (гр. 7ИМ01, н. рук. А.С. Михайлова). Проектная концепция организации городских пешеходных пространств в зимнее время года.

В разных городах с холодным климатом существует ряд проблем в организации комфортной среды для человека в городском пешеходном пространстве. В зимнее время года большинство предметных форм и технических устройств в пешеходном пространстве города перестают функционировать. Целью работы является разработка концепции организации городского пешеходного пространства с учетом климатических факторов изменяющих функциональную нагрузку в зимнее время года. Городское пешеходное пространство в зимнее время года должно становиться адаптивным, устойчивым, трансформирующимся. Небольшие количества открытых пространств должны иметь островки тепла, которые улавливают солнце, ландшафтный дизайн в открытых общественных местах должен обеспечить защиту от ветра зимой, использование открытых пространств могут быть улучшены с помощью «беззаботных» функций. Каждое открытое пространство должно иметь некоторое использование и цель в течение зимних месяцев, так же, как каждое внутреннее привлекательное пространство летом.

15. А.С. Пирант (гр. 7ИМ01, н. рук. А.С. Михайлова). Влияние визуальных искусств на жизнедеятельность пешехода.

На протяжении всего существования человечества искусство было неотделимой частью нашего быта. Осознание того, что дефицит времени современного человека на свое культурное развитие все чаще отражается на сокращении его возможностей «идти к искусству», привело к пониманию, что само визуальное искусство должно распространиться туда, где чаще всего бывает человек – в городское пространство.

Современная действительность особое внимание уделяет элементам визуального искусства, которые завоевывают новое направление в дизайне среды. Визуальное искусство с точки зрения пешехода играет важную роль и выполняет целый ряд общественно-значимых функций, таких как: познавательная, воспитательная, эстетическая, гедонистическая, социальная, компенсаторная.

Процесс освоения человеком мира с эстетической точки зрения непрерывен. В большой степени этому может способствовать городская среда, насыщенная элементами визуального искусства, постоянно вовлекая пешехода в своего рода диалог с искусством.

16. А.С. Пирант (гр. 7ИМ01, н. рук. А.С. Михайлова). Классификация визуальных искусств в городской среде.

Визуальное искусство это современный, но неточный термин, включающий в себя ряд дисциплин и различных их подкатегорий. Методологический аппарат для анализа и дальнейшей классификации визуального искусства довольно широк, это инструментарий истории искусства – рассмотрение в историческом аспекте, психологии восприятия – изучение человеческих реакций на объекты искусства, социологии и антропологии – анализ влияния искусства как на общество, так и на человека в частности.

В контексте городской среды, по принадлежности к тому или иному направлению творчества, мы классифицировали визуальное искусство на пять больших групп, изобразительная, пластическая, декоративно-прикладная, экологическая и световая. По авторству визуальные искусства делятся на анонимные и авторские, по принадлежности ко времени на постоянные (длительные), кратковременные и разовые, по размеру на крупные, средние и малые. Помимо этого, возможна классификация по назначению, форме и жанру.

Детальная классификация визуальных искусств по множеству критериев необходима для дальнейшего грамотного формирования и применения на практике принципов и приемов эстетизации городской среды.

17. **А. Репников** (гр. 7ИМ01, н. рук. А.С. Михайлова). Понятие брендинга в дизайне.

В мире многим городам приходится конкурировать между собой за привлечения туристов, привлечения капитала за рост занятости и благосостояния территории. Хорошая конкуренция полезна для малых городов, она зависит не только от органов управления, но и от возможности создавать успешные бренды которые будут развивать города. Брендирование территории это долгий и трудоемкий процесс, требующий правильных стратегий для решения конкретных проблем.

Определение «брендинга мест», впервые употребил Саймон Анхольт, однако, до это времени не было чёткого определения. Если сложить вместе все факторы, из которых состоит бренд территории, то его можно определить как: брендинг территорий - это процесс создания бренда территории, основанный на комплексном подходе к поиску и улучшению территории, а так же создание четкого и привлекательный образа.

18. **А. Репников** (гр. 7ИМ01, н. рук. А.С. Михайлова). Процесс брендирования территории.

Бренд может служить инструментом конкурентоспособности за счет использования преимуществ города и подстройкой под меняющийся потребности горожан. Поэтому у бренда должна быть стратегия развития которая работает на благо горожан, привлекая и оправдывая расходы. Вполне возможно, что бренд не удачен не потому что нет креативных идеи, а потому что нет четких понятий, методологии, нет ясности кто отвечает за реализацию и как будет измеряться эффективность.

Жителям города необходимо показывать результаты работы, то, что можно измерить. Нужно знать, что будущие цели влияют на экономику и социальную жизнь, как бренд отразится на росте экономики, инвестициях. Бренд может выявить наиболее выгодные потребительские потребности. Процесс разработки бренда территории имеет следующие этапы: 1) общая концепция бренда, оценка предпосылок, 2) анализ потенциала бренда и целевого рынка, 3) разработка основы для дифференциации бренда, 4) визуализация бренда, 5) разработка программы продвижения бренда.

19. **А. Грязева** (гр. 6ИМ101, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Основные подходы к созданию образа места.

Создание образа места — это длительный процесс. Бывает краткосрочная популярность города в связи с тем или иным событием, но это не имеет никакого отношения к имиджу. Часто в стилизации территорий объединяются явления и события, которые до этого были известны и понятны, но до сих пор не имели отношения друг к другу и в проектной работе они заявляются в новом качестве.

В основе образа могут лежать исторические события или легенды, традиции и ремёсла. Это могут быть личности с чьим именем и творчеством связан город или местность. Географическое расположение города, ландшафт, природно-климатические особенности могут получить отражение в проектной работе. Если город не имел древней истории и появился вместе с огромным производством, то новая история или легенда дадут основу для бренда. Необходимо обобщить понимание индивидуальности каждого города до знаковой формы, до той сущности, которая впоследствии будет визуализирована средствами дизайна. В современном дизайне можно выделить два основных подхода к созданию образа места: создание запоминающегося логотипа с использованием имени (наименования) места или обобщенного образа (образов) места и его достопримечательностей.

20. **А. Грязева** (гр. 6ИМ101, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Принципы формирования временного идентификационного стиля города.

Понятие временный идентификационный стиль города также является частью территориального брендинга и существует на границе между айдентикой города и стилем отдельного события. Временные идентификационные стили создавались для городов-столиц мирового дизайна (Турин 2008, Сеул 2010, Кейптаун 2012, Хельсинки 2014, Тайбэй 2016 и Мехико 2018). Проанализировав их отличительные особенности и выявляя уникальные черты стиля каждого города, были сформулированы основные принципы: принцип актуализации внешнего облика города, принцип «системности архитектурно-художественного стилеобразования в дизайне города», принцип сопричастности общественности к созданию облика городской принцип управления и развития города посредством дизайна, принцип «знаковой реконструкции в дизайне города средствами временного идентификационного стиля».

Следуя этим принципам создается уникальный идентификационный стиль, который становится временным улучшением городской среды, ассоциирует город с определенными качествами и дополняет сформировавшуюся ранее айдентику конкретного города.

21. **М.Ю. Тимохина** (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин) Особенности проектирования декоративных водных устройств в городе.

Классификация декоративных водных устройств в предметно-пространственной среде города всегда подразумевает образование групп и типов, непосредственно связанных с их функциональными, эргономическими и эстетическими особенностями.

В ряд свойств воды, используемых при проектировании декоративных водных устройств, входят: физические свойства (способность принимать форму сосудов и перетекать из одной формы в другую), механические свойства (способность двигать кинетические объекты, служить естественным механизмом), химические свойства (способность взаимодействовать с другими жидкими веществами и окрашиваться в нужный оттенок, оптические (способность преломлять и искажать данные формы объекта), акустические (распространять звук над водой и под ее толщей), агрегатные (способность принимать состояние жидкости, газа и твердого тела). Рассматриваются декоративные водные устройства, а также их функции в среде города. Декоративные водные устройства систематизируются по функциям и распределяются на несколько видов объектов в городской среде.

22. **М.Ю. Тимохина** (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин) Исторические этапы развития декоративных водных устройств.

История декоративных водных устройств тесно связана с развитием цивилизаций стран мира. Многие факторы расцвета культур и городов разных уголков земли послужили изменениями в стилевых направлениях, в том числе и проектирования декоративных водных устройств.

Расположение декоративных водных устройств в предметно-пространственной среде подразумевает учет многих особенностей местности, а не только декоративных и эстетических качеств. В число данных особенностей входят климатические свойства. Опираясь на климатические данные, конфигурации декоративных водных устройств и стилевые направления можно выделить ряд периодов проектирования данных объектов, а также распределить их по видам. От начала XV века до нашей эры до настоящего времени, охватывая время Древнего Египта (изображения на древних надгробиях) и Месопотамии (сады Семирамиды), Древней Греции и Рима (фонтан Галиполи, Апулия), Китая и Японии XIII века (фонтаны садов Киото), эпохи средневековья и возрождения (фонтан Треви), Российской империи (фонтаны Петергофа) и СССР (фонтан «Дружба народов»), – все периоды были подвержены стилевым изменениям: расцветом и упадком, а также тесным взаимодействием друг с другом.

23. **Е.Желонкина** (гр. 6ИМ101, н. рук. Д.Ф. Кошкин) Функции цвета в предметно - пространственной среде.

Цвет является одним из мощных средств формообразования, связывая объем и пространство, выступает как материал и инструмент для формирования предметно-пространственной композиции. Рассматривая его в контексте функционального назначения, цвету может разграничивать и создавать отдельные зоны в помещении. Зрительно менять пространство: глубину помещения, укорачивать или удлинять его. Визуально увеличивать высоту потолков и площадь комнаты. Разграничивать предметно-пространственную среду: окраска строительных конструкций, архитектурных элементов зданий или предметов выявляет характер работы, напряженность усилий, функцию и взаимные связи. При помощи цвета можно обозначить стиль помещения, характерный определенному периоду времени или идентификационный стиль той или иной среды. Так же благодаря цвету можно создать композиционную структуру помещения, выявить центр, уравновесить или создать акцент в предметно - пространственной среде. Использование цвета в навигации позволяет легко ориентироваться и доносить информацию. Таким образом, при помощи цвета, можно разграничить предметно - пространственную среду по визуальным и функциональным признакам, обозначить стиль в пространстве, выделить объекты несущие определенное значение, и четко доносить информацию.

24. **Ф. Саяхутдинова** (гр. 7ИМ01, н. рук. Л.М. Кулеева). Каллиграфия в культуре казанских татар.

Рукописная каллиграфия, занимает особенно интересную страницу истории искусства Казанского ханства, которая впервые дошла до нас в памятниках старо-татарской письменности. Каллиграфия как искусство занимала первостепенное, по значимости, место в духовной и материальной культуре казанских татар, при этом являясь неотделимой составной частью общей художественной культуры письма. Мастер каллиграфии, времен эпохи Казанского ханства был активным действующим лицом в татарской образовательной сфере, искусство которым он владел, было законно освящено господствующим культовым сооружением и ханской властью. Казанская каллиграфия, не связанная непосредственно с изобразительной книжной миниатюрой, была более

строго ориентирована на каноническую эстетику ислама, поэтому достигла в рукописном искусстве значительных художественных вершин.

Не многочисленные письменные памятники, дошедшие до нас в подлинниках от первой половины XVI века, - лишь малая часть того крупного художественного явления, которая представляла собой татарская каллиграфия эпохи Казанского ханства.

25. Л. Бюллер (гр. 7ИМ01, н. рук. Р.Н. Саляхутдинов). Татарский национальный растительный орнамент.

Татарский национальный орнамент является яркой и своеобразной страницей художественного творчества народа. Будучи основным средством декоративно-прикладного искусства, он отражает сложную историю формирования и развития народа, его многовековой культуры и искусства.

Издrevле орнамент применялся мастерами во многих сферах прикладного искусства, таких как архитектура, вышивка, живопись, резьба по дереву. Растительные мотивы являются наиболее распространенным. От простых цветов и трав, до сложных букетов. Цвета используемые для орнамента, яркие, богатые и хорошо сочетаются. Стилизованные мотивы имеют множество трактовок. В растительном орнаменте, который используются для творчества, существует три направления: степное, луговое и садовое. Все зависит от места проживания мастера, где те или иные татарские узоры и орнаменты преобладали. Наиболее часто встречаются два цветка, которые использует татарский орнамент это тюльпан и гвоздика.

26. Л. Бюллер (гр. 7ИД101, н. рук. Л.М. Кулеева). Художественный текстиль в жилище поволжских татар XVII - XXI вв.

На настоящее время традиции художественного текстиля поволжских татар все более начинают вызывать интерес как средство декорирования интерьера жилого дома. Исследование особенностей и самобытности разновидностей художественного текстиля татарского дома вызвано интересом к культурному наследию, национальным традициям.

Главные функции художественного текстиля в интерьере татарского дома – это декоративные, религиозные и функционально-утилитарные. Каждая из них имеет свою специфику, историю и закономерности – графические, колористические, технологические.

Жилое пространство городского и сельского дома поволжских татар отличались, в частности, и по формам применения изделий художественного текстиля. Поэтому актуально рассмотрение сходств и различий между ними, а так же тенденции их современного использования с учетом современных материалов, технологий и направлений моды.

27. Ф. Саляхутдинова (гр. 7ИМ01, н. рук. Р.Н. Саляхутдинов). Мечеть в культуре ислама.

Мечеть как символическое выражение мусульманской духовности, сочетает в себе аристократичный и простой облик, является символом упорядоченности и гармонии, во все времена создает впечатление неповторимой культурной традиции, ее исторического и вневременного ритма. Мечеть - это, прежде всего духовное место каждодневного общения с Богом. С самого своего начала мусульманское искусство отличалось самобытностью, это было связано с этнической культурой. Однако исламизация, охватившая все пространство, выработала общие принципы, которые стали обязательными для всех уголков мусульманского мира. Оформление образа мечетей связано, прежде всего с активными городскими застройками первых веков Ислама - расширив границы своего государства, арабы включали в него земли с традициями греческой, римской и иранской культур. Зодчие халифата, освоив и переработав местные традиции, построили великолепные благоустроенные города в Сирии, Ираке, Иране, Египте, Тунисе, Марокко, Испании. Изысканный вкус и утонченность, присущие городской культуре раннего Ислама, признают все ученые-арабисты, справедливо отмечая ее более высокий уровень по сравнению с европейской.

28. А.И. Мингазова (гр. 6ИМ01, н. рук. Л.М. Кулеева). Предпосылки формирования татарского городского дома XIX в.

Жилая застройка татарских слобод отличалась разнообразием различных форм и типов жилищ. В первой половине XIX в. они характеризовались традиционной планировкой. В конце XIX - начале XX вв. в татарском городском доме появляется многокомнатная планировка. Внутренняя обстановка и декоративное оформление татарского городского дома были выполнены под влиянием европейского стиля. Вследствие высокого имущественного статуса владельцев интерьер особняков отличался богатством убранства и декоративного оформления.

В конце XIX в. мануфактурное производство стала быстро растущей областью, появилось большое разнообразие мебели и новых отделочных материалов. В городских домах

использовалась мебель европейского производства из дорогих пород дерева. В практику входит обклеивание стен бумажными обоями с различными рисунками, художественная отделка потолков и пола. В частности, в качестве покрытия пола стал применяться наборный паркет вместо традиционных дощатых полов.

29. Ю. Мотова (гр. 7ИМ101, н. рук. Л.М. Кулеева). Особенности организации рекреационных зон на территории набережных малых городов.

Совокупность природных условий в единстве с архитектурными пространствами, их функциональное наполнение, ориентированное на жителей и гостей города, является спецификой формирования территории набережной.

Основой организации территории набережной – как один и вариантов - могут быть объект общественного питания. Особенность формирования данных объектов на набережных заключается в комплексном рассмотрении на уровне предпроектного анализа таких факторов, как рельеф местности, историческая значимость территории, градостроительные условия формирования и развития города, природно-климатические условия, специфика самого учреждения общепита.

Кроме того, разработка проектного предложения по формированию объекта общепита, должна предусматривать и решение комплекса таких вопросов, как сезонность функционирования, трансформацию планировочной схемы за счет использования мобильных систем, формирование точек обзора.

30. А.А Самсонова (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Эволюция отражающих поверхностей в истории предметно-пространственной среды.

В процессе исследования нами было выделено семь основных этапов эволюции отражающих поверхностей в предметно-пространственной среде: первый этап XVII в. использование отражающей поверхности как миниатюрного предмета в быту человека; второй этап XVIII в. в котором было изобретено первое зеркальное полотно Муранскими мастерами; третий этап Раннее Возрождение - в этот период появились первые зеркальные криволинейные отражающие поверхности, которые использовались в пространстве интерьера; четвертый этап Поздний Ренессанс - появление новой формы отражающей поверхности оплечные зеркала; пятый этап Эпоха Барокко и Рококо - в это период появились отражающие поверхности в человеческий рост их преимуществом стала гладкая отражающая поверхность; шестой этап XX в. - отражающие поверхности как искусственно созданная форма начали применяться в архитектурной среде; седьмым этапом стала постиндустриальная эпоха XXI в. - на данном этапе в связи с научно-техническим прогрессом происходит эволюция формообразования отражающих поверхностей до бестелесной формы, расширяются горизонты применения отражающих поверхностей и их влияние на визуальный комфорт предметно-пространственной среды.

31. А.А Самсонова (гр. 7ИМ01, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Современные технологии в использовании отражающих поверхностей в предметно-пространственной среде.

XXI век сформировал новый тип потребителя «эстетический» человек, который имеет иное представление о визуальном комфорте предметно-пространственной среды. На данном этапе становится актуально исследование в области оптической трансформации предметно-пространственной среды на основе свойств отражающих поверхностей с применением современных технологий и принципах их использования.

Новейшие материалы и технологии повлияли на использование отражающих поверхностей на качественно новом техническом уровне. Отражающие поверхности стали комбинироваться со световыми и медиа-панелями, интерактивными и виртуальными формами, создаваемыми при помощи компьютера, используя дополняющие реальность (объекты и пространство) виртуальные элементы.

В результате такой комбинации технологически новых форм и отражающих поверхностей формируется новый комплексный подход в организации предметно-пространственной среды человека, появляются дополнительные эмоциональные акценты служащие проводником во взаимодействии среды и человека.

32. Ф. Саляхутдинова (гр. 7ИД101, н. рук. Л.М. Кулеева). Каллиграфия.

Первоначально арабская каллиграфия возникла на базе копирования Корана, который считается творением Аллаха, поэтому написанное слово само по себе получило сакральный смысл.

Сначала арабы пользовались стилем хиджази, в котором сохранялся стиль клинописного письма с прямыми углами. Постепенно стали вырабатываться новые формы написания, большинство которых было вариантами «великолепной шестерки» – шести почерков, признанных

каноническими. Это насх, мухаккак, сульс, рикаа, райхани, тауки. Каждый почерк применялся в определенной сфере, например, почерком дивани писали дипломатические документы, почерком рикаа пользовались в быту, почерком насталик писали комментарии к Корану, а почерк куфи, до сих пор используется в архитектуре и декоративном искусстве.

Каждый из этих почерков зависел от времени, места написания и мастера – каллиграфа. Имел значение и цвет чернил. Известно, что некоторые каллиграфы, изготовив чернила, привязывали сосуд с чернилами на шею верблюда, отправлявшегося в Мекку. Считалось, что именно этими чернилами следует делать копии Корана. К каллиграфии относились, как к точной науке, высчитывалась высота вертикальных букв, протяженность слова на строке.

33. Р. Салимгараева (гр.7ИД101, н. рук. Л.М. Кулеева). Функциональная организация офисного пространства

Офис – пространство, предназначенное для функционально-планировочной организации производственных процессов. В офисе принимают клиентов, хранят и обрабатывают документы, архивы и тому подобное. Из всех типов сооружений сегодня, пожалуй, именно офисное здание претерпевает наибольшие изменения.

Одной из первоочередных задач при оформлении офиса является разделение пространства на зоны. Кроме рабочей зоны или комнаты персонала, в которой находятся рабочие места сотрудников, даже самый небольшой офис имеет приемную или зону ресепшн, кабинет руководителя, зону для переговоров, зону отдыха. Современный офис, по сути, должен быть местом для комфортной жизни всего персонала

Многие современные офисы могут быть решены с использованием не только стационарных вертикальных конструкций, но и модульных систем. Такие конструкции дают возможность при необходимости легко менять пространство рабочей зоны, обеспечивают хорошую звукоизоляцию, а также удобны в обустройстве рабочего места современной оргтехникой.

34. Л. Бюллер (гр. 7ИД101, н. рук. Л.М. Кулеева). Художественный текстиль в жилище поволжских татар XVII - XXI вв.

На настоящее время традиции художественного текстиля поволжских татар все более начинают вызывать интерес как средство декорирования интерьера жилого дома. Исследование особенностей и самобытности разновидностей художественного текстиля татарского дома вызвано интересом к культурному наследию, национальным традициям.

Главные функции художественного текстиля в татарском интерьере – это декоративные, религиозные и функционально-утилитарные. Каждая из них имеет свою специфику, историю и закономерности – графические, колористические, технологические.

Жилое пространство городского и сельского дома поволжских татар отличались, в частности, и по формам применения изделий художественного текстиля. Поэтому актуально рассмотрение сходств и различий между ними, а так же тенденции их современного использования с учетом современных материалов, технологий и направлений моды.

35. А. Быкова (гр. 7ИД101, н. рук. Л.М. Кулеева). Планировочная организация зала объекта общественного питания.

Планировочная организация зала объекта общественного питания имеет свою специфику. Она исходит из особенностей функциональных процессов, происходящих в нем: посетитель входит в зал, производится заказ и т.д. В предприятиях с самообслуживанием применяют линейную расстановку столов. В ресторанах или кафе с обслуживанием официантами мебель расставляют по свободной схеме с выделением зон обслуживания.

На выбор приема расстановки оборудования в зале влияют промежуточные опоры и расстояние между ними расстановку столов в залах начинают от колонн и проводить ее таким образом, чтобы обеспечить свободный проход потребителей и обслуживающего персонала к каждому месту, а также вынос использованной посуды.

Активное влияние на планировочную организацию зала объекта общественного питания может оказывать его образная композиция, выстроенная на начальной стадии проектирования. Оптимальная организация пространства должна предполагать не просто регулярную расстановку столов, но строгое функционально-художественное формирование пространства зала планировочными средствами.

36. Ю.Л. Одинцова (гр. 5ИМ101, н. рук. Л.М. Кулеева). Основные предпосылки становления экологического подхода в организации интерьера.

Дизайнерам интерьера необходимо учитывать опыт прошлого, чтобы понять, каким образом создать устойчивые конструкции. В данном исследовании описаны основные события,

которые способствовали появлению устойчивого дизайна, экологические проблемы, с которыми сталкивается современное сообщество и на основе данных сведений будет сформулированы предпосылки становления экологического подхода в организации интерьера.

Выделенные авторами истоки экологического дизайна требуют ознакомления и глубокого осмысления проектировщиками, поскольку их проектная деятельность – не просто формотворчество и самовыражение, но главное – поиск концепций, ориентиров и черт будущего, основанных на широкой интеграции различных научных достижений.

Социокультурная ответственность и экологическая парадигма (как совокупность ценностей, методов, подходов, технических решений и средств) должны являться ведущими в дизайне, который формирует предметно-пространственную среду и культуру потребления, ценностные и мировоззренческие установки общества.

37. Е.С. Иорданиди (гр. ЗДП01, н. рук. А.С. Михайлова). Дизайн декоративных павильонов.

В условиях современного общества, учитывая технический и технологический прогресс, а также особенности тенденций в дизайне города, появляется новый потребитель, который требует комфортную окружающую, предметно – пространственную среду. Декоративный павильон, сложно отнести к традиционным объектам, уличной мебели, малым архитектурным формам и уличному оборудованию так, как отличается масштабами и многофункциональностью наполнения. Особенности декоративных павильонов: внутреннее пространство с техническим оснащением; образная составляющая; подверженность влиянию моды и тенденций; интерактивность. Декоративные павильоны выполняют функции по созданию пространств с собственным микроклиматом; эмоционально-эстетическому наполнению среды, техническому оборудованию среды, созданию точки притяжения для людей а так же пространственно – планировочные функции. Массовое строительство декоративных павильонов, объясняется рядом преимуществ перед традиционными формами. Павильоны образуют благоприятную среду для культурного развития и отдыха.

38. К.А. Шаймарданова (гр. ЗДП-01, н. рук. А.С. Михайлова). Концепция музея городского дизайна в г. Казани

В эпоху динамичного и прогрессивного развития и информатизации общества все большую актуальность приобретает вопрос сохранения, популяризации музеефикации историко-культурного и архитектурного наследия. На сегодняшний день есть несколько форм сохранения и экспонирования памятников архитектуры и быта, и одним из них является музей под открытым небом. Концепция музея городского дизайна предполагает формирование единого музейного комплекса в исторической части г. Казани с созданием здесь систем пешеходных маршрутов и пешеходных зон; благоустройством прилегающих территорий; организацией выставочных и экспозиционных внутриквартальных залов; наполнением территории культурными функциями; размещением аутентичных форм и предметов дизайна; формированием бренда территории. Концепция представляет собой гармоничное сочетание современных взглядов на организацию пространства архитектурного и историко-культурного наследия Казани.

39. К.А. Шаймарданова (гр. ЗДП01, н. рук. А.С. Михайлова). Концепция организации терапевтического реабилитационного пространства на территории клиник.

Реабилитационный период человека может проходить длительное время. В большинстве случаев, пациент находится в клинике. На его восстановление влияют множество факторов, такие как: психологический комфорт, социализация, среда пребывания. Окружающее пространство так же играет немало важную роль. Архитектура и дизайн среды имеют воздействие на эмоциональное состояние человека, способствуют его восстановлению.

Терапевтическое реабилитационное пространство может благоприятно влиять на лечение и выздоровление пациентов, путем использования лечебных качеств архитектуры и дизайна. Предложение по комплексному развитию территории МКДЦ включает в себя создание благоприятных условий пребывания человека в клинике; создание психологического комфорта средствами архитектуры и дизайна. Стилистическое решение и проектное предложение предусматривают использование природных форм, проектирование крытых и открытых зон для группового и индивидуального время препровождения, организацию многофункционального общественного пространства.

40. **П.В. Шеффер** (гр. ЗДП01, н. рук. Д.Ф. Кошкин). Проблемы освещения в темное время суток в периферийной части города.

В крупномасштабном световом дизайне городов в течение последнего десятилетия сформировалась тенденция к сосредоточению основных точек светового сценария. Применение новых технических приемов вечернего освещения осуществляется преимущественно на основе главных магистралей города, набережных, площадей, исторических центров и архитектурных ансамблей, в результате чего периферия города, в основном жилые и спальные районы, не обладает гармоничной световой средой.

Основные проблемы светового дизайна в периферийной части города: отсутствие световой идентичности, неравномерное светораспределение, отсутствие достаточной освещенности пешеходных улиц. Одним из решений может стать использование новых технологий и приемов светового дизайна, что будет способствовать оживлению среды для бытовой и досуговой деятельности населения. Необходимо появление имиджевых световых «маркеров» и четкой световой навигации в городском пространстве. Изменение световых условий в спальных районах с помощью средств светового дизайна может составить важное средство гуманизации городской среды.

41. **Л. Хафизова** (гр. ЗДП01, н. рук. Д.Ф. Кошкин) Пространственные семантические знаки в городской среде. Новейшие тенденции.

Пространственный семантический знак – это художественная композиция на различные темы, вызывающая яркий эмоциональный отклик у зрителя. Знак является не самим объектом, но арт-объектом, инсталляцией, скульптурой, кинетическим объектом, световым знаком или мемориалом. Такие знаки зачастую передают целую систему понятий. Классифицируются по своей обращенности к человеческим чувствам: аудио, визуальные, аудио-визуальные; по характеру используемых выразительных средств: вербальные, графические, жесты и прочее. Визуальные стратегии объектов, используемые в арт-дизайне и рекламном дизайне нацелены на проблему организации художественного впечатления в контексте, на проектирование эмоций. Такие приемы как рэди-мэйд, когда найденный объект берется за основу; ассамбляж – техника сборки инсталляций из равных модулей в одну единую картину; сюрреальность – предмет, потерявший свою традиционную функцию; игра контекстов – галлюциногенный эффект внезапности, вызванный вырванным из родного контекста предметом и помещенным в новую среду; а так же визуальные иллюзии, ирония и остроумие.

42. **Н. Гаязова** (гр. ЗДП01, н. рук. С.М. Михайлов) Современные тенденции в дизайне городских набережных.

В процессе исследования современного опыта были выявлены следующие распространенные архитектурно-дизайнерские приемы в организации набережных в целях повышения комфортности и выразительности среды:

- разделение пешеходных потоков по скорости перемещения;
- создание многоуровневой пространственной системы;
- повышение разнообразия береговой линии и организация различных форм контакта с водной поверхностью.
- создание условия для проявления «спонтанной активности» посетителей;
- насыщение пространства набережной арт-объектами и малыми архитектурными формами, формирующими точки притяжения;
- формирование климатического комфорта посредством озеленения, навесов и др. различных укрытий, а так же использование материалов и света, создающих ощущение тепла.

43. **Д. Гимадеева** (гр. ЗДП01, н. рук. С.М. Михайлов) ЦПКиО в системе современных историко-культурных и архитектурно-ландшафтных ценностей.

Парки культуры и отдыха, появившиеся повсеместно в городах СССР в послевоенное время стали определенной вехой в развитии советского паркового искусства и архитектуры. Продолжая идеи ленинского плана монументальной пропаганды они были не только благоустроенным местом для отдыха горожан, но и особым местом воспитания советского человека. Поэтому в таких парках наряду с детскими игровыми аттракционами, спортивными и физкультурными площадками были аллеи героев войны и труда, канонические парковые скульптуры, прославляющие патриотизм, авиацию и космонавтику, спорт и здоровый образ жизни. Сегодня мы зачастую с ностальгией вспоминаем об этой удивительной странице нашей истории, истории культуры, архитектуры и паркового искусства.

При реконструкции таких парковых ансамблей можно говорить о создании своего рода парковых музеев советской эпохи. При этом безусловно реконструкция проводится на основе

новых технологий и материалов. И Парк культуры и отдыха продолжает существовать в современных условиях как пространство, соединяющее смыслы далеких и близких эпох, встраивая их в систему ценностей и идеалов настоящего.

44. М. Дубровская (гр. ЗДП01, н. рук. С.М. Михайлов) Городская улица как объект искусства и экспозиции.

Пешеходные улицы уже давно стали благодатным местом для размещения фонтанов, городской скульптуры, различных декоративных и арт-объектов. Но с недавнего времени сами улицы стали своего рода экспонатами, и не только музейными, типа музеев архитектуры и этнографии под открытым небом, но и арт-объектами.

Арт-объект – объект искусства созданный или оформленный с использованием нетрадиционных методов (форм, материалов, образов), в котором декоративные функции преобладают над утилитарными. Улицу можно назвать арт-объектом, когда она обладает его свойствами и на всем протяжении улицы элементы, приемы, превращающие ее в арт-объект, объединены единой темой, идеей, художественной стилистикой. Эмоциональный образ, эстетические и художественные приемы, характерные для изобразительных искусств, наполняют улицу, смысловой значимостью, что дает ей статус произведения искусства и достопримечательности. Такой прием как создание арт-объекта на основе улицы может быть применен в различных случаях для эффективного решения проблемы повышения архитектурно-художественных качеств среды.

45. А. Мифтахова (гр. ЗДП01, н. рук. С.М. Михайлов) Многофункциональный пешеходный мост в дизайне современной городской среды.

С внедрением прогрессивных технологий в процесс создания благоприятной городской среды расширяются возможности рационального использования пространства города. Качество городской среды зависит в первую очередь от степени развития ее инфраструктуры. Такой сложный и многосторонний процесс как урбанизация, предусматривает увеличение плотности городской застройки, дорожной сети, уменьшение зеленых, пешеходных, рекреационных зон. В результате чего снижается качество городской среды. Необходимо искать рациональные способы решения этой проблемы. Одним из таких способов является использование в городской среде многофункциональных пешеходных мостов. Наличие в мегаполисе сооружения, объединяющего в себе пешеходную зону, велодорожки, рекреационные зоны и т.д. позволяет повысить комфортность и безопасность городской среды, решить проблемы организации движения транспорта. Многофункциональность моста предоставляет возможность осуществления каких-либо дополнительных процессов: получение художественно-эстетического удовольствия, посещение функциональных объектов и т.д.

46. Н.И. Ханзафарова (гр. ЗДП01, н. рук. С.М. Михайлов) От фирменного стиля к брендингу территории.

Объективные потребности развития территорий (стран, регионов, городов) обусловили актуализацию проблем брендинга территорий. Имидж, репутация и бренд территории (страны, региона, муниципального образования) сегодня становятся реальными и чрезвычайно важными нематериальными активами их экономики. Актуальность брендинга территорий повышается в связи с ростом значения информации для обеспечения конкурентных преимуществ хозяйствующих и политических субъектов. Имидж и бренд территории, ее репутация в отечественных и зарубежных кругах становятся основополагающими факторами продвижения общегосударственных и региональных проектов, важнейшими конкурентными ресурсами для налаживания партнерских отношений. В то же время бренд выступает предпосылкой для ускорения социально-экономического развития (стран/регионов/городов) повышения уровня и качества жизни населения, способствуют решению ряда основополагающих проблем, имеющих большое значение для интенсивного развития территории.

47. А.В. Васильева (гр. 4ДИ-401, н. рук. Т.Ю. Бурова). Школы искусств: особенности пространственной организации

Творческая деятельность имеет большое значение в решении задач эстетического воспитания: специфика изобразительной деятельности дает широкие возможности для познания прекрасного, для развития у детей эмоционально-эстетического отношения к действительности. Одна из самых актуальных проблем, стоящих перед современным обществом – угроза духовного оскудения личности, опасность утраты нравственных ориентиров. Воспитанию подрастающего поколения необходимо возрождение желаний и потребности в активной интеллектуальной и творческой деятельности.

На современном этапе проектирование интерьеров государственных школ искусств действует по остаточному признаку. Это приводит к ряду проблем пространственной организации: некачественное состояние отделочных материалов; недостаточная освещенность помещений; мрачное психологическое влияние на состояние ребенка; недостаточная система навигации.

Цель исследования – выявить особенности пространственной организации пространства разновозрастной школы искусств и условия их проектирования, уйти от существующих стереотипов дизайна образовательных учреждений, привнести индивидуальные черты в пространство, что позволит стимулировать воображение как детей, так и взрослых.

48. Д.А. Кулакова (гр. 4ДИ401, н. рук. Т.Ю. Бурова). Особенности формирования точек быстрого питания вегетарианского профиля в торговых центрах

В современном мире все больше людей проявляют активное беспокойство относительно лишнего веса и собственного здоровья. Вегетарианское кафе занимает пока еще свободную нишу рынка отечественного общепита. На данный момент в Казани существуют всего 5 вегетарианских кафе. В отличие от Казани, Москва и Петербург переживают сейчас вегетарианский бум. Особенно это касается Петербурга. Сегодня в северной столице работает не менее 34 вегетарианских заведений.

Проблемой на сегодняшнем этапе является также то, что существующие вегетарианские кафе страдают недостатком посещения из-за непривлекательности внешнего вида их интерьеров. Подобные типы заведений на данный момент мало финансируемы и в основном созданы энтузиастами не с целью прибыли, а скорее с целью просвещения народа. Поэтому интерьер чаще всего отходит на второй план, хотя может являться визитной карточкой и способом привлечения большего количества людей. Размещение бистро с широким ассортиментом вегетарианских блюд в торговых центрах увеличит количество времени пребывания в нем не только людей со стандартными пищевыми предпочтениями, но и приверженцев вегетарианского типа питания.

49. М.А. Дунаева (гр. 4ДИ401, н. рук. Т.Ю. Бурова) Особенности проектирования бизнес-залов аэропортов.

Любой авиаперелет сопряжен с массой различных утомительных процедур и формальностей, вызывает беспокойство и занимает драгоценное время. Превратить его в приятное времяпрепровождение, скрасить минуты ожидания можно воспользовавшись услугами бизнес-зала аэропорта. Еще в советское время были созданы специальные залы для принятия делегаций и официальных лиц. Наша страна все чаще становится хозяйкой мировых мероприятий и все чаще они проходят не только в крупных городах. Чтобы принять крупное мероприятие, город должен обладать современным аэропортом с высоким уровнем качества услуг.

Современные бизнес-залы должны отвечать высоким требованиям взыскательных пассажиров. В основе дизайн-концепции бизнес-зала должна лежать идея отражающая город в котором находится бизнес-зал и для воплощения этих идей, используются только качественные и дорогие материалы, мебель изготавливается на заказ по эскизам дизайнеров. Массовое обновление аэропортов советского образца дает огромные перспективы дизайнерам и архитекторам для реализации самых смелых идей. Каждый регион и город нашей страны уникален и это можно так же отобразить в оформлении не только аэропорта, но и интерьера бизнес-зала.

50. Э. Ходиева (гр.4ДИ401, н. рук. Л.М. Кулеева). Реконструкция ЦПКиО им. Горького.

В 2000-х в связи возведением через реку Казанку моста «Миллениум» для строительства дороги, соединяющей мост с улицей Вишневого, большая территория парка была урезана. В 2013 году администрация города решила провести реконструкцию парка. Реконструкцию доверили Т. Г. Прокофьевой, главному архитектору Казани. К 30 августа, в день города, был окончен первый этап работ.

В 2014 году парк Горького в Казани значительно улучшили и провели глобальную реконструкцию. Полностью сохранилась планировка исторической центральной аллеи с ретро скамьями и курдонерами. Появились асфальтированные площадки и зелёные зоны с аллеями, газонами, клумбами, деревьями, открыли первый в Казани светомузыкальный танцующий фонтан, по форме напоминающий шахматную доску.

Парк обзавелся открытой спортплощадкой для всех горожан. Через овраги на территории парка перекинута два моста, поставлены новые фонарные столбы. В глубине парка находится Аллея Славы, которую также реконструировали летом 2014 года, где похоронены казанские революционеры.

51. А. Алимпиева (гр.4ДИ401, н. рук. Л.В. Листовская). Особенности формирования интерьера молодежного досугового центра.

Полноценное развитие современного молодого поколения может быть связано с выполнением ими самых разнообразных видов деятельности и переходами от одних видов к другим. Молодежные досуговые центры должны стать центром реального общения в отличие от виртуального общения, которое стало неотъемлемой частью жизни современного общества.

Основным требованием, которому должны удовлетворять молодежные досуговые центры является возможность широкого выбора видов деятельности. И в связи с этим само пространство досугового центра должно быть многофункциональным. Поэтому важным является создание максимально мобильного насыщения интерьера, что позволит достаточно быстро реорганизовать пространство в зависимости от необходимости смены сферы деятельности. Применение мобильных конструкций позволит трансформировать пространство большого помещения: при желании быстро разделить на отдельные функциональные зоны, а затем вновь объединить пространство в единое целое. Использование мобильной и складной мебели позволит создавать различные компоновки мебельных групп. А это дает возможность посетителям проявлять творческую активность в преобразовании пространства.

52. Е. Калашникова (гр. 4ДИ401, н. рук. Л.В. Листовская). Светильники, как элемент декорирования интерьера кафе.

Освещение имеет большое значение в создании комфортной атмосферы в интерьере кафе. Выявлено, что качественное освещение оказывает значительное влияние на способность хорошего усвоения пищи, что напрямую связано с сохранением здоровья человека. При создании интерьера кафе необходимо найти гармонию между функциональностью и эстетикой. Создание дизайна кафе зависят от множества факторов, но посетителям запоминаются детали.

При формировании пространства кафе важную роль играет освещение. Оно позволяет создать незабываемый индивидуальный облик интерьера. С помощью освещения можно решить многие художественные и пластические задачи. Использование различных режимов освещения дает возможность расставить световые акценты, выделить отдельные зоны, видоизменить и преобразовать пространство. Грамотно организованное освещение позволяет создать особую атмосферу в кафе. Благодаря современным технологиям, применяемым при создании осветительных приборов, стало возможным создавать разнообразные сценарии освещения. Это позволяет, не меняя самого пространства, преобразовать его.

53. К. Суракова. (гр. 4ДИ401, н. рук. Л.В. Листовская). Современные тенденции формирования интерьеров кафе.

В жизни современного общества предприятия питания играют большую роль. Посещение кафе выполняет важную социальную функцию. Люди нуждаются не только в насыщении пищей, но и в общении друг с другом. А для многих людей посещение кафе является одним из способов получения удовольствия, своеобразным средством развлечения. Поэтому дизайн интерьера становится одним из важных составляющих элементов, влияющих на настроение посетителей. Создавая проект кафе, дизайнер не только проектирует удобное помещение общественного питания. Он создает особую атмосферу душевного и физического комфорта для человека, который в нем будет находиться, и за которой будет возвращаться не один раз. Создавая новые пространства, организуя предметную среду, используя различные средства визуального воздействия, дизайнер касается многих сфер жизнедеятельности человека, тем самым оказывает влияние на самого человека, его взгляды, вкусы и стиль жизни.

54. А. Абзалова. (гр. 4ДИ401, н. рук. Л.В. Листовская). Особенности формирования интерьера центра Йоги.

Научный прогресс, несмотря на все блага, которые он дал человечеству, принёс вместе с собой проблему снижения качества физического и эмоционального здоровья. Это связано с малоподвижным образом жизни и большим количеством информации. Современный городской человек все больше теряет способность восстанавливать свои физические и душевные силы. В связи с этим все большую популярность приобретают занятия йогой. Занятия йогой способствуют не только физическому, но и духовному развитию. Особенность йоги в том, что она подходит абсолютно всем. Йога универсальна и демократична. Поэтому при формировании интерьерного пространства важно учитывать эти особенности. Создавая интерьер, дизайнер создает в первую очередь атмосферу, способствующую релаксации. Необходимо учитывать то, что люди идут в центр йоги за тем, чтобы отдохнуть от внешнего мира, сконцентрироваться на внутренних ощущениях. Поэтому цветовая гамма, фактуры, освещение, предметное наполнение не должны отвлекать посетителей от внутренней концентрации.

55. **Е. Аbruкова** (гр. 4ДИ401, н. рук. Л.М. Кулеева). Дизайн пассажирских вагонов в контексте мирового развития технологий.

Пассажирский вагон является неотъемлемой частью пассажирского комплекса железных дорог. В 2009 году, был создан новый тип вагонов – двухэтажный, для увеличения вместимости построены два салона для пассажиров, один над другим.

Сегодня интерьер вагона соответствует современным требованиям эргономики и предусматривает, в частности, безопасные спальные места, отделения для багажа. Для оборудования пассажирских купе используется современная фурнитура и материалы нового поколения. В пассажирских креслах применяются инновационные конструктивные решения, которые улучшают их эргономику и функциональность, используемые материалы для сидений являются виброгасящими, отделочные материалы — шумопоглощающими, негорючими. Полы вагонов покрываются сплошным съемным ковровым покрытием с грязеотталкивающими свойствами. Пространство вагона представляет собой безопасную для эксплуатации среду, снабженную всеми необходимыми устройствами – ручками-фиксаторами, барьерами, увеличением габаритов пространств вагона за счет использования нового трансформируемого оборудования.

56. **А.С. Аристова** (гр. 4ДИ401, н. рук. Л.М. Кулеева). Движение «радикального дизайна».

«Радикальный дизайн» является движением протеста против «хорошего» дизайна культуры потребления. Это направление наряду с «антидизайном» возникло в Италии в начале 1960-х годов и основу движения составляли итальянские группы Archizoom, Superstudio, UFO, «Группа 9999», Strum, школа-лаборатория «Global Tools». Новое поколение художников-проектировщиков не желали больше проектировать элегантные изделия и выступали против ориентированного на потребителя дизайна. «Радикальный дизайн» выступал за развитие непромышленных способов производства, отказывался от функционализма, практичности и других постулатов модернизма, а также провозглашал право изменять и формировать среду обитания. Протест против существующего дизайна выражался в рисунках, фотомонтажах и чертежах утопических проектов, конкретные объекты создавались реже, а если создавались, то носили ироничный или провокационный характер. Они искали абсолютно новые творческие формы и изобрели «дизайн без предметов» – дизайн поведения, в котором проектирование заменялось игрой. Подвергая сомнению установившиеся в дизайне каноны, лидеры радикального дизайна заложили теоретические основы архитектуры и дизайна постмодернизма.

57. **А.В. Дюбо** (гр. 7ИМ01, н. рук. С.М. Михайлов). Человек – мера всех вещей, окружающих его пространств.

Форма и функциональные размеры всей предметной среды, ее объемно-пространственных структур неразрывно связаны с размерами и пропорциями тела человека на протяжении всей истории цивилизации.

Древние народы и народы всей Европы вплоть до XIX века пользовались системами мер, основанными на параметрах человеческого тела (локоть, фут – англ. – ступня и т.д.). Видоизмененная пропорциональная система древних архитекторов стала каноном квадрата, предложенного Леонардо да Винчи и впоследствии применяемого художниками эпохи Возрождения.

С появлением метрической системы мер размеры строительных элементов, архитектурных деталей, сооружений в целом стали утрачивать живую связь с размерами человека. Знаменитый французский архитектор Ле Корбюзье запатентовал и применял на практике систему пропорционирования, названную «Модулар».

Развитие исследований эргономики позволяет разработать новый принцип постиндустриального дизайна – «эргоцентризм», – идущий пошагово от человека, его психофизиологии, особенностей зрительного восприятия, эргономики к пространственной структуре архитектурного ансамбля и города в целом.

Кафедра Проектирование зданий

Председатель В.Н. Куприянов
Зам. председателя Ф.Д. Мубаракшина
Секретарь А.С. Петров

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ 12 апреля, 10.00, ауд. 3-120

1. **В.Н. Куприянов, Р.И. Шафигуллин.** К расчету ослабления энергии электромагнитной волны при ее прохождении через ограждающие конструкции.

Известно, что основным назначением ограждающих конструкций зданий является защита помещений от неблагоприятных внешних воздействий и обеспечение в помещениях зданий санитарно-гигиенических и комфортных условий.

К неблагоприятным воздействиям относятся как природно-климатические факторы места строительства (температура, влажность, ветер, солнечная радиация, радоновые выделения земли и др.), так и техногенные факторы (городские шумы, вибрация, электромагнитные излучения от различных источников и др.).

Многие из перечисленных воздействий исследованы достаточно подробно и разработаны нормативные документы для проектирования ограждающих конструкций и обеспечения комфортных условий в помещениях зданий. Это теплозащита – СП50.13330.2012; защита от шума – СП51.13330.2011; СП-23-103-2003; естественное освещение – СП52.13330.2011; инсоляция и солнцезащита – СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 и др.

К неисследованным воздействиям относятся электромагнитные излучения (ЭМИ) в городской среде и в зданиях. Актуальность исследования электромагнитных излучений диктуется их негативным воздействием на человека. Наибольшему влиянию подвержены сердечнососудистая, нервная, эндокринная, иммунная и половая системы. Актуальность исследования ЭМИ подтверждается еще и тем, что мощность электромагнитных излучений в городской среде постоянно возрастает. За последние 50 лет суммарная мощность ЭМИ возросла в десятки раз. Осознавая возрастающую опасность воздействия ЭМИ на человека Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) в 1995 году официально ввела понятие «глобальное электромагнитное загрязнение».

Источники ЭМИ располагаются как в городской среде, так и в зданиях. В городской среде это антенны систем связи и электротехнические установки промышленных предприятий. В помещениях зданий – это бытовая техника и кабельные сети. Чем «умнее дом», тем больше в нем источников ЭМИ и тем выше интенсивность ЭМ полей. Проблема защиты человека от внешних и внутренних источников ЭМИ представляет собой две самостоятельные задачи, которые невозможно раскрыть в одной статье. В связи с этим, в настоящей работе рассмотрена защита помещений жилых зданий от внешнего источника ЭМИ. Из всех возможных источников излучения в статье рассмотрены источники ЭМИ, наиболее распространенные в городской среде. Это сотовая связь (0,45 - 2,1 ГГц), системы Wi-Fi (2,45 – 5,2 ГГц), спутниковая связь (1,5 - 12 ГГц), теле и радиосвязь. Таким образом, в исследованиях диапазон частот был ограничен частотами 2-7 ГГц.

2. **И.Ш. Сафин.** Тепловизионные обследования ограждающих конструкций зданий.

Сегодня практика проектирования и строительства зданий требует от служб эксплуатации своевременной диагностики состояния конструкций. В процессе строительства встречаются отклонения как от проектной документации, так и от соблюдения технологии строительства, что в итоге может привести к обрушению конструкций.

Тепловизионное обследование – эффективное средство оценки теплотехнических свойств наружных стен зданий, проводимое в условиях перепада температур наружного воздуха и воздуха в помещениях, ее целью является наглядное выявление наличия или отсутствия скрытых конструктивно-технологических дефектов теплозащиты здания.

Проведение тепловизионной съемки ограждающих конструкций позволяет получить термограммы – двумерные изображения обследованных поверхностей, где яркость или цвет соответствуют значениям температур, определяемых температурной шкалой термограммы. Термограммы, записанные во встроенной памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях, могут быть визуализированы и подвергнуты компьютерной обработке для составления отчетов и обработки результатов измерений.

3. **И.Ш. Сафин.** Опыт тепловизионных исследований фасадов жилых зданий в г. Казань.

Обеспечение эксплуатационных условий микроклимата помещений связано с решением многих инженерных, архитектурно-планировочных и архитектурно-конструктивных задач. Недоучет в использовании современных строительных материалов, конструкций и технологий одного или нескольких условий обеспечения микроклимата может привести к его нарушению и создать условия для появления в жилых и иных помещениях грибковых образований и плесени, что отрицательно сказывается на здоровье людей.

В исследовательской работе авторов на конкретных примерах современных жилых домов и квартир в различных районах города Казани рассматриваются основные причины появления плесени и грибковых образований на внутренних поверхностях наружных стен, а также особенности борьбы с ними.

Исследование позволяет разработать рекомендации по проектированию отдельных разделов рабочих проектов жилых и общественных зданий, обеспечивающих оптимальный микроклимат в помещениях и предотвращающих возможности появления плесени и грибковых образований.

4. **И.Ш. Сафин.** Причины повышения влажности и снижения температуры в помещениях квартир. С появлением в наших квартирах герметичных пластиковых и деревянных окон, выполненных без вентиляционных приспособлений, у многих жильцов таких квартир появился целый ряд проблем, связанных с запотеванием окон и повышением влажности внутренних поверхностей наружных стен, которые приводят к появлению конденсата и образованию плесени.

На стадии проектирования зданий наружные стены были рассчитаны на теплопроводность, теплоустойчивость и на возможность конденсации влаги внутри конструкции. Расчеты проводились с учетом климатических воздействий места строительства и для конкретных условий эксплуатации помещений. В результате этого были подобраны материалы стен и их толщина, режимы отопления и вентиляции.

Таких домов построены тысячи и снижение температуры внутренней поверхности стен конкретных помещений, а также образование плесени скорее всего, связаны не только с ошибками на стадии проектирования, но и с неправильным режимом эксплуатации помещений хозяевами помещений и с недопустимо халатным обслуживанием зданий работниками коммунальных служб.

5. **И.Ш. Сафин, А.И. Иванцов** (н. рук. В.Н. Куприянов). Исследование наружных стен многоэтажного жилого дома по ул. Бондаренко в г. Казань.

По заданию управляющей компании «УЮТ» сотрудниками кафедры «Проектирование зданий» КГАСУ были проведены натурные исследования параметров микроклимата в четырех квартирах находящихся на разных этажах десятиэтажного панельного жилого дома.

В обследованных квартирах производились измерения температуры и относительной влажности внутреннего воздуха в каждой комнате, измерение температур на внутренней поверхности наружных стен, в санузлах и на кухне определялись величина воздухообмена. В процессе работы проводилась тепловизионная съемка внутренней поверхности наружных стен в исследуемых квартирах, а также наружной поверхности стен всего здания и перекрытия первого и перекрытия верхнего этажа, в исследуемых квартирах.

На основании выполненной работы была произведена статистическая обработка полученных данных значений эксплуатационных воздействий и данных тепловизионной съемки, на основе чего были сделаны выводы и даны рекомендации для устранения выявленных дефектов.

6. **А.С. Петров.** К определению характера увлажнения ограждающих конструкций экспериментальным методом цветовой индикации.

В проведенном исследовании предлагается экспериментальный метод определения факта увлажнения ограждающих конструкций конденсированной влагой посредством цветовой индикации. Метод позволяет экспериментально определять толщину увлажняемого слоя конструкции и плоскости максимального увлажнения при заданных температурно-влажностных условиях. На текущий момент данные характеристики предопределяют требования к защите ограждающих конструкций от переувлажнения (п. 8 действующего СП 50.13330.2012). В лабораторных условиях климатической камеры экспериментально получено цветовое отображение полей влажности во фрагменте стенового ограждения. Выявлена степень неравномерности распределения влаги по сечению конструкции, существенная зависимость характера увлажнения от наличия теплопроводных включений, а также расхождение экспериментальных данных с расчетным значением толщины увлажняемого слоя конструкции (по методу СП 50.13330.2012 и графоаналитическому методу К. Ф. Фокина). Анализ результатов исследования позволил сформулировать возможные шаги развития существующего метода защиты ограждающих конструкций от переувлажнения.

7. **А.С. Петров, Э.Р. Гизатуллина** (гр. ЗГП01). К вопросу о развитии методов проектирования архитектурной среды с учетом ветрового режима.

Совместно с учащимся направления «Градостроительное проектирование» Гизатуллиной Э. Р. в рамках практических занятий по дисциплине «Климатология и энергообеспечение поселений» проведен климатологический анализ территорий застройки в различных регионах РФ. Анализ ветрового режима выполнялся с использованием программных комплексов 3ds max и Autodesk Flow Design. Составление климатического паспорта и построение полей распределения скоростей ветра в застройке позволило выявить зоны ветрового дискомфорта, а также зоны возможных снегоотложений при возникновении метелей. Выявлены фасады зданий подверженные замачиванию косыми дождями. Анализ результатов позволил сформулировать рекомендации по формированию защиты пешеходов от повышенных скоростей ветра в сформированной застройке созданием ветровых теней, а защиты от снегозаносов – путем расположения магистральных улиц вне зоны ветровых теней зданий.

8. **А.С. Петров, М.М. Жукова** (гр. ЗГП01). Учет перегрева горизонтальных и вертикальных поверхностей при формировании архитектурной среды.

Совместно с учащимся направления «Градостроительное проектирование» Жуковой М. М. в рамках практических занятий по дисциплине «Климатология и энергообеспечение поселений» проведен климатологический анализ территорий застройки в различных регионах РФ. Составление климатологического паспорта рассматриваемой территории позволило выявить зоны перегрева в застройке в местах передвижения пешеходов и автотранспорта. Определена температура асфальтового покрытия и фасадных поверхностей южной ориентации в самый жаркий день года в 15 часов. Сформулированы рекомендации по защите южных и юго-западных фасадов от перегрева путем использования термоустойчивых материалов отделки. Предложена организация пешеходных путей с учетом влияния перегретых вертикальных и горизонтальных поверхностей застройки.

9. **О.Г. Рачкова.** Большепролетные конструкции, как средство архитектурного формообразования зданий.

Большепролетные пространственные конструкции способны перекрывать большие внутренние пространства зальных помещений общественных зданий; киноконцертных залов, театров, спортивных сооружений, вокзалов, цирков, торговых комплексов, выставок и др.

Архитектурные конструктивные формы оказывают не только эстетическое воздействие, но и в дальнейшем способствуют универсальности помещений, предусматривая в дальнейшем возможность перепланировки зданий в случае изменения его функции.

Важное место, при использовании большепролетных пространственных конструкций, занимает геометрический этап проектирования, а именно поиск формообразующей поверхности с использованием математических кривых (парабола, гипербола, синусоида и др.). Учитывая потенциальные возможности развития архитектурного формообразования большепролетных конструкций, необходимо выявлять наиболее рациональные их решения. Применение большепролетных пространственных конструкций оказывает большое влияние на формирование объемно-пространственное решение здания, способствует созданию уникальности архитектурного образа проектируемого объекта.

10. **Г. Шарафисламова** (гр. 4ПЗ01, н. рук. О.Г. Рачкова). Современные тенденции проектирования университетских комплексов.

Развитие современного общества связано с освоением возросших объемов информации и новых научных, технических, исторических, культурных знаний. Эти задачи, на высоком уровне, традиционно решают высшие учебные заведения и университеты.

Одной из основных концепций проектирования университетских комплексов является создание пространственной среды с максимальной открытостью и динамичностью всех объектов учебного, общественно-культурного и жилого назначения, что отражается в планировочных решениях, функциональном зонировании, архитектурном облике зданий и структуре ландшафта.

Территория университета должна соответствовать нормативным требованиям и иметь удобную транспортную доступность. Характерным, для многих успешных университетов, является низкая плотность застройки, а также средняя этажность зданий, за счет чего создается человеческий масштаб восприятия, способствующий формированию комфортной пространственной среды вуза.

Проведенный анализ современных проектных решений университетских комплексов показал, что это не просто объединенные между собой здания, а это учебные программы под которые трансформируется и изменяется пространство зданий и окружающая среда.

11. **О.Г. Рачкова, Л.И. Кумтова** (гр. 4П301). Влияние исламской культуры на проектирование отелей.

Проектирование отелей, с учетом исламских культурных традиций, для определенного контингента отдыхающих и светской публики, выявляет определенную специфику, связанную с религиозными предпочтениями. В связи с чем, имеет большое значение организация внутреннего пространства отеля, с возможностью соблюдения религиозных канонов, т.е. разграничение мужской и женской территорий и рекреационных зон, как внутри здания отеля так и за его пределами.

Для незамужних женщин или женщин с детьми желательно выделение отдельной зоны, где можно избежать контактов с посторонними мужчинами. То же касается и организации закрытых женских пляжей, где они будут чувствовать себя более свободными.

В целом, современная архитектура отелей и гостиниц использует характерные для исламской культуры и архитектуры, элементы в виде изящных орнаментов, балконов-машрабий, глубоких ниш, купольных конструкций, арок, четкую геометрию рисунков. Во внутренних пространствах отелей большое значение отводится проектированию молельных мест, а на территории и в атриуме частое размещение фонтанов с водой, для возможности беспрепятственного совершения омовения.

12. **Ф.Д. Мубаракшина.** Анализ опыта и особенности современного отечественного проектного процесса для строительства зданий и сооружений.

Строительный процесс в наши дни затрагивает жизнь каждого человека практически ежедневно. Строительную индустрию принято считать лидером экономического роста, и периоды расцвета стран, как правило, непосредственно связаны с высоким уровнем строительной деятельности. В России капитальное строительство реализует до 20 % валового национального продукта, вовлекая при этом в сферу своей деятельности около 15 % рабочей силы. В связи с этим в работе рассматриваются цели, задачи, стадии, проблемы и особенности отечественного современного проектно-строительного процесса.

Основным документом для строительства является архитектурно-конструктивный проект. Сегодня проект для строительства – это плод интеллектуального труда специалистов, представляющих разные сферы проектного процесса, он выполняется, как правило, не одним человеком, а целым коллективом проектировщиков, включающим в себя архитекторов, дизайнеров, технологов, конструкторов, расчетчиков, инженеров, сметчиков, разного рода консультантов и т.д.

В процессе разработки проект проходит несколько стадий, начиная от предпроектной подготовки, эскизного проектирования и заканчивая выполнением рабочих проектов архитектурного, строительного и всех смежных технологических разделов.

13. **Ф.Д. Мубаракшина, Г.И. Сафина.** Конструктивно-технологические проблемы дополнительного озеленения и пути их решения.

XXI век – это время новых подходов к проектированию городской среды в контексте решения глобальных экологических проблем. Во главу угла современного проектирования жилых и общественных зданий ставится решение проблем экологизации внутреннего и внешнего пространства архитектурных объектов, благоустройство и озеленение городских территорий. Имеются ввиду идеи установки биосистем в строящихся зданиях, а именно активного введения дополнительного озеленения в структуру интерьеров, использование пространств на крышах домов и вертикальных поверхностей фасадов, устройство экопарковок. Присутствие зеленых объектов в интерьерах зданий и в городской среде обеспечивает горожанам значительно более комфортное пребывание рядом с ними, освежает воздух, добавляет архитектурному пространству оригинальности.

Однако сложные климатические условия России (холодные зимы и резкие перепады температур) не облегчают распространение дополнительного озеленения, так как опасность гибели растений вследствие промерзания грунта очевидна. Кроме того, существенные экономические риски пугают как заказчиков, так и проектировщиков и исполнителей.

В статье рассматриваются пути решения указанных проблем: работа с грунтами, выбор и культивация посадочного материала, разработка средств защиты растений, разработка конструктивных устройств для монтажа дополнительного озеленения.

14. **Ф.Д. Мубаракшина, Г.И. Сафина.** Историческая периодизация развития ботанических садов в России и за рубежом.

Мировая история развития ботанических садов неразрывно связана с историей интродукции (территориального переноса) и акклиматизации растений. Еще египтяне и вавилоняне, устраивали

сады, где культивировали декоративные растения из других стран. Эпоха расцвета античной культуры оставила сведения про первый в мире ботанический сад Теофраста (371-286 гг. до н. э.). Основной целью первых ботанических садов древности, в основном, было выращивание лекарственных трав и растений.

Историческая периодизация становления и развития ботанических садов сложилась в соответствии с интродуктивным подходом к формированию коллекций растений, она включает в себя несколько периодов активного введения в ботанические сады растений местной природной флоры и привозных экзотов, начиная с древних времен и заканчивая настоящим временем.

К концу XIX века ботанические сады имелись практически при каждом европейском университете. В России известны были Императорский Никитский ботанический сад около Ялты, Уманский Царицын ботанический сад, ботанический сад в Тифлисе. Современный ботанический сад – это озеленённая особо охраняемая природная территория, на основе ресурсов которой создаются документированные коллекции живых растений и ландшафтные сады для целей сохранения биологического разнообразия растительного мира и научных исследований. Современный ботанический сад сегодня рассматривают как уникальный экологический ресурс на урбанизированных территориях, критически важный для устойчивого развития цивилизации.

3.Ф.Д. Мубаракшина, Ф.Р. Ашуров. История ботанического сада академии наук Таджикистана.

Ботанический сад – территория, на которой с научно-исследовательской, просветительной и учебной целью культивируются, изучаются и демонстрируются коллекции живых растений из разных частей света и различных климатических зон. Душанбинский ботанический сад площадью 40 га был создан в середине 1933 года профессором Б.А. Федченко, возглавлявшим в тот период сектор ботаники Таджикской базы АН СССР (с 1951 года Академия наук РТ). У входа в сад растут деревья, посаженные первыми сотрудниками Института ботаники в середине 1930-х гг. В ботаническом саду собраны образцы деревьев и кустарников почти со всех уголков мира, многие из которых уже вошли в Красную книгу природы.

Развитие Ботанического сада осуществлялось по генеральному плану строительства и реконструкции сада, реализация которого началась в 1960-е годы. В это же время годы на территории сада были построены тепличные оранжереи. Особенностью планировочной организации сада является доступность для обзора различных частей дендропарка. В 2007 году с северной стороны оранжереи создан этнографический заповедник народного зодчества под открытым небом. Здесь построены традиционные дома жителей различных уголков Таджикистана и производственные постройки: алоухона, мехмонхона, бани, маслодельни, мельницы.

Сегодня огромное значение имеет просветительская деятельность ботанического сада, направленная на воспитание у населения бережного отношения к растительному генофонду республики и разъяснение роли зеленых насаждений в улучшении экологической обстановки окружающей среды.

4. Ф.Д. Мубаракшина, Ф.Р. Ашуров. Ботанические сады постсоветской Средней Азии – музеи природы под открытым небом.

Ташкентский ботанический сад площадью 66 га заложен в 1920 году. Сегодня он совместно с Институтом ботаники функционирует как единая организация НПЦ «Ботаника». Здесь собраны растения, представляющие Северную Америку, Восточную Азию, Европу, Дальний Восток, Крым, Кавказ, Центральную Азию.

Ботанический сад Душанбе профессором Б.А. Федченко, возглавлявшим сектор ботаники Таджикской базы АН СССР. Площадь сада составляет 40 га. Ботанический сад расположен в районе Исмаила Сомони и выходит западной стороной на берег реки Душанбинки.

Ботанический сад Алматы существует с 1932 года. Размещаясь в предгорье на высотах 850-900 метров, является великолепным полигоном для исследований флоры, характерной для различных экосистем Земли.

Ботанический сад Бишкека основан в 1938 году, занимает площадь в 124 га. Сад относится к Национальной Академии наук, и носит имя Э. З. Гареева. Здесь на протяжении всего времени существования проводятся всевозможные научные исследования, поэтому в начале 60-х годов сад удостоен статуса НИИ.

Ботанический сад в Ашхабаде находится в восточной части города, на территории Академии наук Туркменистана. Днем рождения ботанического сада считается октябрь 1929 года, хотя флористические исследования на его территории велись задолго до этой даты

15. **А.И. Иванцов.** Срок службы наружных стен в зависимости от ориентации фасадов по сторонам горизонта.

В ряде научных работ было показано, что срок службы наружных стен по критерию потери теплоизолирующих свойств теплоизоляционным материалом зависит от его температуры эксплуатации. Чем выше эта температура, тем быстрее материал и конструкция в целом теряют свои теплоизолирующие свойства.

На температуру эксплуатации материалов наружных стен значительное влияние оказывает воздействие солнечной радиации, которая в свою очередь зависит от широты местности и ориентации фасада по сторонам горизонта. Кроме того, на величину солнечной радиации вблизи фасада и на степень его нагрева большое влияние за счет изменения коэффициента теплоотдачи оказывает скорость ветра, а значит и ориентация здания по отношению к господствующим ветрам и его аэродинамические характеристики.

В этой связи, ориентация здания на местности как по отношению к сторонам света, так и по отношению к господствующим ветрам, а в особенности сочетание этих факторов, оказывает существенное влияние на срок службы наружных стен различных фасадов здания.

16. **А.В. Чернова** (гр. 4ПЗ01), **А.И. Иванцов.** Типологические особенности проектирования городского жилья.

Для большинства городов России в настоящее время характерна тенденция строительства компактных однокомнатных квартир и квартир-студий. Желание застройщиков снизить стоимость одной «жилой ячейки» дало импульс к массовому строительству такого типа жилья, которое уже сейчас сталкивается с переизбытком предложения. Покупатели стали все больше отдавать предпочтение комфортным и просторным квартирам, в результате чего выявилась главная проблема на рынке недвижимости: отсутствие современного жилья, в котором число комнат будет сопоставимо числу человек в семье.

Несмотря на большое разнообразие городских квартир воплощением идеального жилища для большинства людей всё же остается собственный дом с участком, который обладает всеми основными качествами комфортной жизни человека. Но, к сожалению, реализация этой мечты доступна далеко не всем. Высокая стоимость земли, затраты на строительство и эксплуатацию коттеджа не соответствуют доходам большинства людей.

В связи с этим перед проектировщиком ставится задача обеспечить городских жителей современным, а главное разнообразным жильем. Предлагается введение в городскую среду такого типа жилья, который объединяет в один комплекс с общим дворовым пространством многоэтажный жилой дом с различными вариантами квартир от компактных студий до многокомнатных с двумя уровнями и городские коттеджи. Такое разнообразие дает возможность каждому покупателю выбрать жилье, комфортное именно для него и его семьи.

17. **А.И. Иванцов, Л.П. Хмелева** (гр. 6СМ27). Обеспечение инсоляционного комфорта в квартирах при разработке жилого комплекса по ул. Югорский тракт в г. Сургут.

Известно, что инсоляция жилых помещений обладает положительным психофизиологическим воздействием на человека и обеспечивает необходимые санитарно-гигиенические условия, поскольку ультрафиолетовое излучение солнца вызывает гибель болезнетворных бактерий и вредных микроорганизмов. В настоящее время согласно нормативной документации инсоляция жилых помещений устанавливается по продолжительности в часах. Для достижения заданного нормативного уровня инсоляции архитекторы вынуждены располагать здания с определёнными санитарными разрывами, уменьшая тем самым плотность застройки, что в свою очередь не находит понимания у инвесторов.

В проекте жилого комплекса в г. Сургут была поставлена задача реализации максимальной плотности застройки при условии выполнения действующих нормативных документов по инсоляции. С этой целью была разработана и просчитана в программе «Солярис» трехмерная модель застройки. Моделирование позволило связать силуэт жилых зданий и противопожарные разрывы между ними с заданной положительностью инсоляции.

18. **Л. Сафиуллина** (гр. 6СМ27), **А.И. Иванцов.** Обеспечение ветрового комфорта в пешеходных зонах при разработке студенческого комплекса по ул. Академгородок в г. Красноярск.

На формирование города в целом и его климата в частности влияет большое число факторов, среди которых ветровой режим является одним из существенных. Направление господствующих ветров на территории является значительным градоформирующим фактором, определяющим взаимное расположение селитебной и промышленной частей города. Скорость

ветра определяет комфортность пешеходной среды города и его экологическую обстановку в сфере аэрации.

Избыточная скорость ветра создает негативный охлаждающий эффект на пешеходов, недостаточная скорость ветра не позволяет должным образом осуществить естественную аэрацию территории, создавая «застойные» зоны с загрязненным воздухом.

Ветровой режим г. Красноярск является непостоянным: зимой скорости ветра значительно превышают допустимые для комфортной среды значения, летом, напротив, не достигают таковых. Это создает определённые трудности при проектировании градостроительных комплексов, когда необходимо в зависимости от времени года градостроительными методами или увеличивать, или уменьшать скорость ветра.

В проекте студенческого комплекса заложено такое расположение зданий на территории, которые способствуют увеличению скорости ветра на протяжении всего года, усиливая аэрацию территории. Пешеходный комфорт решается за счет двухуровневой системы пешеходных дорожек: летом пешеходы перемещаются по верхнему уровню, зимой – по нижнему, оставаясь круглый год в комфортной ветровой среде.

19. А.Г. Хабибуллина, Ю.В. Васильева. Проблемы теплозащиты культурного наследия при их реставрации и приспособлении.

Основной научной задачей данного исследования является разработка методического подхода к проблеме теплозащиты памятников архитектуры в условиях реставрации и приспособления с целью повышения их энергетической эффективности на основе проведения комплекса энергосберегающих мероприятий с учетом современных нормативных требований. Проведен анализ мероприятий направленных на повышения теплозащитных качеств ограждающих конструкций реставрируемых зданий. Действующие нормы ориентированы на относительно маломассивные ограждения, для которых и установлены расчетные значения наружной температуры. Выбор расчетной наружной температуры для массивных ограждений требует проведения достаточно сложных расчетов, но при этом определяет выбор рациональных и экономических решений, кроме того, часто позволяет упростить систему, что для реставрируемых зданий очень важно.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ

13 апреля, 10.00, ауд.3-120

1. А.М. Сайфутдинова. Современные тенденции в применении деревянных конструкций.

Одним из старейших строительных материалов является дерево. Однако, начиная с середины прошлого века металл и бетон начали сильно вытеснять его со строительного рынка. Анализ современных тенденций в строительстве показывает возрождение и активное увеличение интереса к деревянным конструкциям. Причем не только в «физическом» плане, но и в виртуальном – растет количество запросов в интернет пространстве на тему деревянного домостроения. За последние 13 лет доля деревянного домостроения в России выросла с 10 % до 40 %.

В современном деревянном домостроении активно внедряются зарубежные технологии. Это и частное домостроение по финским и канадским технологиям и применение большепролетных клеёных деревянных конструкций при строительстве крупных общественных сооружений. Здесь можно выделить три основных направления развития: увеличение использования древесины как конструкционного материала, вызванное внедрением современных технологий и применением современных средств по улучшению ее конструкционных качеств ; повышение интереса к зарубежным архитектурно-планировочным и дизайнерским решениям при проектировании как жилых, так и общественных пространств с применением дерева; выбор древесины в качестве строительного и отделочного материала как отклик современные тенденции по повышению экологичности архитектуры.

2. А.М. Сайфутдинова. Применение клееных деревянных конструкций в современной архитектуре.

В современном строительстве отмечается повышение интереса к клееным деревянным конструкциям. Применение КДК объединяет в себе первостепенную задачу хорошей архитектуры – быть не только конструктивно безопасной, но и экологичной, и эстетичной, что в полной мере отвечает знаменитой триаде Витрувия: «Польза, прочность, красота».

Исследования ЦНИИСК показывают выдоем отличие КДК от изделий из массива древесины: меньшая подверженность усушке, особенности изготовления позволяют избежать

изменения геометрии готового изделия при эксплуатации, хорошее сопротивление изделий открытому горению (что было подтверждено в «полевых» условиях при пожаре аквапарка в Мытищах), высокая скорость строительных работ, возможность изготовления большепролетных линейных и гнутых конструкций, широкие возможности для реализации сложных выразительных архитектурных решений. В зданиях с применением КДК в три раза уменьшается металлоемкость, в 2-3 раза уменьшается масса, трудоемкость монтажа – в 2,5 раза. Также одним из значимых достоинств КДК является их архитектурная выразительность, что в итоге сокращает расходы на отделочные работы. Наиболее яркие современные общественно-значимые объекты в России с применением КДК это: реконструированный Манеж в Москве, аквапарк в Мытищах, бассейны и спортзалы в Ясенево, деревянный мост через МКАД, ДВВС в Казани и конечно санно-бобслейная трасса Сочинской Олимпиады.

З.А.М. Сайфутдинова, Э.Р. Закирова (гр. 4ПЗ02). Применение современных типов конструкций в архитектуре гостиничных комплексов.

В рамках дипломного проектирования был разработан проект многофункционального гостиничного комплекса в Адмиралтейской слободе, включающий в себя: концертный зал, ресторан, оздоровительно-спортивный комплекс, а также гостиничные номера различных ценовых категорий. Часть номеров-апартаментов имеют выход в атриум, примыкая к наружному остеклению, создают так называемые световые карманы, позволяя свету проникать внутрь здания. Это освещение было бы невозможно обеспечить без применения современных стеклянных фасадных систем, дающих возможность солнечному свету проникать внутрь комплекса. Применение данного типа ограждающих конструкций во многом определило внешний вид здания.

При проектировании встал вопрос о выборе большепролетных конструкций для перекрытия обеденного зала ресторана вместимостью 500 мест. Выбор пал на сетчатую оболочку, как на современный тип конструкции, обладающей высокой архитектурно-художественной выразительностью и легко сочетающейся с архитектурой остальных частей комплекса. Сетчатые несущие конструкции получили большое распространение за рубежом и до недавнего времени не имели широкого распространения в России. Актуальность изучения сетчатых несущих конструкций растет с потребностью внедрения их в гражданское и промышленное строительство. Данные оболочки удобны при гибкой планировке помещений, обычно применяются без подвесного потолка. В случае же необходимости его устройства, а также при устройстве акустического потолка, его конструкция в значительной степени облегчается за счет малого шага узлов и ячеек оболочки.

4.Г.Ф. Файзрахманова (гр. 7СМ51), **Е.В. Покка**. Оценка срока службы зданий по параметрам теплозащиты.

В процессе строительства многоэтажных зданий и сооружений всегда был определенным круг проблем, который необходимо было решать для длительной эксплуатации зданий. Острыми проблемами как ранее, так и сейчас, считаются ошибки проектировщиков, низкоквалифицированные работники, плохое качество строительных материалов. И если первые два пункта можно исправить, то с последним дела обстоят гораздо сложнее. Проблема подбора качественного материала приносит большой урон долговечности зданий.

Но при проектировании здания, будь то жилое или общественное, необходимо учитывать не только материал, но и такие факторы, как климат местности, время и место застройки, условия, при которых будет эксплуатироваться данное здание, а также его теплозащиту. Так например, при проектировании жилого градостроительного комплекса в городе Пермь были учтены климатические факторы данного города, изучен рельеф местности, скорость и повторяемость ветров. В соответствии с этими показателями были выдвинуты варианты ориентации жилого комплекса, для комфортного проживания здесь людей и подобраны соответствующие материалы, которые будут обеспечивать тепловую защиту здания в течении всего времени эксплуатации.

Теплозащита воздействует на комфортные условия, которые определяются по санитарно-гигиеническим нормам, пребывания людей внутри здания и на содержание здания за весь срок службы. Но на долговечность здания кроме нормативных аспектов, влияют и слои используемых материалов, так как для функционирования здания как единая система необходимо, чтобы каждый механизм в этой системе был исправен. Только тогда условие требуемого уровня теплозащиты эксплуатируемого здания будет удовлетворено.

5. М.Л. Якупов (гр.7СМ51), **Е.В. Покка**. Снегозанос и снегоперенос городских территорий.

Зимнее содержание дворового пространства и его дорог представляет собой комплекс работ, включающий защиту от снежных заносов/переносов; очистку дорог от снега; борьбу с

зимней скользкостью; борьбу с наледями, холодными ветрами. Эти работы направлены на обеспечение бесперебойного и безопасного перемещения людей и транспорта.

Вся система мероприятий по зимнему содержанию дворов должна быть построена таким образом, чтобы обеспечить наилучшие условия для проживания людей, движения автомобилей, максимально облегчить и удешевить зимнее содержание.

В зависимости от плотности снега, метели начинаются при скорости ветра ~5м/с. Учитываются три вида метелей: общая, низовая и приземная. Общая метель сопровождается выпадением снега, низовая наблюдается без снегопада при сильном ветре в слое выше 2м над поверхностью земли, приземной называют перенос снега только у поверхности в слое менее 2м. В зимних условиях при скорости ветра свыше 5 м/с происходит сильное охлаждение зданий. Наветренные стены зданий со стороны господствующих зимних ветров требуют повышенной воздухопроницаемости и теплозащиты.

Чтобы обеспечить выполнение этих задач, проводят:

– анализ направления снегопереноса, совпадающего с направлением господствующих ветров за зимние месяцы; объема снегопереноса (m^3/m) и объемы отложения снега (сугроба) зависящего от эродинамических характеристик местности, микрорайона, здания;

– планировку дворовой застройки с рациональным расположением зданий, функциональных зон;

– защитные меры, с помощью которых преграждают доступ к дороге снега и препятствуют образованию льда и наледей (устройства снегозащиты от метелевого переноса, включая работы по снегозащитному озеленению).

В настоящее время проектная наука не располагает количественными методами оценки перечисленных проблем. Главным инструментом остается интуиция проектировщика, приходится балансировать между воздухообменом в застройке, переохлаждением зданий и возникновением ветрового дискомфорта с возможностью образования сугробов при зимних метелях.

6. Е.В. Покка, Э.Ш. Амирханова (гр. 5П301). Термин «бумажной архитектуры» в наше время.

Первыми представителями «бумажной архитектуры» считают Джованни Батиста Пиранези и Этьена Луи-Буле. Сложность реализации архитектурных замыслов обуславливалась технической сложностью их возведения. Новаторские проекты 60-х годов были представлены Ионой Фридманом, а также бюро «Archigram»: «Шагающие города» и «Пространственные города».

Массовая типизация проектирования и строительства 70-х годов привела к ненужности концептуальных идей и лишила их возможности реализации. Утопическая идея «бумажной архитектуры» стала восприниматься как способ некоей самореализации. Представители данного течения активно применяли возможности архитектурной графики при подаче своих проектов.

Современное мировое архитектурное пространство располагает техническими возможностями для возведения самых, казалось бы, нереализуемых, проектов: с точки зрения их конструкции и формообразования.

7.Е.В. Покка, С.Т. Габитов (гр. 5П301). Комплексный анализ развития и становления современной японской архитектуры.

Японская культура в наши дни оказывает неопределимое влияние на мировое сообщество. За два века после своего открытия она перестала быть локальной и в нынешнем процессе глобализации играет важную роль в формировании тенденций и векторов развития всего мира.

Исследование процесса изменения японской архитектуры охватывает периоды Мейдзи, Шова и Хэйсей. В начале XX века японцы крайне стыдились своих традиций, и целая эпоха (Мэйдзи) прошла под флагом вестернизации. Однако уже в семидесятые года происходит некий ренессанс японской архитектуры. Вектор развития меняется с копирования на создание своих собственных традиций и приемов. Архитекторы Японии начали отвечать на проблемы своего собственного общества и своей культуры. На этом фоне рождается интерес к новой архитектуре Японии на Западе. Постепенно появляется понятие экспорта японской архитектуры за рубеж.

Целью доклада является характеристика данного процесса, поиск его особенностей, а также исследование того, как меняется подход японских архитекторов при строительстве за рубежом. В процессе исследования делается прогноз о направлении, в котором будет развиваться японская архитектура в дальнейшем. Другой важной целью исследования является выявление возможности повторения подобного сценария и в нашей стране, сравнение и проведения аналогий в нашей истории. Культурное пространство нашей страны также пережило за последние сто лет невероятно резкие смены курса развития, и на данный момент перед нашей страной стоит проблема во многом похожая на аналогичную в истории Японии.

8. Е.В. Покка, Ю.И. Яковленко (гр. 4ПЗ02). Капсула как средство формирования архитектурного пространства.

Тенденцией развития современного общества является постоянное стремление сократить рабочее время, используя его все более эффективно. Тайм-менеджмент разграничивает рабочее и личное время, повышая не столько его уровень, сколько качество. Идея работы на износ в ущерб свободному времени сменилась заботой о самочувствии сотрудников и повышении их трудоспособности.

Идея формирования пространства посредством капсул начала активно использоваться еще в XX веке, отображаясь в архитектуре и современных технологиях. Такие технологически развитые страны как Япония, США и Южная Корея были пионерами в использовании идеи капсул. Например, капсулы для сна размещаются в аэропортах многих стран мира. Помимо капсул для сна и временного пребывания в отелях, существуют капсульные дома. Одни из них умещаются в щели между домов, другие – размещаются в условиях дикой природы, используя ресурсы солнечной и ветряной энергии (портативный дом-капсула от словацкой команды архитекторов).

Что касается рабочего пространства, то большую роль будут играть мобильные офисы, которые могут располагаться где угодно, например, в гостиницах и торговых центрах. Желание остаться один на один с работой приводит к множеству дизайнерских решений, таких как офисные места в оранжерее, организуемые в звуконепропускаемых прозрачных пузырях. Капсулы, рассчитанные на разное количество человек, включаются в пространства интерьеров общественных зданий.

9. А.И. Зинова (гр. 4ПЗ02), **Е.В. Покка**. Безбарьерная жилая среда.

Создание доступной среды для маломобильных групп населения является актуальной проблемой в настоящее время. Инвалиды, люди в возрасте, маленькие дети имеют такое же право пользования территорией и жилым домом, поэтому крайне важно создать все необходимые условия для того, чтобы они чувствовали себя комфортно.

При новом проектировании жилой среды необходимо предусматривать для инвалидов и граждан других МГН условия организации, равные с остальными категориями населения. Доступность придомовой территории: все перемещение по придомовой территории должно быть доступным и не требовать сопровождения третьих лиц (специализированные автостоянки, пересечения пешеходных дорожек в одном уровне, нормативный уклон); доступность здания: пандусы, поручни, габариты входных дверей, лифты необходимых размеров, доступность всех этажей и помещений; доступность малых ячеек: ширина дверей на всем пути следования МГН, габариты ванных комнат и санузлов, габариты балконов и выходы на них.

Поскольку компоновка таких зданий несколько отличается от типовых, их себестоимость несколько увеличивается. В связи с этим перед нами поставлена цель – разработать проект здания, отвечающее требованиям комфортного проживания маломобильных людей таким образом, чтобы дополнительные вложения были минимальными при сохранении на должном уровне его эксплуатационных свойств.

Необходимо стремиться к тому, чтобы в будущем элементы безбарьерного дизайна стали привычными в российских городах, их количество и качество возрастало.

10. Е.В. Покка, Д.Е. Ганин (гр. 4ПЗ02). Лестнично-лифтовые узлы.

В любых общественных зданиях независимо от их назначения можно выделить общие для всех объемно-планировочные узлы: вестибюли, гардеробы, туалеты. Кроме того, в большинстве общественных зданий связь между отдельными помещениями осуществляется с помощью горизонтальных и вертикальных коммуникаций (коридоров, лестниц, лифтов), расположение и размеры которых находятся в зависимости от функционального назначения здания, его вместимости, композиционного построения, санитарных и противопожарных требований.

В наши дни лестница становится не только средством передвижения человека в пространстве, она все активнее становится одним из центральных элементов интерьера, помогая своим внешним видом создавать определенное настроение. Поэтому, для современного архитектора важным моментом становится выбор места установки лестницы в здании, ее конструкции и материалов изготовления, тем более что их выбор настолько велик, что позволяет воплотить в жизнь любые фантазии и творческие порывы. В первую очередь лестница должна соблюдать законы функциональности и безопасности, стилового и архитектурного единства. Какая бы лестница не была - наружная или внутренняя, широкая или узкая, винтовая или прямая, она поддерживает и дополняет образ созданного интерьера, являясь зоной особого внимания. Очень часто лестница, представляющая центр интерьера пространства, дополняется лифтами.

Лифт - одно из самых гуманных достижений технического прогресса, позволяющее человеку без усилий покорять большие высоты за считанные секунды. Подъемное устройство

настолько прочно вошло в быт, что мало кто задумывается о том, насколько велико его значение. Лифт стал неотъемлемой частью искусственно созданной среды обитания человека современной цивилизации.

11. А.В. Степанчук, П.А. Балашова (гр. 4ПЗ01). Развитие базы объектов событийного туризма в Республике Татарстан.

В Республике Татарстан, одном из лидеров туризма в России, потенциал различных видов туризма обеспечивается уникальным культурно-историческим наследием; широким этническим составом населения с богатыми культурными традициями; удобным географическим расположением и наличием мегаполиса – города Казани. Программой «Развитие сферы туризма в Республике Татарстан на 2014-2020 гг.» подчеркивается важность формирования туристского имиджа Татарстана и развития различных видов туризма, в том числе событийного и спортивного.

Проведение в Казани в 2013 году 27-ой Всемирной летней универсиады, Чемпионата мира по водным видам спорта в 2015 году, подготовка к проведению в 2018 году Чемпионата мира по футболу повысили событийную привлекательность РТ. В Казани, которая позиционируется на мировой арене как город студентов и спортивная столица России, уже построено и функционирует 64 спортивных объекта. Для Казани, туристическая привлекательность которой ежегодно растет, актуально создание отдельных закрытого и открытого стадионов легкой атлетики, отвечающих современным требованиям в области строительства спортивных объектов мирового уровня.

12. А.В. Степанчук. Объекты культурного туризма с ремесленно-креативной функцией в туристско-рекреационной инфраструктуре Республики Татарстан.

В последние десятилетия происходит повышение значения местной культуры как средства идентификации территории и проживающего там населения в условиях глобализации. В связи с этим во всем мире растет популярность культурного туризма. Международные организации – Всемирная Туристская Организация и ЮНЕСКО – активно исследуют вопросы, связанные с развитием культурного туризма, а также его влияния на местную культуру и социум.

Культурный туризм сегодня является главным направлением туристской деятельности и существует одновременно и как отдельный вид туризма, и как составная часть других видов туризма. Для его успешного развития необходимо наличие на территориях дестинации (места назначения) материального культурного наследия (памятников архитектуры, культуры, истории), нематериального культурного наследия (ремесленных традиций, народных праздников и т.п.), а также объектов туристской инфраструктуры.

В Республике Татарстан культурный туризм продолжает активно развиваться. Среди современных функционирующих объектов, представляющих ремесла и промыслы, как часть нематериального культурного наследия народов Татарстана, комплекс «Туган авылым» (Казань), татарский этнографический музей под открытым небом «Татар авылы» (с. Исаково, Зеленодольский район), культурно-креативный квартал в Старо-Татарской слободе Казани с ремесленными мастерскими, и другие. Однако в целом в Республике Татарстан нет системного развития туристско-рекреационной инфраструктуры для данного вида туризма.

13. Ю.С. Гамаюнова, Ф.Д. Мубаракшина. Поиск путей решения проблемы твердых бытовых отходов и производственного мусора в отечественной практике.

Размеры экологической катастрофы в России, вызванные обстановкой, кроме других прочих, сложившейся в сфере переработки твердых бытовых отходов и утилизации производственного мусора, приближаются к масштабам глобального экологического коллапса. Практически полное отсутствие у нас в стране системы организованного сбора, вывоза, обработки, обезвреживания и утилизации отходов в течение последних десяти-двадцати лет ведет к экологическому дисбалансу на территории всей России, отставанию от мировых образцов и формированию реальной угрозы здоровью населения.

Положительный опыт передовых стран в области переработки ТБО демонстрирует миру значительный положительный социально-психологический эффект, поступательную экологическую динамику и большую экономическую выгоду от динамичного развития процесса.

Огромное значение для нашей страны на настоящем этапе является осознание и понимание государством, учеными и активной частью населения целей, задач и способов решения указанных проблем. Задачи архитекторов в контексте проблемы состоят в исследовании, систематизации, выявлении архитектурной структуры мусороперерабатывающих объектов, в разработке их типологии и принципов архитектурного проектирования.

14. **А.Л. Николаев, Ф.Д. Мубаракшина.** Преимущества и трудности при проектировании, строительстве и эксплуатации многофункциональных общественных комплексов.

Многофункциональный комплекс (МФК) – это группа сооружений, сочетающих в себе внутренние и открытые пространства нескольких функционально-эксплуатационных назначений. Как правило, это территории для торговли, офисные площади, пространства развлекательного характера, где вместе komponуются коммерческие и иные (жилые, спортивные и прочие) функции, при этом одна из них является основной. МФК имеют определенные преимущества, которые обуславливают их перспективность в эксплуатации: эффективное использование земельных участков; экономия энергоресурсов; гибкое функциональное перепрофилирование при изменении ситуации на рынке; высокая инвестиционная привлекательность проекта и другие.

Однако, строительство МФК имеет факторы риска, которые надо иметь в виду при их проектировании и эксплуатации, поэтому очень важен выбор концепции многофункционального комплекса еще на стадии проектирования, в частности, следует учесть, что объект строится достаточно долго, за это время возможны перемены предпочтений на рынке; необходимо грамотное зонирование функций объекта во избежание их столкновения в процессе эксплуатации.

Рассмотрены особенности проектирования МФК в крупных областных городах РФ, приведены примеры проектирования и строительства многофункциональных объектов.

15. **Ю.В. Васильева, Ф.Д. Мубаракшина.** Перспективы сохранения памятников архитектуры.

Одной из целей современной России в области культуры является сохранение и активное использование историко-культурного наследия. В государственном списке РФ числится более ста пятидесяти тысяч памятников культуры и истории. Особенность памятников архитектуры, отличающих их от обычных зданий, – это ненормируемый срок службы. Они интересны, наряду с художественными качествами, разнообразием использованных материалов и технологий, характерных для строительной отрасли своего времени. Система ценностей архитектурного наследия включает в себя: историческую ценность; градостроительную ценность; архитектурно-художественную ценность; научно-реставрационную ценность; функциональную ценность.

Сегодня остро стоит проблема сохранения и восстановления архитектурного наследия. Одной из главных проблем памятников архитектуры является техническое состояние памятников, значащихся в государственном списке (70 % из них нуждаются в срочном спасении от разрушения и полного уничтожения).

Перспективы сохранения памятников архитектуры включают широкий спектр видов работ: реставрацию, ремонт памятника, консервацию, реконструкцию. Выбор концепции сохранения зависит от архитектуры памятника, степени его искажения, стиля, эпохи, технической сохранности, от климатических условий и места размещения объекта в городской или природной среде.

16. **Ф.Д. Мубаракшина, Ю.Ю. Арш.** К вопросу проектирования озеленения и благоустройства интерьеров и территорий промышленных предприятий.

Организация благоустройства и озеленения промпредприятий одно из лучших средств экологизации производственной среды промпредприятий. Ландшафтная организация существующего рельефа промышленных территорий включается в архитектурное проектирование генерального плана промышленного объекта. Зеленые насаждения здесь выполняют санитарно-защитные функции. Искусственное создание озелененных интерьеров и открытых территорий способствует улучшению санитарно-гигиенического состояния воздуха. В зависимости от характера посадок (деревьев, кустарников, газонов) обеспечивается снижение шума работающего оборудования. Зеленые насаждения эффективно используются как ветрозащитные барьеры. Озеленение территории промышленных предприятий выполняет солнцезащитные, снегозащитные, противопожарные и другие функции.

Выбор принципов озеленения промышленных интерьеров и территорий зависит от технологии производственных процессов, наличия вредных выбросов в атмосферу, от планировочной структуры предприятий. Для выявления особенностей современной реальной ситуации в проектировании озеленения на промпредприятиях требуется исследование примеров промышленных объектов разной производственной направленности, систематизации и анализ их архитектурного формирования, структуры организации благоустройства и озеленения.

17. **Ф.Д. Мубаракшина, М.Р. Сяляхова.** Отечественный опыт строительства из снега и льда – снежные постройки полярных экспедиций.

Интересен опыт использования снега и льда в строительстве полярными экспедициями в Арктике, Антарктике и Гренландии. Там строились наземные и подземные сезонные постройки из

снега и льда в качестве жилых и вспомогательных сооружений. Снег и лед по своим физико-механическим свойствам являются благодатными материалами для постройки антимангнитных павильонов. Именно это позволило Полярной экспедиции Э. В. Толля во время зимовки в 1900-1902 гг. применять их для постройки научных павильонов и проводить в них исследования, не опасаясь за работу приборов. Комплекс из четырех павильонов располагался в северо-западной части Таймырского полуострова, самые крупные из них – это ледяная обсерватория для магнитных наблюдений и снежный дом с астрономическими и гравиметрическими приборами.

Широко применялись снежные постройки в экспедиции Г. Я. Седова к Северному полюсу в 1912-1914 гг., а также ледокольных пароходов «Садко» и «Малыгин» в 1937-1938 гг. во время зимовки в море Лаптевых.

Сведения об использовании льда в строительстве содержатся также и в отчете полярной геофизической обсерватории на острове Большом Ляховском за 1928-1929 гг., где упоминаются аэрологический снежный дом, эскимосский снежный домик для смены лент и снежная ветрозащитная стенка для шаропилотных наблюдений.

18. М.Р. Саляхова, Ф.Д. Мубаракшина. Ледяной аквариум «Kori no Suizokukan» в г. Кесеннума (Япония): история проектирования и строительства, экзотические экспонаты.

В городе Кесеннума (Япония) в 2002 году открыт Ледяной аквариум «Kori no Suizokukan». Он построен из 40 ледяных блоков, в них заморожены около 450 экзотических представителей морской фауны: кальмары, крабы, рыбы, осьминоги и другие обитатели морского дна. По замыслу авторов, такое экзотическое размещение морских обитателей, дает гостям возможность увидеть не менее 80 видов причудливых морских экзотов. Для сохранности экспонатов температура в аквариуме всегда поддерживается на уровне минус 20 градусов.

Рассмотрение японского опыта проектирования и строительства сооружений из льда и, в частности, ледяного аквариума показывает, что современные технологии позволяют использовать лед в качестве доступных и технологичных природных материалов для возведения сложных сооружений. Несмотря на сезонность ледяной и снежной архитектуры, перспективность и экономическая эффективность создания экзотических и уникальных сооружений из льда очевидны, так как расширяют туристические возможности и повышают культурно-познавательную привлекательность Японии. Сегодня Ледяной аквариум г. Кесеннума является городской достопримечательностью, куда съезжаются туристы со всей страны.

19. М.Р. Саляхова, Ф.Д. Мубаракшина. Ледяной отель «Icehotel» в Швеции: современный подход к проектированию объектов для туризма.

Первым ледяным отелем в мире стал Icehotel, возводимый в 200 км к северу от полярного круга в деревне Юккасьярви (Швеция). Изначально территория Icehotel была выставкой ледяных скульптур: в 1989 году в этом районе японские художники организовали выставку ледяного искусства. Но туристы хотели попробовать еще и ночевки в условиях холода. После первых удачных опытов в 1990 году было принято решение каждый год в период с декабря по апрель строить здесь ледяной отель.

Сегодня Icehotel – это самый известный в мире отель из снега и льда, его площадь составляет 5500 кв. метров. Поскольку каждый год ледяной отель строится заново, все его номера уникальны, а сам он весь целиком выполняется из снега и ледяных блоков, специально выращенных в реке Турне-Эльв. Ежегодно со всего света в Юккасьярви съезжаются сотни скульпторов и дизайнеров по льду, поэтому в зависимости от того, кто из дизайнеров участвует в возведении объекта, каждый год отель выглядит по-разному.

Отель вмещает 100 и более гостей. Температура помещений составляет около -5°C. Вследствие этого проживание в ледяном отеле рекомендуется лишь на одну ночь и сменяется проживанием в обогреваемых отелях. Кроме апартаментов на территории объекта находятся бар из льда, парк ледяных скульптур и церковь для венчания: влюбленные пары со всего мира приезжают сюда для проведения свадебной церемонии.

20. Ф.Д. Мубаракшина, М.Р. Саляхова. Отечественный опыт использования природных свойств из снега и льда – ледяные дороги и переправы.

Важную роль в истории нашей страны сыграли ледяные переправы. С первыми морозами реки и озера покрываются идеальным дорожным покрытием – льдом со высокой грузоподъемностью. В гражданскую войну подобная ледяная переправа действовала на Азовском море в районе между Керчью и Таманским полуостровом. Известны переправа через озеро Байкал длиной 45 км, переправа через реку Волгу у Саратова в 1928 году, Северодвинская переправа в Архангельске в 1943-1944 гг. В северных районах СССР в прежние времена железнодорожные полотна нередко прокладывали непосредственно по льду рек и озер.

В годы Великой Отечественной войны к блокадному Ленинграду по льду Ладоги озера была организована автомобильная дорога длиной 27 км, сохранившаяся в истории осажденного города как «Дорога жизни».

И сегодня широко используются ледяные переправы через реки и озера в Сибири, там часто даже при наличии мостов грузовой поток в зимнее время направляется по льду в обход моста, не говоря о бесчисленном пересечении рек автозимниками. Ледяной покров в ряде случаев используется как дополнительная временная строительная площадка при строительстве гидротехнических сооружений.

Изучение нашего опыта эксплуатации объектов из снега и льда показало эффективность их применения при строительстве сооружений, решающих научные задачи в особых условиях, и для преодоления сложных технических проблем в экстремальных ситуациях на периферии, или во время проведения военных операций.

21. М.Р. Салыхова. Технические особенности и экономическая эффективность использования снега и льда при строительстве и эксплуатации сезонных сооружений

Сегодня современные материалы, строительные конструкции и технологии открывают новые возможности для создания уникальных сооружений. В настоящее время огромный интерес вызывают так называемые, возобновляемые строительные материалы, которые характеризуются доступностью, экономичностью, возможностью многократного использования и экологической чистотой. К ним можно отнести воду в различных агрегатных состояниях, например, снег и лед. Использование особых свойств и внешнего вида этих материалов способствует успешному воплощению в жизнь оригинальных идей и разработок: снежных и ледяных сезонных архитектурных объектов.

Несмотря на то, что ледовая тематика в архитектуре – не новое явление, научных исследований архитектурного направления в этой области не много. В то же время из истории известны многочисленные примеры использования конструкций из снега и льда в качестве строительного материала. Основным недостатком снега и льда, как строительных материалов является то, что их физико-механические свойства теряются при повышении температуры окружающей среды выше 0°C. Следовательно, использование их в строительстве происходит в основном в зимних условиях. Однако в современных условиях всепогодное использование льда и снега при строительстве и эксплуатации сооружений тоже становится возможным. Обеспечить это способны современные строительные технологии при принятии необходимых мер.

Кафедра Реконструкции, реставрации архитектурного наследия и основ архитектуры

Председатель Х.Г. Надырова
Зам. председателя Р.Р. Аитов
Секретарь Р.К. Мухитов

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ

11 апреля, 12.00, ауд.4-416

1. **Х.Г. Надырова.** Лондонская хартия ИКОМОС и проблема научной обоснованности виртуальной реконструкции объектов культурного наследия.

Впервые хартия, посвященная проблемам виртуальной реконструкции объектов культурного наследия, была принята в Лондоне в 2006 году. Актуальность появления этой хартии была обусловлена видимой легкостью создания реконструкций памятников различных эпох с помощью компьютерных программ. Ненаучные и ничем не обоснованные реконструкции объектов заполнили интернет-пространство, вводя в заблуждение различные заинтересованные стороны, в первую очередь, обучающихся в различных учебных заведениях и интересующихся историей искусства, архитектуры и градостроительства. Основные принципы хартии посвящены таким аспектам, как: четкое определение цели реконструкции, выработка и принятие методологии реконструкции, документальное подтверждение всех этапов реконструкции, обоснование выбора IT-технологий выполнения реконструкций, экспертное рецензирование созданных реконструкций и т.д. Основные принципы, рекомендованные всемирным научным сообществом, способствуют повышению научного уровня и объективизации виртуальных реконструкций памятников архитектуры и градостроительства.

2. **И.В. Назарова.** Конструктивная структура Фуллера в архитектурно-реставрационном проектировании.

Предыстория сборной купольной конструкции Ричарда Фуллера относится к концу XIX века и связана с именем российского инженера-архитектора В.Г. Шухова, который изобрёл и запатентовал сетчатые несущие оболочки. С 1947 года инженер-архитектор Фуллер работал над пространственной конструкцией геодезических куполов в США. Впоследствии, сферические сетчатые конструкции нашли повсеместное широкое применение в реализации разнообразных архитектурных проектов. Павильоны, планетарии, ангары, оранжереи и беседки нередко возводятся с применением конструктивной структуры геодезических куполов. При выполнении курсовых проектов студентам архитектурного направления необходимо знать различные конструктивные способы построения архитектурных сооружений. В процессе освоения сферических сетчатых конструкций студенты знакомятся с предысторией формирования сборных купольных конструкций, изучают виды сетчатых несущих оболочек и методы сооружения пространственных конструкций Ричарда Фуллера, овладевают применением конструктивной структуры Фуллера в контексте архитектурного проектирования.

3. **Р.Р. Аитов.** Происхождение татарского традиционного архитектурного декора с чередованием цветов.

В традиционном народном зодчестве татар своеобразные цветовые решения экстерьеров зданий создавали и создают яркий, хорошо узнаваемый образ жилых домов, усадеб и сел. Их многоцветность, контрастность сочетаемых цветов, характерная окраска «в полоску» сразу выделяют татарские поселения среди множества других. Многие традиционные колористические приемы обнаруживают чрезвычайную устойчивость, что позволяет предполагать древность их происхождения. Сравнительный анализ традиционных и современных форм архитектурного декора с чередованием цветов в татарской и в некоторых исламских восточных культурах показал наличие сопоставимых приемов и цветовых решений. Это использование «полосатой» каменно-кирпичной кладки в архитектуре сельджукской и османской Турции, «полосатой» каменной облицовки в архитектуре мамлюкского Египта; кирпичного, резного, майоликового геометрического декора в архитектуре Закавказья, Средней Азии, Турции и Египта. Цветовые решения татарского архитектурного декора с чередованием цветов сформировались под влиянием персидской архитектурной школы в условиях местного деревянного строительства и традиций болгарской архитектурной полихромии золотоордынского периода и периода Казанского ханства.

4. **Е.А. Афанасьева.** Принцип чередования цветов в традиционной и современной колористике татарского сельского жилого дома.

Принцип чередования цветов в наружной отделке архитектурных объектов заключается в расположении цветных плоскостей в определенном порядке, зависящем от количества используемых цветов, а также от особенностей определенной архитектурной формы и используемого материала. В традиционном татарском зодчестве с помощью чередования цветов декорировались деревянные мечети, жилые дома, ворота, заборы. Особенно характерны цветовые членения «в полоску» или «в елочку», в зависимости от структуры деревянной обшивки. По современным данным, в отделке сельских жилых домов используются строго определенные комбинации «полосатого» декора: только на фронтоне; только на углах дома; на фронтоне и углах; изредка на всех поверхностях фасада. В цветовых композициях сохраняется традиционный подбор чередующихся цветов: голубой-белый, зеленый-белый, зеленый-голубой, белый-желтый, голубой-желтый. Используется покраска деревянных строений, а также обшивка сайдингом, при которой воспроизводятся традиционные цветовые гаммы с чередованием цветов обшивки. Также применяется кирпичная кладка с чередованием рядов белого и красного кирпича.

5. **Н.Ф. Рябов.** Возможное методическое обеспечение учебно-ознакомительной практики.

Успешное формирование профессиональных навыков и умений студента-архитектора определяет целый ряд условий и обстоятельств. Эмоции, оценки, мнения и навыки, полученные в реальных условиях – база важного понимания городского пространства как средового, буквально «проживаемого» его обитателями. В работе со студентами I курса формирование подобного понимания наиболее продуктивно в ходе прохождения ознакомительной практики. Опора в ходе натуральных наблюдений, зарисовок и аналитических упражнений практики на материалы краеведческого исследования А. Миллер, В. Герасимова «Казань-66. Время и место» позволило студентам группы 6АП105 составить представление о работе времени в претерпевших в последние полвека значительные изменения пространствах исторического центра. Работе предшествовало посещение нового выставочного комплекса «Городская панорама», дающего возможность познакомиться с интерактивной панорамой, включающей 150 точек управляемого

наблюдения. Подобное сочетание натурального и краеведческого исследований с формами виртуальной реальности, как показала практика, способствуют закреплению и развитию навыков целенаправленного, эмоционально окрашенного наблюдения, необходимого для решения сложных задач следующих этапов обучения.

6. **Л.Р. Галимова.** Дом доходный А.С. Меркулова- С.С. Губайдуллина, 1913 г., Республика Татарстан, г. Казань, ул. Островского, 53.

Трехэтажное кирпичное здание расположено в центральной части города, в зоне охраны Ансамбля Казанского кремля, в границах зон охраны объектов культурного наследия г. Казани, по красной линии улицы Островского (бывшей Вознесенской). Согласно архивным материалам, на период середины 19 века домовладение принадлежало казанскому купцу первой гильдии Афанасию Меркулову. Позднее, собственником домовладения становится казанский купец Салих Губайдуллин. На главном фасаде когда-то были подвешены кованые металлические навесы, подпираемые ажурными кронштейнами (ныне утрачены). Проездная арка оформлена прямоугольным наличником с лепным декором геометрического характера. Над ним возвышается прямоугольный в плане балкон с 4-мя столбиками, с коваными ограждениями абстрактного криволинейного орнамента, характерного для модерна. По фасаду выложены декоративные штукатурные пояса. Ризалиты завершают аттики криволинейной формы. Основную плоскость стены завершает широкий плоский фриз и большого выноса карниз. Металлические ворота проездной арки оформлены прорезным декором в виде солнца, украшенного криволинейным орнаментом.

7. **Д.А. Надырова.** Комплекс «Апанаевского подворья» в Старо-Татарской слободе.

Здание «Апанаевского подворья» на ул. Московской представляет собой образец доходных домов, строившиеся в конце XIX - начале XX вв. в г. Казани. Доходный дом был построен в период между 1900-1903 гг. и принадлежал богатой купеческой династии Апанаевых. Гостиница, именованная «Апанаевским подворьем», так же была известна как «Московские номера». Трехэтажное кирпичное здание, поставленное по красной линии застройки, выходило главным фасадом на Сенную площадь. Как и многие здания, подобного типа, оно было реконструировано из уже существующих построек, располагавшихся на месте нового строительства. В структуру нового доходного дома вошли ранее стоявшие на этом месте четыре постройки: два двухэтажных усадебных дома с рядами одноэтажных лавок, а также одноэтажный каменный городской трактир, которые были объединены между собой и надстроены вторым и третьим этажами. На верхних этажах нового дома располагались квартиры, сдаваемые в наём, а первый этаж занимали магазины, лавки, склады. Вместе с главным домом, комплекс «Апанаевского подворья» в начале XX века также включал в себя жилой трехэтажный четырехподъездный кирпичный дом второй половины XIX века, протянувшийся вдоль левой границы участка, кирпичные хозяйственные и складские постройки.

8. **Н.Н. Абрамова.** «Нормы и требования, предъявляемые при проектировании общественных санитарных узлов».

Важнейшей особенностью общественных туалетов, является их высокая посещаемость (трафик). Основные требования, предъявляемые к общественным туалетам. 1. Чистые и сухие: перегородки между кабинками рекомендуется не опускать до уровня пола, рекомендуется устанавливать дренажные решетки на полу, оснащать приборами с инфракрасными датчиками для бесконтактного использования, оборудовать настенными санитарными приборами. 2. Хорошо вентилируемые – использовать смещенный входной узел- «лабиринт»; естественная и принудительная вентиляция. 3. Простые в обслуживании - соотношение сантехнических приборов в мужских и женских туалетах 3/5; минимальный размер чаши умывальника 500 на 400мм.; минимальный уровень освещенности 300 люкс. 4. Иметь тщательно продуманную планировку - кабинки, писсуары и зеркала не должны располагаться в прямой зоне видимости у проходящих мимо главного входа в туалет, а так же место для размещения личных вещей (верхняя одежда, багаж); наличие кабинки с дополнительным детским унитазом. 5. Быть доступными и удобными для маломобильных групп населения - кабинки для маломобильных групп населения должны быть приближены к входу в туалет; использование ограниченного количества напольных унитазов (чаша Генуя)

9. **Р.И. Шамсутов.** Метод «трансформации» видов архитектурной композиции – «универсальный конструктор» учебного проектирования.

Виды объемно-пространственной композиции принято изучать отдельным предметом и на отдельных примерах. Между тем, метод сочетания и трансформации различных видов

архитектурной композиции позволяет выявить некий универсальный «конструктор», позволяющий достигнуть интересных и не стандартных решений в процессе учебного проектирования на 1-2 курсах. В основе «конструктора» лежит простейшая плоскостная композиция из простых геометрических форм с заданными параметрами. Задачей первого этапа служит создание нескольких плоскостных композиций из заданных по масштабу и конфигураций элементов. Прием аппликаций на этом этапе существенно помогает в создании «свободных» плоскостных композиций из стандартных элементов заданного «конструктора». Совмещение полученных композиций друг с другом приводит к появлению «многослойных» и как бы случайных результатов. Главная сложность состоит в совмещении композиционных центров и выборе приоритетных составляющих разных композиции. Следующим шагом служит трансформация «усложненной» плоскостной композиции во фронтальную и пространственную. На этом этапе, в зависимости от выбора приоритетных элементов, появляется множество вариантов. Решение не вызывает особых затруднений, если размеры заданных элементов были взяты с учетом масштаба.

10. **Н.М. Шавалиева.** Экологическая архитектура.

Экологическое домостроение предполагает создание биоклиматических зданий, то есть гибко приспособленных к особенностям климата. Эти особенности используются для оптимизации архитектурно – строительных решений и рациональной организации жизни в домах. Концепции устойчивого развития соответствует Эко-усадебя «Надежда», построенная по проекту Б. Данстера в Англии. За счет правильной ориентации здания максимально используется солнечное излучение, «забирается» энергия солнца из всего спектра, которая обеспечивает отопление и освещение помещений, выработку энергии для выращивания овощных и фруктовых культур в зимнем саду. Основным формообразующим элементом является оранжерея, пристроенная к южному фасаду, композиционно органичная, неотделимая от самого здания, и являющаяся основой создания визуального образа дома. Это самоорошающаяся, самовентилирующаяся, самозатеняющаяся система выполняет роль накопителя солнечной энергии, зимнего сада и жилого пространства. Дождевая вода собирается и используется на хозяйственно-бытовые нужды, орошение тепличных растений, а еще является теплоносителем в системе солнечного отопления.

11. **Т.Р.Закирова.** Развитие типов общественных зданий г.Казани и принципов их размещения в структуре города в XV-XVII вв.

Целью научного доклада является изложение истории возникновения и развития архитектурных особенностей общественных зданий г. Казань с момента, когда появились первые постройки, закрепившие структуру города до конца XVIII в. В докладе дается характеристика исторического формирования существующей веерно-лучевой концентрической структуры города, излагаются социально-экономические предпосылки возникновения типов общественных зданий и принципы их размещения в структуре застройки на каждом из этапов ее развития. Наряду с общими тенденциями всего российского государства в развитии общественных зданий Казани, автор выявляет наличие специфических черт и традиций в градостроительном и типологическом аспекте. На каждом из этапов развития имелся широкий спектр типов общественных зданий, соответствующий статусу города. При размещении общественных зданий в структуре Казани наблюдался учет природных факторов и общей объемно-пространственной композиции города, доминирующее положение в которой всегда занимал Кремль. При размещении татарских построек четко прослеживаются градостроительные приемы национального происхождения: организация объемов вокруг внутреннего двора, ориентация мечетей, отгораживание их от улицы и размещение в глубине двора.

12. **Г. Музафарова** (гр. 5АП102, н. рук. Т.Р. Закирова). Синтез искусств в архитектуре Казани советского периода.

Развитие синтеза искусств Казани в советский период, введение монументальной скульптуры и живописи, использование цветосветовых эффектов расширило диапазон художественных традиций Татарстана и способствовало обогащению архитектурно-художественного облика города. В то же время синтез искусств развивался в Казани недостаточно.

Большой вклад в синтез искусств в Казани внёс татарский архитектор И.Г. Гайнутдинов с использованием традиционной майолики и керамики, чему посвящено его диссертационное исследование. И.Г. Гайнутдинов с успехом применяет в оформлении фасадов и интерьеров Павильона ТАССР на ВДНХ в Москве в реконструкции 1952 г. Монументальное панно из майолики очень органично использует и в решении фасадов Речного Вокзала в Казани в 1962 г., которое, к сожалению, утрачено в результате последней реконструкции. В здании театра оперы и

балета им. М. Джалиля (1956г.) И.Г. Гайнутдинов обращается к сочетанию форм классицизма с татарским орнаментальным декором, что явилось органичным решением для Казани.

13. Ф.Х. Садыков (гр. 6РМ01, н. рук. Х.Г. Надырова). Особенности формирования жилого комплекса Киселёва во второй половине XIX-начале XX веков.

В докладе рассматриваются особенности развития доходного дома И.Н. Киселева, расположенного по адресу: г. Казань, ул. Муштари (бывшая Комиссариатская), д. 20. На основе анализа архивных документов и библиографических источников установлен процесс формирования комплекса от отдельно стоящих на участке двух построек в середине XIX в. до замкнутого по периметру двора комплекса построек, состоящего из разновеликих и разнофункциональных зданий. Главное здание комплекса, реконструированное в 1909 г., представляет собой кирпичное трехэтажное здание, с П-образной формой в плане, оформлено в стиле модерн. Процесс и особенности формирования и развития жилого комплекса Киселёва во второй половине XIX-начале XX веков отражали общие тенденции сложения подобных комплексов в центральной части Казани в рассматриваемый период.

14. В.А. Кручинин (гр. 7РМ01, н. рук. Х.Г. Надырова). Градостроительная культура Казани на переломе эпох от средневековья к Новому времени.

В докладе рассматривается градостроительная структура Казани в конце XVII – начале XVIII вв. В этот период введение Петровских реформ в России отразилось не только на Петербурге, но и крупных городах. Обветшали и были разобраны деревянные оборонительные стены посада Казани. Были разработаны планы современных оборонительных устройств и укреплений города от неприятеля (редуты, валы и т.д.). Однако социально-политические условия развития страны, расширение ее территории на юг сделали претворение этих планов неактуальными. Наступило время появления в городах административных и общественных. Готовилась масштабная реконструкция исторически сложившихся городов России на регулярной основе. Все это предопределило перелом градостроительной культуры, как в Казани, так и России в целом.

15. С.Р. Хуснутдинова (гр. 7АП01, н. рук. Е.А. Афанасьева). Особенности архитектуры мавзолеев Казахстана XIV-XV веков на примере архитектурного комплекса Ходжа Ахмеда Ясави.

В XIV-XV вв. на территории Казахстана складывается новый архитектурный стиль: происходит усовершенствование сводчато-купольных систем, поливные изразцы вытесняют терракотовые облицовки. Для этих памятников характерны прямоугольные композиции, сфероконические купола, широкое применение в облицовке фигурных и резных плит, покрытых зеленой, голубой, синей или бирюзовой глазурью. Архитектурный комплекс Ходжи Ахмеда Ясави (кон. XIV в., г. Туркестан) – яркий образец архитектуры тимуридского времени. Данный мавзолей является не только погребальным сооружением, но и местом паломничества; он включает различные по функции помещения: джамаатхану, гурхану (усыпальницу), мечеть, большой и малый аксарай, китапхану, асхану, кудукхану и многочисленные худжры. Мавзолей представляет собой гигантское прямоугольное в плане здание (46,5х65,5 м), украшенное порталами и куполами, один из которых – крупнейший кирпичный купол Центральной Азии. Стены толщиной 2-3 м сложены из квадратного обожженного кирпича на ганчевом растворе. Наружные стены мавзолея декорированы эпиграфическим орнаментом, на каменных плитах – майоликовые вставки. Внутренние стены центрального зала и мечети покрыты голубой плиткой и украшены мозаичными розетками-медальонами.

16. А.А. Ахунов (гр. 7АП102, н. рук. Н.Ф. Рябов). Образная составляющая конструктивных принципов инженера Шухова.

Инженер В.Г. Шухов в ряде своих сооружений, таких как дебаркадер Киевского вокзала, радиобашня на Шаболовке в Москве, водонапорная башня в Николаеве, ротонда выставки в Нижнем Новгороде, выступает как мастер, обладающий высокоразвитым художественным вкусом и чувством пропорции. Эти и многие другие конструкции мастера по сей день производят впечатление совершенных произведений. Подобное стало возможным благодаря тому качеству, о котором современник Шухова, архитектор Жолтовский писал: «Создать живой образ из мертвого материала можно, если только мастер настолько сроднился с материалом, что научился им «думать», научился формировать его по законам построения живой органической материи». Следуя в своей работе принципам предварительного напряжения, минимального количества ступеней в передаче нагрузки, типизации, экологичности Шухов предопределил пути развития архитектурных форм, нашедших свое выражение в творчестве таких архитекторов как Н. Фостер, З. Хадид, Б. Юймин, Ф. Гери, Р. Пиано, П. Андре.

17. **А.А. Данилова** (гр. 7АП106, н. рук. Н.Ф. Рябов). И.В. Ведянин – выпускник архитектурного отделения КХШ.

Деятельность архитектурного отделения Казанской художественной школы (1897-1927) была предельно целенаправлена: содействовать художественному развитию местного населения и дать подготовительное образование в области тогда крайне редкой и востребованной. Ученики, прошедшие курс архитектуры, наравне с званием учителя черчения и рисования получали звание архитектурного помощника; способнейшие – право поступления вне конкурса в высшее художественное училище Академии художеств. Особое культурное значение архитектурного отделения КХШ как исключительного учебного образования в Среднем Поволжье нашло свое выражение в творческой судьбе одного из своих выпускников – И.В. Ведянина (1895-1949). Сын крестьянина, он в 1898 поступил в КХШ (год окончания – 1904). В 1905-08 годах Ведянин служит техником-архитектором в уездных земствах Казанской губернии, в 1908-09 – преподает графические дисциплины в городском училище Чистополя. С 1933 года он (уже выпускник Академии художеств) – один из ведущих архитекторов Чебоксар. Самые известные его работы – здания универмага Чувашторга, медицинского техникума, Чувашской конторы Госбанка СССР и другие до сих пор определяют узнаваемость облика этого волжского города, задавая своеобразную планку архитектурного качества всем последующим постройкам.

18. **Д.М. Грищенко** (гр. 6АП01, н. рук. Е.А. Афанасьева). Возможности благоустройства рекреационной зоны от Фуксовского сада в направлении набережной Казанки.

Фуксовский сад – это сквер, расположенный вдоль обрывистого берега Казанки, заложенный в 1896 г. в честь известного ученого и общественного деятеля К.Ф. Фукса. Сейчас основная транзитная аллея проходит вдоль сквера, к ней примыкают пешеходные дорожки и композиционный центр с памятником К.Ф. Фуксу. Не развиты зоны активного и детского отдыха, культурно-просветительских и оздоровительных мероприятий. Градостроительная ситуация изменяется в связи со строительством набережной, что неизбежно вызовет изменения как в функционировании сквера, так и в его планировочной структуре. Расширение благоустроенной рекреационной зоны без увеличения площади сквера возможно за счет организации спуска к набережной. При вытянутой форме небольшого участка потребуются несколько фокусов тяготения, смещенных в направлении массовых потоков посетителей или мест их длительного пребывания. Новая композиционная ось соединяет вход в сквер и набережную; вдоль нее расположены новые центры: детская и спортивная площадки, мемориальная площадка К.Ф. Фукса. По этой оси расположен и лестничный спуск, структура которого включает зоны для временной торговли, общественного питания и несколько обзорных площадок.

19. **К.И. Маннапова** (гр. 6АП01, н. рук. Е.А. Афанасьева). Особенности проектирования лестничного спуска в условиях сложного рельефа на примере благоустройства склона у Фуксовского сада.

Фуксовский сад, как значимый культурно-исторический объект, может быть соединен со строящейся набережной Казанки посредством лестничного спуска. Склон у Фуксовского сада по совокупности признаков (перепад высот, уклон, характер поверхности) относится к типу территорий со сложным рельефом. Лестничный спуск важно проектировать, учитывая углы уклона различных участков территории, направление стока вод к реке, ориентированность склона на северо-восток, обеспечение связей с имеющимся пандусом и дорожками. Физические способности потенциальных посетителей (в том числе, пенсионеров и детей) требуют наличия площадок с дополнительными местами отдыха. Разработанная планировочная структура лестничного спуска, следуя условиям сложного рельефа, предполагает повороты и наличие расширенных угловых площадок. Для укрепления крутых склонов и сдерживания подвижек грунта запроектированы откосы и подпорные стенки, которые также выступают в качестве декоративных элементов. Привязка лестничного спуска к существующему рельефу помогает создать органичную связь сада с набережной, сохранив естественную уникальность местности.

20. **А.З. Абдуллазянова** (гр. 6АП02, н. рук. О.Е. Зилянева). Роль образности в процессе композиционного поиска архитектурных форм.

Архитектура, наряду с живописью и скульптурой, образуют особую группу в ряду изящных искусств – пластические, изобразительные, или, еще точнее, - формообразующие искусства. Общим объединяющим признаком для пластических искусств является то, что все они обращаются, прежде всего, к человеческому глазу. Вот почему в процессе архитектурного проектирования особенно важен художественный образ как информативный и эстетический аспект восприятия здания. Известно множество архитектурных сооружений, где символический художественный образ является основополагающим. К примеру, некоторые постройки

знаменитого архитектора Сантьяго Калатравы будто обретают крылья, подразумевающие очертания птицы, и вместе с тем играющие важную роль в распределении тяжести при максимальной нагрузке. Одним из способов создания такой композиции является метафора, т.е. принцип уподобления какому-либо предмету или явлению на базе ассоциативного механизма воспроизведения источника. Именно внешний вид архитектурного сооружения способен вызывать у зрителей различные эмоции и сложные психологические процессы вне времени и пространства: заставлять радоваться или скорбеть, воодушевлять, призывать к действию. Окружая нас всюду и постоянно, архитектура является могучим средством воспитания духа целых поколений.

21. Е.А. Дюкина (гр. 6АП02, н. рук. О.Е. Зиялева). Архитектура в ряду пластических искусств.

Архитектура занимает промежуточное положение между искусством высоким и искусством декоративным, так называемым «малым», именно в силу своей утилитарности, т.е. полезности. Изначально человек начал возводить постройки, чтобы защитить себя от непогоды и от врагов. С развитием общества, с ростом человеческих потребностей назначение архитектурных сооружений становится шире: появляются школы, церкви, театры, бизнес-центры, манежи и стадионы, рестораны, кафе. Однако, при всей своей «полезности» архитектура остается направлением искусства, выступая в роли вдохновителя для многих творческих людей и даже обычных зрителей.

Великая Китайская стена, строительство которой приходится на 475÷221г.г. до н.э., за свою монументальность и размеры включена в список семи чудес света. В 2003 году в Лос-Анджелесе было завершено строительство знаменитого Концертного зала Уолта Диснея по сказочному проекту Фрэнка Гери. Здание является не только домом для филармонического оркестра Лос-Анджелеса, но и жемчужиной всего Даунтауна. На сегодняшний день можно привести целый ряд примеров сооружений, предназначенных для разного рода целей, но при этом являющихся произведениями искусства, созданными руками человека.

22. З.И. Камалова (гр. 5АП05, н. рук. О.Е. Зиялева). Роль света в культовой архитектуре.

В культовых сооружениях свет имеет не только функциональное и эстетическое значение, но еще и символическое – свет лучезарный, божественный, как символ благодати. Зачастую свет играет значимую, а порой и главную, роль в создании архитектурного образа, наполняя эти сооружения особым сакральным смыслом. Вот почему в процессе проектирования культовых сооружений важно разделять понятия света и освещения – каждый из этих аспектов требует к себе специфического подхода. В капелле Роншан Ле Корбюзье мощный внутренний свет как будто растворяется в пространстве, затягивая вслед за собой из темноты интерьера. Такой прием взаимопроникновения внутреннего и внешнего пространства вызывает у зрителя многогранные ощущения, сближая его тем самым с существующими принципами природы. В Церкви Света Тадао Андо свет и темнота так сбалансированы в простоте пространства, что погружают в мир, лишенный суеты, направляют на внутренний поиск. В культовых сооружениях более раннего периода свет можно обозначить и как самостоятельный художественный или исторический образ – свет христианской веры и освобождения души от мрака, луч света в сцене благовещения; в восточных учениях - стремление к божественному свету из ограниченного пространства физического тела.

23. Л.Р. Мамлеева (гр. 6АП02, н. рук. О.Е. Зиялева). Роль зеленых зон в архитектурной среде.

Римский зодчий Витрувий еще в I в. до н.э. в своем трактате писал: «Пространство под открытым небом в середине между портиками следует украшать зеленью, потому что ходьба на воздухе очень полезна для здоровья и главным образом для глаз...сохраняет взор тонким и зрение острым».

В современной архитектуре можно отметить несколько подходов к формированию зеленых зон:

1. Функциональный (практическая значимость и свойства зеленых растений).
2. Социально-экологический и психологический (снижение психологической напряженности).
3. Визуально-цветовой (влияние цвета).
4. Конструктивный (эффективное расположение внешних и внутренних зеленых зон).
5. Эмоционально-знаковый (возникновение определенных эмоций за счет формы растений).

Вышеупомянутые подходы затрагивают лишь часть практического аспекта в характеристике зеленых зон. Немаловажно при этом сохранять уже существующие зеленые зоны,

а также приумножать их, так как они открывают новые возможности планировки архитектурного пространства, благотворно влияя на человека.

24. А.М. Хабибулина (гр. 6АП01, н. рук. Н.М. Шавалиева). Принципы позитивного реконструктивного вмешательства в историческую среду.

Проблема реконструкции сложившейся среды связана с решением вопроса о соотношении «старого» и «нового» в городе. Целью данного исследования является анализ сложившихся на сегодня подходов к практике реконструктивного вмешательства в исторически сложившуюся среду и выявление их качественных характеристик. Основные принципы позитивного реконструктивного вмешательства в историческую среду: концентрация основных объемов нового массового типового строительства должна предусматриваться вне центра города; выделение в пределах центрального ядра города зоны активного функционального использования, в которой концентрируются деловые и обслуживающие объекты общегородского значения; организация культурно-рекреационной зоны общегородского центра, которая является местом сосредоточения культурно-зрелищных учреждений и объектов отдыха; возвращение престижа жилым кварталам центра, их исторического облика. Архитектор проектирует не монумент, а развернутую во времени последовательность жизненной ситуации и пространственных впечатлений. Основным объектом позитивного реконструктивного вмешательства становится не отдельное сооружение или ансамбль, а участок городской среды, который рассматривается как целостная и непрерывная городская среда, имеющая уникальную историко-культурную основу.

25. Э.Р. Шигабутдинова (гр. 6АП01, н. рук. Н.М. Шавалиева). Опыт проектирования предприятия общественного питания в рамках учебного процесса.

Проектирование предприятий общественного питания, независимо от типологической характеристики (кафе быстрого питания, ресторан и т.п.) требует решения широкого круга задач. При размещении и проектировании предприятия общественного питания учитываются следующие факторы: численность, состав и покупательская способность населения; окружающий ландшафт; близость промышленных предприятий и жилых массивов. Важным условием размещения предприятия является наличие подходов и подъездов для потребителей и подъездов для транспорта, доставляющего продукты, возможность разделения пешеходных и транспортных потоков. В предприятиях стандартного обслуживания (столовых, закусочных, кафетериях), работающих по принципу самообслуживания на первый план выдвигаются функциональные требования. Необходимо создание ясной планировочной структуры помещений с четким функциональным зонированием, обеспечивающим взаимосвязь функциональных зон через организацию рациональных коммуникационных связей. Рабочие места должны быть организованы в соответствии с технологическим процессом. Также особенностью проектирования предприятий общественного питания является применение специфических дизайнерских решений для зоны посетителей, комплексность в художественном решении всех элементов внутреннего убранства помещений.

26. Э.М. Насырова (гр. 6АП01, н. рук. Н.М. Шавалиева). Проблемы реконструкции исторических парков.

Основные проблемы при реконструкции исторических парков, парков-памятников возникают из-за разрыва между современными потребностями посетителей и исторической их планировкой. Если парк является памятником, охраняемым государством, и в его планировку не должно быть внесено никаких изменений – все равно может встать вопрос о его реконструкции в связи с высокой посещаемостью или созданием буферных зон для его физической сохранности. Понимание реконструкции парков как градостроительной единицы, необходимости преобразования их среды позволило сформулировать задачи, стоящие перед специалистами в этой области. Изменились задачи создания комфортных условий для отдыха, при этом имеется в виду не только создание санитарно-гигиенических и микроклиматических условий, а преобразование эстетики среды парка, его пешеходной доступности. Развитие данного направления культурной политики привело к существенному изменению устройства парковых территорий в результате процесса реконструкции. На данном этапе социальные факторы воздействия на функциональную направленность и на архитектурно-ландшафтный образ парков определяют перспективы использования реконструируемых территорий.

27. М.С. Шакуров (гр. 7РМ01, н. рук. Х.Г. НадYROVA). Памятники деревянного зодчества Татарстана: проблемы изучения и сохранения.

Доклад посвящен анализу уровня изученности и современного состояния памятников деревянного зодчества народов, населяющих Татарстан. Анализ библиографических источников

показал, что особый подъем в изучении деревянного народного зодчества наблюдался в конце 1970-х - 1980-х гг. Этот период характеризуется большим количеством публикаций, историков, этнографов и историков архитектуры. Тогда же было выявлено и паспортизировано большое количество памятников деревянного зодчества. За последние два десятилетия в застройке селений произошли изменения. Обветшавшие дома и хозяйственные постройки населением заменяются новыми и современными объектами. При этом остаются единицы из тех зданий и сооружений, что были выявлены в конце XX века. Налицо проблема сохранения памятников зодчества. Одним из действенных путей их сохранения – создание музея деревянного зодчества народов Татарстана под открытым небом. Есть два варианта создания такого музея. Первый: собрать сохранившиеся памятники деревянного зодчества на специально выбранной территории. Второй: воссоздать в натуральную величину все значимые памятники зодчества с соблюдением традиционных приемов народных мастеров. И в первом, и во втором варианте музеи под открытым небом станут местом сохранения типологии и традиций народного зодчества народов Татарстана.

28. Т.Д. Саттарова. Опыт активизации преподавательской деятельности студентов – архитекторов в рамках программы «Яшьле Ил».

Процесс подготовки специалистов включает органичное соединение учебной, исследовательской и профессиональной деятельности. Опыт интеграции в учебный процесс реального проектирования, в рамках программы «Яшьле Ил», служит примером соединения учебной и профессиональной деятельности. Проект «Реконструкция и благоустройство территории железнодорожной станции «Зеленый дол» г. Зеленодольска, выполненный студентами второго курса включает следующие этапы: 1. Знакомство с территорией с выездом на место, фотофиксация, получение задания на проектирование разработанного мэрией г. Зеленодольска. 2. Предпроектный и градостроительный анализ, определение проблем территории. 3. Поиск и разработка идеи. 4. Экспозиционное оформление проекта. 5. Защита проекта перед заказчиком. Все проекты были одобрены заказчиком. Два из них стали лауреатами II Всероссийского фестиваля студенческих работ «Драйверы развития современного города». Данный опыт не только развивает у студентов потребность в знаниях, но и наполняет учебный процесс компонентами реального проектирования.

29. Т.Д. Саттарова Методика проведения ознакомительной практики студентов I курса архитектурных специальностей.

Исследовательско-аналитический метод в архитектуре – один из основных. Любая проектная работа начинается с предпроектного анализа. Ознакомительная практика для студентов - архитекторов является первым опытом овладения этим методом. Развитие исследовательско-аналитических способностей, формирование профессионального взгляда на городскую среду и архитектурные объекты – цель ознакомительной практики. Задачей практики, на первом этапе является – знакомство с памятником архитектуры, фотофиксация, выполнение натуральных зарисовок, составление краткой исторической справки. Второй этап включает – формирование представления о структуре архитектурного объекта и основных формообразующих факторов сооружения. Третий этап - обмеры небольшого фрагмента фасада – окна, входного портала и т.п., выполняются кроки и детальные чертежи. В процессе ознакомительной практики происходит знакомство с основами профессиональной культуры.

30. С.А. Никитин (гр. ЗРП01, н. рук С.В. Новиков). Проблемы сохранения и приспособления объектов культурного наследия советского классицизма на примере здания старого аэровокзала г. Казань

Здание старого аэровокзала построено в 1954 г. архитектором Н. Макареня (г. Москва) в стиле советского неоклассицизма по типовому проекту, по которому реализовано еще 11 подобных аэровокзалов по всей России, схожих по объёмно-планировочному решению, но отличающихся детализацией и пластикой фасадов и интерьеров в зависимости от местных особенностей архитектуры. В Казанском аэровокзале, например, это проявляется в геометрии центрального портика, а так же архитектуре диспетчерской вышки. Долгое время аэропорт являлся одним из главных в стране центров пассажирских авиаперевозок. Сегодня объект частично перепланирован и разбит на множество офисов. Генпланом Казани заложена пробивка Мамадышского тракта, который пройдёт вдоль северного крыла аэровокзала, что повлечет за собой изменение градостроительного значения объекта – аэровокзал откроется городу с нового ракурса. В здании прекрасно сохранились интерьеры вестибюлей и залов ожидания с высокими потолками, колоннами и росписями на стенах. Проблема сохранения и приспособления объектов советского неоклассицизма проявляется в том, что проведение косметического ремонта и

приведение к соответствию современным эксплуатационным требованиям и нормам, не решают проблему непривлекательности для инвесторов подобного рода объектов.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ 12 апреля, 12.00, ауд.4-416

1. **М.Ш. Фазлеев**, Благоустройство и озеленение территорий исторической части города Казань.

В условиях исторического города благоустройство и озеленение реконструируемой среды, на современном этапе, становится актуальным. Особенно востребованной эта среда становится для жителей и гостей города, для проведения личного времени в выходные и праздничные дни. Городские и республиканские власти активно поддерживают программу по реконструкции исторической среды в направлении благоустройства и озеленении парков, городских садов и исторических зеленых зон. С целью улучшения качества жизни горожан и гостей города, исторический центр переустраивается под нужды пешеходов. Меняется качество мощения пешеходных пространств города, городские территории насыщаются беседками, фонтанами, скамейками, в городе размещаются элементы декоративного озеленения, появляются новые памятники и городские скульптуры, реконструируются бульвары и скверы. В результате этих мероприятий по благоустройству и озеленению исторических территорий, городская среда преобразовывается в современное и востребованное пространство «городской ландшафт». Сохранение и реконструкция зеленых городских пространств – главное в благоустройстве исторического города. Поэтому в ряду всех мероприятий по благоустройству и озеленению города, особое значение отводится зелёным пространствам.

2. **Л.Ш. Сайфулина**. Утраченный объект культурного наследия «Дом Бикмухаметова, 1883г., архитектор П.И.Романов».

Для воссоздания утраченного объекта культурного наследия обязательно научное обоснование необходимости этого в силу признания его многогранной историко-культурной и архитектурной ценности, чему посвящена статья. Земельный участок территории рассматриваемой усадьбы находится в квартале №205 в Закабанье Старо-татарской слободы. Он ограничен улицами Шигабутдина Марджани (бывшая Левая Набережная Кабана - Ливокабанная, Комсомольская), Каюма Насыри (бывшая Захарьевская, Насыри), Татарстан (бывшая Евангелистская) и Зайни Султана (бывшая 1-Поперечная, Марджанийский переулок). Главный дом домовладения (объект культурного наследия «Дом Бикмухаметова, 1883г., архитектор П.И.Романов) к моменту утраты представлял из себя двухэтажный жилой дом, расположенный вдоль красной линии ул. Шигабутдина Марджани (Комсомольской). Он фиксировал линию застройки набережной Кабана. Его архитектура была решена в формах русского классицизма 2-й половины 19 века с использованием местных традиций в планировочном решении. Входы были традиционно расположены со двора. Здание, почти квадратное в плане, было перекрыто четырехскатной железной крышей. Уличный фасад освещали окна в 5 осей. Низкий первый этаж был рустован, отделен от верхнего междуэтажным профилированным карнизом.

3. **Р.К. Мухитов**. Итоги реконструкции им. Габдуллы Тукая.

Крупные общественные мероприятия, прошедшие в городе в 2005 и 2013 гг. оставили заметный след в облике города, особенно в его центральной части. Масштабные изменения не могли остаться незаметными – облик некоторых улиц и площадей, кварталов изменился до неузнаваемости. С одной стороны город приобрёл образ успешного и благополучного города, а с другой – утратил специфику исторического провинциального города, с его мелкомасштабной застройкой. Среди многих территорий города существенно изменился ансамбль исторической площади им. Тукая. За долгие годы своего существования площадь запомнилась горожанам как «кольцо», площадь с круговым движением. А теперь это только название торгового центра. Сама площадь в результате реконструкции утратила свой исторический периметр, застройку, утратила кольцевое движение, исчез композиционный центр площади. Взамен город приобрел пространство, которое по-прежнему именуют площадью, хотя это больше напоминает улицу. Размещение новых крупных зданий вблизи площади, изменило пространственную структуру в худшую сторону. Между новыми доминантами нет композиционного и стилистического единства, а соответственно отсутствует ансамблевость. Новое пространство получилось архитектурно бесформенным.

4. **Ю.П. Балабанова.** Архитектура дворцов культуры советского периода города Казани, на примере ДК им. С.Саид-Галиева.

Дворец культуры им. С. Саид-Галиева, расположен в городе Казани, Советский район, поселок Дербышки, по адресу улица Советская дом 18. Является объектом, обладающим признаками объекта культурного наследия в соответствии с Федеральным законом от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». Дворец Культуры – главная достопримечательность поселка, является образцом общественных зданий культурно-просветительского назначения 1950-х годов. Строительство здания начато в 1951 году и окончено в 1959 году. Главный архитектор И.А. Валеев, совместно с А.Э.Спориусом. В советское время там слушали концерты, смотрели фильмы; проводили партийные, профсоюзные и комсомольские конференции; устраивали торжественные вечера, лекции, кинолектории; организовывались выставки фотолюбителей, художников, детского творчества. По архивному, визуальному и обмерному анализу дворец культуры им. С.Саид-Галиева рассматривается по пунктам: краткая историческая справка, архитектурно-планировочное решение здания, композиция и архитектурно-художественное оформление фасадов, интерьеры, современное состояние и использование здания.

5. **Т.В. Авксентьева.** Соцарт, его переход в будущее.

Борьба с модернизмом в истории велась по той причине, что он рождал опасный «субъективизм» и поощрял индивидуальность в форме оригинального видения, персонального стиля. Бесстрастные же герои соцреализма, основанные на античной традиции, помогали, по словам А. Жданова, «воспитывать трудящихся в духе коммунизма». Только с 90-х годов искусство так называемого соцреализма перестало быть государственной идеологией, странным образом сложив необычную картину с одной стороны перехода России к традиции, как модернизма, так и постмодернизма одновременно. Остается открытым трудный вопрос неосознанного до конца прошлого. Традиция соцарта в современной России по причине их недавнего главенства вызывают у публики характерную усталость и отторжение. Тем не менее, эта традиция – наследие длинного периода истории России, которое должно быть переработано и осознано для продолжения русского искусства, его перехода в будущее. Современная городская среда немислима сегодня без интерактивных элементов, она приобретает все новые качества, становится сложнее.

6. **Н.М. Шавалиева.** К вопросу повышения творческого потенциала студентов путем интенсификации процесса архитектурного проектирования.

В основе архитектурного проектирования, как и любого другого, лежит процесс креативной переработки информации. Для творческого процесса архитектору нужна информация двух видов: архитектурная и «общая»- сведения из различных дисциплин (социологии, экономики и т.п.). Основная особенность архитектурной информации – принципиальная невозможность со всей полнотой отобразить ее словами. Словесное описание архитектурных объектов – «перевод» зрительных архитектурных образов на язык слов часто не дает желаемого эффекта. Возможно, поэтому в современном образовательном процессе приветствуется как можно более раннее погружение студента в среду архитектурных образов, которое должно начинаться не тогда, когда учащийся приступает к разработке курсового проекта по архитектурному проектированию, а с первых дней учебной деятельности. Работа с архитектурной информацией лишь во время проектирования КП по конкретной теме невольно подталкивает студента на «цитирование» уже существующего. Чтобы избежать этого необходимо студента постоянно, и не только во время выполнения КП, но и в промежутках между конкретными проектами ориентировать на регулярную работу с архитектурной информацией.

7. **А. Коршунова** (гр. ЗРП01 рук. Т.В. Авксентьева.). Роль Старообрядческого храма в историческом городе.

Культовые сооружения имеют исключительное значение для человечества. Почти в каждом поселении есть храм или мечеть. Какую роль играют эти объекты в исторических городах на современном этапе? В Казани Покровский храм старообрядцев Белокриницкой епархии строился в несколько этапов. Известно, что в 1877г. участок принадлежал старообрядцу Е.А.Хворову, на нем располагался небольшой деревянный дом. К 1884г. участок переходит во владение купца А.И.Володина. Так как старообрядцам запрещалось строить церкви и молельные дома, А.И.Володин начал с постройки «складочного места», которое стало главным объемом будущего храма. Во всех официальных документах церковь именовалась Коровинской старообрядческой (или «раскольнической, раскольничьей») часовней, по фамилии купцов - попечителей – владельцев соседнего участка. В 1917 году началась вторая полоса гонений. Позднее храм был

передан Центральному государственному архиву ТАССР, и здесь хранились документы отдела дореволюционных фондов. Во время Великой Отечественной войны в соборе была также размещена часть эвакуированных в Казань архивов. В 1997 году была восстановлена Казанско-Вятская епархия РПСЦ. Покровский храм стал кафедральным, началась его постепенная реставрация.

8. **З.Р. Мулагалева.** (гр. 7РМ01 рук. Р.К. Мухитов) Приёмы реконструкции территорий железной дороги на примере зарубежных проектов в крупных исторических городах.

В статье рассматриваются и анализируются приемы использования территорий железнодорожных путей на примере зарубежных проектов. Многие крупные исторические города имеют железную дорогу, и часто она проходит через центр города, значительно съедая пространство. С развитием новых транспортных технологий необходимость в использовании площадей для осуществления железнодорожных перевозок сокращается, и поэтому появляется большой территориальный резерв, который необходимо включить в структуру города. Были рассмотрены два проекта. «Штутгарт 21» представляет собой масштабный проект, в котором железнодорожные пути были опущены под землю, таким образом, освобождая пространство для организации новой рекреационной зоны. Несмотря на сильное вмешательство в структуру проектируемой территории, проект предусматривает сохранение исторического вокзала. Проект «Барицентрал» также создает рекреационную зону, но, в отличие от предыдущего проекта, железнодорожные пути остаются наземными, а парк сооружается на верхней площадке, с которой открывается вид на реку с набережной и исторический центр.

9. **Е.В. Полякова** (гр.6РМ01, н. рук. Л.Ш. Сайфуллина). О возможностях сохранения городской деревянной архитектуры Казани.

При исследованиях деревянной застройки Казани последнего времени была выявлена концентрация сохранившейся застройки в районе 4 части города Казани, на гористых улицах Вахитовского района, улицах Первой, Второй и Третьей Гор, ныне улиц Ульянова-Ленина, Волкова и Калинина соответственно. Деревянные здания этого района относятся в основном к застройке конца XIX и начала XXвв. Некоторые из них сохранились в приличном состоянии, на немногих памятники деревянной архитектуры прошли реставрационные работы, некоторые ждут своей очереди. Многие деревянные дома находятся в весьма плачевном состоянии и не надеются на восстановление, а выгодное расположение в городском пространстве и наличие придомовой территории делает эти дома привлекательными для масштабных коммерческих проектов. Интерес к традиционной деревянной застройке Казани формировался последнее десятилетие из-за усилившейся угрозы ее исчезновения. Это сказалось на активности администрации города по выявлению зданий, представляющих собою историко-архитектурную ценность и включению их в реестр застройки, обладающей признаками объектов культурного наследия. Особый масштаб и поддержку получило движение Том Соьер Фест, которое поддерживает собственников деревянных жилых домов Казани.

10. **А.В. Ямалова** (гр. 7РМ01, н. рук. М.Ш. Фазлеев). Архитектура и история развития речного порта города Казань.

С начала формирования Казани, как города, неоднократно поднимался вопрос создания территории для использования транспортного потенциала торговой реки Волга. Первые пристани располагались за чертой города, что осложняло транспортировку грузов. С середины 19 века разрабатывались проекты пристаней в районе современного речного порта. Эти предложения не были реализованы в связи с дороговизной и сложностью строительства. Только в советское время (в период строительства Куйбышевского водохранилища) были выделены средства на разработку проекта речного порта «Казань». Архитектором И.Н. Гайнутдиновым в соавторстве с С.М. Константиновым строится главное здание комплекса пассажирского порта – здание речного вокзала. Основная идея проекта – соединить территорию порта с историческим центром города, улицей Татарстан, при этом формируя новый современный вид столицы Советской Республики. На сегодняшний день грузовая часть порта выводится на другое место, в связи с чем ставится вопрос респектабельности территорий, включения их в активную жизнь города.

11. **Р.А. Хамитова** (гр. 7РМ01, н. рук. М.Ш. Фазлеев). Архитектурно-историческая составляющая в развитии туристической среды города Чистополь.

Город Чистополь – историческое поселение, располагающееся на берегах реки Камы и на пересечении транспортных путей. Входит в структуру исторических городов РТ. Рядом располагаются Булгар, Елабуга, Джукеево-Тав. Уникальность уездного города демонстрирует наличие исторического центра, татарской слободы и хлебной площади. Главной

достопримечательностью города является Никольский Собор. В годы ВОВ в город эвакуировали союз писателей СССР. Здесь жили Борис Пастернак, Леонид Леонов, Анна Ахматова, Марина Цветаева, которые в своих рассказах отразили жизнь и быт этого города. На сегодняшний день туристическая инфраструктура города не развита. Требуется совершенствования и восстановления историко-культурной среды. В целом, Чистополь может быть включен в программу малых исторических городов РТ.

12. **Р. Расулова** (гр. 4РП01, н. рук. Л.Ш. Сайфуллина). Пожарная каланча с пожарным депо по улице Меховщиков, 77 в Казани.

Промышленные территории Казани района Старо-татарского кладбища претерпевают период реконструкции с 2000-х годов. Функциональное использование их меняется пока незначительно, но со временем они должны стать площадкой для масштабного строительства новых жилых районов города. На территории Ново-татарской слободы существует и историческая застройка. Среди исторически ценной градоформирующей застройки этого района есть интересные сооружения и промышленной архитектуры. Высокая башня по улице Меховщиков привлекает внимание своей необычной для Казани архитектурным решением. Исследованию истории ее строительства и известного в городе мехового объединения, на территории которого находится эта башня посвящено исследование. Целью исследования в ходе курсового проектирования станет выявление историко-архитектурной ценности этого сооружения и возможности его использования как градоформирующего и смыслового элемента будущей застройки района.

13. **А.М. Идрисова** (гр. 6АП02, н. рук. Ю.П. Балабанова). Значение природных факторов в проектировании жилого здания.

Еще Ле Корбюзье говорил: Материалами для застройки города являются: солнце, пространство, воздух, растительность, сталь, бетон. Их значимость точно соответствует порядку перечисления. Если следовать заветам великого архитектора, то стоит помнить о первоочередном материале в строительстве и проектировании здания – солнце. Природные факторы – солнце, пространство, воздух, растительность взаимодействуют с материалами созданными человеком – сталью и бетоном. Значимость природных факторов сложно переоценить, однако, многие архитекторы XX-XXI веков не берут во внимание совокупность видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений, производимых солнцем. Например, Мис ван дер Роэ – дом Франсуорт Хаус в Плэнс, не берет во внимание физические параметры окружающей среды и особенности солнечного влияния на данной территории: геометрические формы его здания имели бы иную форму, учитывая архитектор солнечную геометрию. Так, Франсуор Хаус, невозможно жаркий летом и абсолютно необогреваемый зимой, становится для жильца непригодным для жизни. Мис ван дер Роэ, следуя своей философии лаконичности и простоты форм, но забывая о солнечной радиации и природных факторах, следует только идее.

14. **Н.М. Будкевич**. (гр. 7РМ01, н. рук. Ю.П. Балабанова). Экологические аспекты реконструкции пост промышленных территорий города.

Экологический аспект при реконструкции бывших производственных территорий города основан на возможности приспособления таких территорий под природные парки. Результатом реконструкции является изменение ландшафта по принципам экологического оздоровления и привнесение новой функции в сложившуюся застройку. Такой вид трансформации будет являться отражением архитектурно - ландшафтного благоустройства промышленного наследия. Развитие большинства крупных современных городов оказывается связанным с проблемой преобразования территорий промышленных комплексов, составляющих большой процент среди прочих городских строений. Глобализация оказавшая влияние на экономику, в значительной мере предопределила состояние промышленных объектов, часть которых перестали выполнять прямую задачу, а в ряде случаев вовсе оказались остановленными. На сегодняшний день отмечено увеличение экологических показателей, отражающих ухудшение среды обитания людей. Большая концентрация различных видов человеческой деятельности в городах привела к нарушению оптимального баланса между естественными и искусственными компонентами ландшафта. Получение полноценной в архитектурно-ландшафтном отношении среды – потребность жителей города.

15. **А.А. Р. Хуснутдинова** (гр. 6АП02, н. рук. Ю.П. Балабанова). Иллюзорные эффекты в архитектуре.

Тысячелетиями зрительные иллюзии целенаправленно применяются в архитектуре для создания определенных пространственных впечатлений. Оптический обман чаще всего связан с

выбором точки наблюдения, особенностями окружающего фона или освещенностью. Иллюзорные эффекты делятся на три основные группы: психологические; физические; физиологические. Используя различные приемы оптических иллюзий на практике, архитектор корректирует размер, форму сооружения или создает видимость несуществующей глубины для достижения определенного художественного замысла. Иллюзорные эффекты раскрывают большие возможности для архитектуры и дизайна. На сегодняшний день в мире существует довольно много архитектурных объектов, построенных с применением оптических иллюзий. Одним из ярких примеров этого приема в архитектуре является «парящий» дом Алекса Чиннека. В этом проекте иллюзорно создается впечатление, что верхняя часть здания висит в воздухе.

16. И. Шайхиева (гр. 6АП02, н. рук. Ю.П. Балабанова). Формирование индивидуального архитектурного проекта на первоначальных этапах.

Во все периоды перед архитектором стоит задача создания гармонии в условиях решения утилитарных задач. Еще в первом веке до нашей эры древнеримский архитектор Витрувий сформулировал простые правила архитектуры всего тремя словами – польза, прочность, красота. Именно руководствуясь тремя этими словами, достигается гармония. На первоначальном этапе, архитектурный проект представляет собой наиболее полный отказ от соответствия с реальностью и все большей свободой «игры фантазии». Именно таким образом, отталкиваясь от идеи, а не от утилитарного назначения объекта, зарождается индивидуальность проекта. Когда найден абстрактный образ, идея – одной из немаловажных задач любого архитектурного замысла, помимо гармоничного сочетания с окружающей средой, это устранение «серых зон», то есть бесполезных пространств, за счет которых можно увеличить полезные площади. Деятельность архитектора обуславливается личными качествами самого автора и рядом внешних обстоятельств, которые носят скрытый непосредственный характер, что создает впечатление полной свободной произвольности архитектора, определенности его поиска субъективных фантазий, чувств и эмоций.

17. Р.Р. Шайхутдинова (гр. 6АП02, н. рук. Ю.П. Балабанова). Условия воплощения архитектурной идеи.

Что бы понять суть работы архитектора, следует учитывать условия воплощения архитектурной идеи. При проектировании здания архитектор должен учитывать – физические свойства мира, к которым относятся гравитация, воздух, почва, пространство, климат, время и т. д. Но здания строятся людьми и для людей, у которых разные возможности, вкусы, желания и эстетические потребности. Многие по-разному реагируют на тепло, запах, звук, пейзаж, окружение. Как любой язык имеет свой набор средств – словарный запас, грамматику, так и в архитектуре есть свои элементы – шаблоны, конструкции, правила, стандарты. Несмотря на то, что архитектура предполагает больше утилитарный характер и меньше полет фантазии, оторванной от реальности, чем другие виды искусства – она накладывает на архитектора меньше ограничений. Живопись не зависит от гравитации, музыка обращена в основном к слуху и не должна создавать визуальную картину. Если музыка, живопись и скульптура могут существовать для только определенного круга людей, т.е. человек, не интересующийся искусством, может и не соприкоснуться с ним, а архитектура и замысел архитектурной идеи неотделимы от любого человека. Люди и их деятельность – неотъемлемая часть архитектуры, они не только зрители, но участники и потребители

18. Ю.А. Егорушкин (гр. 7РМ01, н. рук. Л.Ш. Сайфуллина). К вопросу формирования архитектурно-реставрационной школы на территории Республики Татарстан.

Современная теория и методика реставрационных работ на объектах культурного наследия продолжает формироваться на основе изучения лучших примеров мирового и российского опыта реставраций. В реальной практике реставрации на местах мировая теория реставраций обогащается всеми особенностями региональных архитектурных школ, историей строительства памятников, особенностями их жизни в конкретном регионе и социально-политических условиях их строительной истории. Популяризация реставрационной деятельности формирует отношение к архитектурному наследию в обществе и профессиональной среде. История реставраций региональных памятников архитектуры очень часто остается неосвященной в профессиональной и массовой печати, а ее необходимо знать особенно при возникновении новых задач сохранения и приспособления объектов культурного наследия. Тем более, что именно региональные объемы, масштабы и темпы реставрационных работ оказываются более высокими и мощными, как это получилось в Татарстане с 2010 года после того как сохранение культурного наследия вошло в приоритетное направление государственной политики республики.

19. **Д. Садыкова** (гр. ЗРП01, н. рук. Л.Ш. Сайфуллина). Работа Пожарная каланча по улице Мало-Московская в Казани.

Изучаемый объект пожарной части располагается в Адмиралтейской слободе Кировского района г. Казани, на улице Мало-Московской, д.19. Актуальность и необходимость исследований этого здания заключается в том, что оно находится в неудовлетворительном состоянии, требует оперативных действий по его восстановлению в связи с тем, что был начат его снос. По указу Президента РТ снос был остановлен, но значительная часть здания утрачена. В схеме особых режимов использования земель и требований к градостроительным регламентам в границах зон охраны объектов культурного наследия пожарная часть выделена как исторически ценный, градоформирующий объект. Район Адмиралтейской слободы несомненно привлекает внимание историков архитектуры Казани и из-за расположенных на ее территории зданий в стиле конструктивизма 30-х годов двадцатого века. Примером группы таких зданий является пожарное депо на Мало-Московской улице, д.19 и общежитие, расположенное на углу улиц Адмиралтейской и Мало-Московской. Тем не менее, история застройки этого района в советский период не изучена, а это существенно обогатило бы его историко-туристический потенциал.

20. **А.А. Мухаметшин** (гр. 7АП106, н. рук. Н.Ф. Рябов). Архитектурный краудфандинг.

Современная архитектурная проблематика включает в себя множество вопросов, в том числе – поиска возможных форм финансирования проектов. Краудфандинг – способ сбора денежных средств с помощью специализированных сайтов. Анализ подобных форм поиска микроинвесторов позволяет говорить о сложившихся типах краудфандинга в архитектуре: с целью дальнейшего извлечения прибыли, для продвижения той или иной деятельности, идеи. Пример последнего из перечисленных целеполаганий – движение Architecture for Humanity, занимающееся сбором средств на строительство жилья для беженцев. Имеющий давние традиции в России, прежде всего, в области храмового строительства (реализация проекта памятника-храма Образа Нерукотворного на Казанке в нашем городе стала возможной благодаря всенародной подписке, объявленной в 1813 году) ныне краудфандинг, используют чаще для архитектурных экспериментов. Так, в деревне Никола-Ленивец (Калужская область), прославившейся благодаря проводимому здесь фестивалю «Архстояние», в 2014 году был реализован проект «Ленивый зиккурат». Осуществленная за счет сбора средств попытка «вырастить» объем из клеток-кубиков» дала возможность группе «Поле-дизайн» реализовать свою концепцию, а инвесторам проекта – получить билет на мероприятия фестиваля.

21. **А.Ш. Зарипова** (гр. 7АП102, н. рук. Н.Ф. Рябов). Стиль модерн в Казани.

Стиль модерн, зародившейся на рубеже XIX-XX веков, базировался на идее отказа от следования классическим канонам с одновременным возрождением форм (приемов их сочетания и оформления) национальной архитектуры. В Казани, городе пересечения культур запада и востока, национально-романтическое течение модерна нашло заслуженное внимания и в наши дни: выражение в постройках архитекторов Ф.Р. Амлонга, К.Л. Мюфке, К.С. Олешкевича, Г.Б. Руша, В.А. Трифонова, В.Л. Трофимова и др. Столетие спустя, узнаваемый по ряду характерных элементов и признаков стиль, вновь проявляет себя (целенаправленно, не осознаваемо в полной мере, переводя на язык кича образы прошлого, ассоциативно) в сосредоточившихся в пределах исторического центра постройках современных архитекторов. Здания торгового центра «Свита-Холл» (ул. Баумана, 82), бизнес-центра (ул. Университетская, 22), жилые дома на улицах Волкова, Курашова, Некрасова – свидетельства сегодняшней востребованности стиля эклектичных экспериментов, предвестника мультикультурного многообразия.

22. **М.Н. Сунгатуллина** (гр. 6АП01, н. рук. Е.А. Афанасьева). Роль системы визуальных связей в проекте реконструкции Фуксовского сада.

Система архитектуры – это единство частного и целого. Проектируемый объект должен гармонично вписываться в среду, окружающую его. Это может быть достигнуто с помощью таких композиционных средств как нюанс – отношение элементов, при котором сходство выражено сильнее, чем различия; либо контраст – такое сочетание элементов, при котором различия по определенному признаку доведены до противопоставления. Визуальный образ небольшого парка неизбежно включает в себя элементы визуального образа города. Это можно рассмотреть на примере Фуксовского сада, из которого видны такие визуальные ориентиры как НКЦ, ЖК «Кристалл», панорама противоположного берега Казанки. Эти элементы образа города, различимые на уровне силуэтов и объемов, характеризуются формами современной архитектуры. Концепция реконструкции Фуксовского сада и спуска к набережной основывается на использовании нюансных отношений визуальных образов городской среды и проектируемых объектов. В планировке сада и спуска предлагаются современные динамичные формы; в

объемных решениях лестниц, площадок и подпорных стенок используются сложные врезки перетекающих криволинейных форм. Новый образ Фуксовского сада поддерживает и выявляет сложившуюся систему визуальных связей.

23. **Ф.Э. Юнусова** (гр. 6АП02, н. рук. О.Е. Зилянева). Современные тенденции в архитектуре культовых сооружений.

По утверждению богословов храм «есть земное небо, в котором живет и пребывает пренебесный Бог», и создается он строго в соответствии с выработанной знаково-символьной системой, изложенной в церковном каноне. Архитектура современности исходит из других принципов: неустойчивости, изменчивости, скорости. Сегодня любой исторический стиль подвергается модернизации и пытается адаптироваться к современности. Однако, русскому православному миру до сих пор ближе «соборное» творчество, идеалы стабильные, узнаваемые, поэтому большее одобрение получают храмы, построенные в формах, близких к архитектуре былых времен. Можно сказать, что в современной храмовой архитектуре преобладают 2 тенденции: «стилизаторство» – скрупулезное копирование старых памятников, - и стилизация – художественное переосмысление стилей прошлых эпох. Примером современного воплощения православных традиций в культовом зодчестве могут служить кафедральный Свято-Троицкий собор Корсунской епархии и православный культурный центр на набережной Бранли в Париже. Символами постмодернизма в современной церковной архитектуре можно назвать Храм Георгия Победоносца на Поклонной горе, Троицкий храм в Орехово-Борисове.

24. **У.Х. Хуснитдинов** (гр. 5АП05, н. рук. О.Е. Зилянева). Единство образа и функции в архитектурных сооружениях.

Образ и функция есть равнозначные базисы архитектуры, которые закладываются на самом первом этапе проектирования. Архитектурный образ – это выражение функционального назначения и идейного содержания архитектурного произведения в его общем облике. Проектирование базируется на идеях, идеи закладывают образ будущего творения, образ напрямую связан с функцией. Сверхзадача архитектора – создать из функции и образа т.н. «симфонию звуков». Примером реализации такой сверхзадачи является отель Бурдж-Эль-Араб, построенный в ОАЭ в 90-х годах прошлого столетия. Арабское судно Дау и уже традиционный для Дубай образ саранчи (саранча по-арабски – дубай) стали главной идейной составляющей сооружения. Другой выдающийся пример взаимосвязи образа и функции - Капелла в Роншане архитектора Ле Корбюзье. Важный элемент этого архитектурного решения – пейзаж, раскрывающийся на все четыре стороны горизонта. Образ самой капеллы напрямую связан с дольменами, столь распространёнными в Великобритании. Архитектор, используя свои профессиональные знания и навыки, может точно выбрать форму и пропорции здания, материалы и конструкции.

25. **А.Р. Хабалова** (гр. 7АП04, н. рук. О.Е. Зилянева). Особенности архитектуры казанского Петропавловского собора в контексте религиозного канона.

Религиозный канон в архитектуре – это свод церковных правил, по которым должно вестись строительство любого храма, начиная с момента его закладки. Великолепное здание Петропавловского собора в Казани – явление в русском провинциальном зодчестве почти исключительное. Построенный в стиле нарышкинского или русского барокко, расписанный яркими красками и украшенный причудливыми цветочными узорами и виноградными лозами, Петропавловский собор можно поистине назвать «образом небесного мира» или «горного Иерусалима». Во внешнем облике и интерьере храма нет ничего случайного - храм в целом и каждая из его деталей несут идеологическую нагрузку, имеют символический смысл. Строился собор как догма по строгим церковным канонам, которые пришли к нам из Византии, но все же его формы и символы изменились и обрели местное своеобразие. Общая композиция собора повторяет излюбленную в русском зодчестве схему «восьмерик на четверике», но в то же время она оригинальна: из гражданской архитектуры был заимствован подклет, в котором располагается теплая церковь, гульбище, из архитектуры монастырей – трапезная. По мнению казанских искусствоведов и архитекторов, оригинальна даже раскраска фасадов, в которой просматривается местное пристрастие к яркому сочетанию цветов.

26. **А.Р. Аминов** (гр. 5АП04, н. рук. Т.Д. Саттарова, Л.Р. Галимова). Концепция Green line.

Проект выполнен в рамках программы «Ямле Ил», по инициативе администрации города Зеленодольск. Основные проблемы территории станции: нерациональное использование площадей, отсутствие единого стилистического решения станции, нет сформированной зоны парковки, отсутствуют зоны отдыха и ожидания для пассажиров на территории станции. Наша

концепция решает вышеперечисленные проблемы путем пересмотренного зонирования территории, выявлением наиболее кратчайших путей для пассажиров и предложением новой стилистически-смысловой ориентации станции. В основе концепции реконструкции и развития привокзальной зоны станции «Зеленый Дол» лежит создание «Зеленой линии» (англ. Green line) – непрерывной связи функциональных зон станции с перроном (принцип четкого разделения функциональных зон и разведения, прибывающих и отбывающих пассажиропотоков), сохраняющих особенность города Зеленодольска и направляющих будущее его развитие. Железная дорога – один из главных символов города. Соответственно, здание вокзала и прилегающая территория должны выделяться в архитектурной ткани Зеленодольска. Поэтому в основу стилистического решения концепции лег Романовский мост через Волгу – уникальное инженерное сооружение города Зеленодольска.

27. **А.Р. Аминов** (гр. 5АП04, н. рук. Т.Д. Саттарова, Л.Р. Галимова). Тема жилья с потреблением нулевого цикла сегодня как никогда актуальна.

Задача данной работы заключалась в поиске оптимального объединения энергоэффективных технологий с блокированным жильем, при этом, создать яркий, «не типовой» облик блокированной застройки, ведь зачастую именно блокированное жилье страдает однотипностью фасадов. Для блокированного жилья был взят образ кристалла. такой яркий образ необходим для среды в первую очередь для создания интриги, разнообразия облика окружающей среды, формирования уникальности пространства. Облик блокированного жилья пронзает территорию, и, будучи ярким акцентом в среде, способствует созданию образа кулискости среды. Совокупность технологий по энергосбережению, а именно система коллекторов, солнечных батарей и систем наноразмерных генераторов в остеклении, дает право считать весь комплекс блокированных домов как единую полуавтономную среду.

28. **Г.А. Галимзянова** (гр. ЗРП01, н. рук. Р.К. Мухитов). Актуальность ревитализации исторических улиц города.

Ревитализация в понимании урбанистики представляет собой процесс оживления городского пространства. Данное явление зародилось в Англии XIX века, и, несколько изменив свое значение, обретает особую актуальность в современных городах, нуждающихся в раскрытии потенциала исторических территорий. Сегодня ревитализация – это, в первую очередь, модификация городских пространств, утративших исходную функцию ввиду смены интересов общества, однако обладающих исторической ценностью, не допускающей их ликвидации. Процесс ревитализации требует комплексного подхода с обеспечением сохранения аутентичности, самобытности и идентичности исторических ресурсов городской среды. Для оценки актуальности данного подхода в отношении исторических территорий города Казань, необходимо рассмотреть зарубежный и отечественный опыт в сфере воссоздания и оживления городских пространств, в частности, исторических улиц в ряде городов Северной Америки, Европы и России. Требуется провести анализ обширной теоретической базы, описывающей подходы и методы, используемые в практике ревитализации. Итогом работы станет раскрытие возможности ревитализации пешеходной улицы Баумана в городе Казань, с целью катализации культурно-развлекательного потенциала исторического центра города.

29. **Л.А. Гараева**, (гр. ЗРП01, н. рук. Р.К. Мухитов). Актуальность приспособления руинированных усадебных комплексов на примере усадьбы Пашковых в селе Ветошкино Гагинского района Нижегородской области.

Усадьба рода Пашковых – инженерно-архитектурный и ландшафтный ансамбль начала XIX в. Выполнен в стиле английского романтизма и эклектики. Архитектурный ансамбль усадьбы Пашковых состоит из больших и малых строений, имеющих различные целевые назначения и объединенных общим архитектурно-декоративным замыслом. Усадьбу окружает парк английского типа в 30 гектаров. В настоящее время главный дом усадьбы находится в руинированном состоянии. Проблема приспособления усадебных комплексов в основном заключается в удаленности от города, а так же в отсутствии инфраструктуры. Потенциал усадебного комплекса Пашковых заключается в наличии двухвековой истории, уникального архитектурного ансамбля с парковым ландшафтом и богатых природных ресурсов. Комплекс включен в туристический маршрут по нижегородской области. Даже в состоянии руин объект остается привлекательным для туристов, что является благоприятным фактором для последующего сохранения и реновации.

30. **А.Р. Минибаева** (гр. ЗРПО1, н. рук. Р.К. Мухитов). Архитектурно-исторический ресурс этнографических музеев в России.

Этнографические музеи можно отнести к архитектурно-историческим ресурсам страны, которые являются бесценными и уникальными, их значимость трудно переоценить. Они позволяют определить зоны охраны отдельных построек, определить участки охраняемой территории и урегулировать включение новых построек в историческую среду. Также они играют важную роль и в социальной сфере. Для многих регионов России создание этнографических музеев может стать одной из возможностей социально-культурного роста. Относительно недавно, в нашей стране появилась новая тенденция развития этнографических музеев- их создание стало востребовано как в области туризма, так и в процессе развития региональной идентичности. Стали создаваться новые типы: национальные, региональные, а также мировые этнографические музеи. Стоит отметить, что и идеология этномузеев пережила свое новое рождение. Теперь здания могут являться не только объектами культурного наследия, но и могут быть выполнены в виде образных стилизаций разных этноархитектурных форм, тем самым поддерживая различные этнокультурные идентичности страны.

Кафедра Теории и практики архитектуры

Председатель Г.Н. Айдарова
Зам председателя Е.В. Денисенко
Секретарь Р.Х. Ахтямова, Э.И. Баширова, С.В. Новиков

ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ

11 апреля, 10.00, ауд. 3-404

1. Г.Н. Айдарова. К 90-летию С.С. Айдарова.

Доклад посвящен памяти основателя реставрационной школы Татарстана, доктору архитектуры, профессору КГАСУ, члену-корреспонденту РААСН, действительному члену Международной академии архитектуры стран Востока, члену Российской академии архитектурного наследия, заслуженному архитектору РФ, заслуженному деятелю науки и техники РТ. Сайяру Ситдиковичу Айдарову. Являясь видным ученым и практиком в области реставрации и реконструкции архитектурного наследия, С.С. Айдаров с первых лет существования архитектурной специальности разрабатывал методику подготовки региональных кадров с учетом культурной и национальной специфики Татарстана. Он много лет был заведующим кафедрой теории и истории архитектуры (1985—1990), свой учебно-методический и научный опыт вложил в организованную им кафедру теории, истории и национальных проблем архитектуры, где были заложены научно-методические основы подготовки архитекторов-реставраторов, (1990-2004.). Его наследие представлено теорией и практикой реставрации памятников болгарского средневековья, впервые разработанной методикой консервации руинированных объектов Булгара. По его проектам и под его руководством осуществлялась реставрация архитектурных памятников Казанского кремля и Свияжска. Им впервые были проведены архитектурно-реставрационные исследования подземных остатков монументальной архитектуры Казанского ханства, разработаны теоретические реконструкции первоначального облика объектов монументальной архитектуры болгаро-татарского средневековья. (Соборная мечеть в Биляре, Соборная мечеть, Черная палата, караван-сарай и мавзолей в Булгаре; мечеть Кул Шариф, ханская мечеть, мавзолей Казанского кремля и др.). Он являлся автором 30 проектов, 20 из них реставрации объектов Казанского Кремля, автором 150 научных статей, 3 монографий. Сайяр Ситдикович был последовательным сторонником использования традиций в современной архитектуре. Им разработана концепция отражения национально-регионального своеобразия в современной архитектуре Татарстана, выявлен компонентный состав национально-региональных традиций. Теоретические основы Сайяр Ситдикович внедрил в свои проектные разработки (проект национальной библиотеки РТ, мечеть Рамазан и др.), он являлся консультантом и методистом по внедрению национально-региональных традиций в архитектуру Татарстана. При его активном участии был решен вопрос о возможности строительства мечети Кул Шариф на территории комплекса Казанского кремля, находящегося под охраной ЮНЕСКО.

2. **Г.Н. Айдарова.** Методические принципы выявления и сохранения архитектурного наследия средневековой Казани.

В последние десятилетия все большую значимость приобретают вопросы изучения, выявления и сохранения историко-культурного наследия прошлых веков, во многом пересмотренные с позиций современного научного знания. Актуализация проблемы исследования белых пятен в истории архитектуры Татарстана приобретает новую значимость в связи с все более активной интеграцией Татарстана в мировое культурное сообщество, повышением туристической привлекательности Казани. Комплексный подход к сохранению архитектурно-исторического наследия предполагает не выборочное включение архитектуры отдельных периодов, но полную картину исторически разнообразного, противоречивого и богатого наследия Казани, уходящего своими корнями в булгаро-татарское средневековье. Методические принципы предполагают: 1) выявление, изучение и включение в архитектурную среду города подземных археологически выявленных остатков татарского средневековья; 2) исследование архитектурных конструкций некоторых старинных зданий 16-18 веков на предмет выявления в них строительных периодов 15-первой половины 16 веков с применением новейших лабораторно-технических методов; 3) уточнение датировки с выявлением всех строительных периодов существования ценных памятников архитектуры (башня Сююмбике, 16-18 вв., Благовещенский собор 16-19 вв., дом Михляева, 16-18 вв., Гостинодворская церковь 16-19 вв. и др.). Разработка туристских маршрутов «Ханская Казани», установкой табличек и стендов с графической реконструкцией объектов татарского средневековья.

3. **Т.П. Копсова.** Взгляд на особенности скандинавской архитектуры Норвегии.

Своеобразие архитектурной генетики Норвегии раскрывается через архитектуру столицы г. Осло. Он естественно впитал в себя многообразие наследственных признаков и их изменчивость. Наследственные признаки архитектуры города определяются: климатом, ландшафтом и ментальностью. Город наделен признаками мягкого морского климата, который определяет особенности архитектуры – безбарьерность, средовое постоянство в летне-зимний период (только со сменой флористического окраса); использование фьердовых территорий со свободным выносом застройки на водную гладь, многоуровневость городских пространств; законодательное обеспечение базы, позволяющее максимально обеспечить пешеходное освоение городского центра в радиусе до 5 км; заполнение территорий застройкой облегченного типа (металло-каркасные здания, здания-оболочки, здания-фермы), которые обеспечивают неповторимость образов многофункциональной архитектуры. В консервативной структуре города архитекторы находят возможности ее обновления за счет создания новых территорий в акватории фьердов (Tjuvholmen) в реконструкции освобождающихся больших площадей (аэропорт Fornebu). Центральные зоны города по мере необходимости архитекторы реконструируют с использованием приемов и способов мировой архитектуры, но со своеобразием, присущим стране (национальная галерея, портовые здания, жилая застройка). Высокий уровень строительно-технологической культуры при реконструкции и освоении новых территорий. Твердый порядок освоения с первоначальной прокладкой коммуникаций (вплоть до вакуумной канализации мусора и отходов), затем обустройство ландшафта (холмы, озеленение, речки, мостики и пр.), которое обеспечивает уже в первые периоды еще не застроенной территории ее функционирование как рекреационной зоны. Ментальность страны является залогом полноценного функционирования территорий и объектов. Это позволяет насыщать город малыми архитектурными формами подчас ювелирного исполнения. Он является примером экологической чистоты городского пространства.

4. **Г.Н. Айдарова.** Историческая среда как пространство архитектурной комплементарности.

Комплементарность - соответствие, взаимодополняемость, взаимосоответствие (словарь русских синонимов)

Сложившееся понятие «архитектурно-историческая среда» перегружено смыслами и требует уточнения. Вклад постмодернизма оценен по достоинству, сохранение архитектурно-исторического наследия стало культурной и профессиональной нормой. Маятник качнулся в другую сторону и набирает ход. Город от полного отрицания исторического опыта перешел к отрицанию модернистского опыта. Выстроенная система жестких регламентов делает новейшую архитектуру бесправной в пространстве городского центра, отводя ей место на городских окраинах. Препоны, запреты, усекования этажности, поощрение ложноисторической стилистики - это упрощенный подход к сохранению исторического центра. Консервация исторических центров влечет за собой профессионально слабые решения в ответ на требования соответствия средовой застройке 19 века. Изгонять из городского центра инновационные архитектурные решения, отвечающие современному уровню архитектурно-строительных технологий

неисторично. Неисторично охранять, не создавая впечатляющих архитектурно-художественных произведений своего времени. Лучшие объекты новейшей архитектуры, во всей полноте выражающие свою эпоху, войдут в свое время в реестры охраняемого наследия или не войдут, если их не будет. Актуальными становятся вопросы: почему архитектурно-историческая среда разрушает профессиональные ожидания архитекторов? Почему архитектурно-историческая среда препятствует появлению уникальных объектов? Почему архитектурно-историческая среда тормозит развитие новейшей архитектуры? Проектирование инновационных объектов в исторической среде – это вопрос профессионализма и доверия к Архитектору. Требуется новый взгляд на постпостмодернистский город, новое понимание архитектурно- исторической среды, средового подхода. Концепция комплементарности включает максимальное раскрытие всех потенциальных историко-культурных ресурсов от археологических древностей к средневековой, новому и новейшему времени в будущее , то есть равноправное участие архитектурных эпох в городском пространстве. От концепции охраны архитектурно-исторического наследия к концепции национального достояния, глубокому изучению, системной атрибуции и реставрации объектов, широкой популяризации и туристическому использованию. Концепция комплементарной архитектурно- исторической среды имеет универсальную гуманистическую направленность.

5. Г.Н. Айдарова, Р.С. Айдаров. О классификации деревянной застройки прибрежных территорий Казани рубежа XIX-XX веков.

Казань и ее окрестности издревле богаты акваториями, включающими берега Волги, Казанки, Ноксы, озер Кабан, Черное, а также ныне исчезнувших малых озер Банное, Поганое, Белое, речки Ичка и др. Характерны разнообразные способы использования береговых зон с применением в застройке деревянных конструкций. Общий признак крупных береговых территорий - хозяйственное назначение (транспортные причалы, различные плав.средства, производственно-складские строения). Объекты гражданской архитектуры включали: пассажирские пристани, бани, общественные купальни. Деревянные жилые дома размещались на берегах озера Кабан. Особенность использования берегов Черного озера - преимущественно общественное назначение застройки южного берега (комплекс деревянных зданий научно-промышленной выставки, деревянный кинематограф), а также северного берега (деревянный цирк братьев Никитиных). На берегах малых озер и речек ставились бани, амбары, жилые дома. Эволюционные преобразования крупных береговых территорий связаны с постепенным вытеснением хозяйственно-складских и производственных функций и превращением в городские общественно-рекреационные пространства.

6. Г.Ф. Валеева-Сулейманова. Изучение архитектуры Золотой Орды в контексте мусульманской цивилизации.

Новейшие исследования в области культуры Золотой Орды ставят проблему ее научного осмысления, как части мусульманской цивилизации, охватившей пространство тюркского мира в границах Евразии. В изучении архитектуры имперского тюрко-татарского государства, каким являлась Золотая Орда, выявляются две важные проблемы. Первая - раскрытие общих системно-структурных элементов в архитектуре Золотой Орды и мусульманских стран, сформировавших единое пространство исламской цивилизации. Вторая - выявление историко-культурного и регионального своеобразия в архитектуре Золотой Орды, внесшей вклад в стилевую образность мусульманской монументальной архитектуры. Среди государств, вошедших в состав Золотой Орды, важную роль в формировании её архитектуры сыграли Волжская Булгария, Хорезм и Крым. Это было связано с развитием в них городской культуры, в архитектуре которой отразилась, с одной стороны, пространственно-эстетическая доктрина ислама, с другой, генезис этнокультурных традиций, выработанных под влиянием региональных факторов. Исследование взаимодействия региональных архитектурных школ позволяет выработать критерии в определении понятия «золотоордынская архитектура» и определить ее место и роль в развитии мусульманской цивилизации.

7. Э.Н. Агишева. Современная социальная ориентация общественных пространств.

В современном постиндустриальном обществе информационные сети и коммуникативные поля, не нуждающиеся в архитектурно организованных пространствах, через безграничное разнообразие контактов предоставляют каждой личности широкие возможности самосовершенствования и самовыражения. В связи с этим за общественными пространствами остается задача формирования условий для стимулирования каждой личности к творческой реализации приобретенных качеств и предоставления ей этих возможностей. Психологическая составляющая любого творческого процесса, требующая сопутствующей оценки

результатов, изначально предполагает их организацию в коллективных формах общения. Обеспечение общественными архитектурными пространствами новейших функциональных технологий, ориентированных на личность индивидуума – задача проектировщиков современных общественных комплексов.

8. И.А. Фахрутдинова. Основные вехи в истории архитектурного образования.

История архитектурного образования одна из малоисследованных на сегодняшний день областей теории и истории архитектуры. Однако, с появлением в учебной программе в магистратуре по направлению «Архитектура» курса по «Методологии и теории архитектурного образования» актуальность знаний по становлению архитектурного образования выросла. Подготовка материала для лекций данного курса помогла выявить интересную картину основных вех архитектурного образования в границах от древнейших времен до сегодняшнего дня, которую можно обозначить в следующей укрупненной хронологической схеме: Древний Египет (IV тысячелетия до н. э. до IV век н. э.) - метод ортогональных проекций, использование плана для отображения взаимного расположения объектов, стандартизация условных приемов и обозначений, сочетание разных проекций в одном изображении (так называемый условный поворот), разномасштабность, разрез, развертка — все эти чертежные приемы широко использовались в Древнем Египте. Древняя Греция (III тыс. до н.э. – 30 г. до н.э.) - в конце I в. до н.э. в крупных городах имелись частные архитектурные школы. В это же время появляются новые специальности архитекторов: архитекторы по строительству мостов, дорог, акведуков, военные архитекторы по фортификационным и инженерным сооружениям, первые архитекторы-градостроители. Средние века (конец V в. -XVI в.) - господствовала цеховая система разделения труда - цех (на Руси артель) подготавливал «смену» чаще всего в семьях самих мастеров, передавая опыт и преемственность специальных знаний и навыков от отца сыну. В Новое время (XVII–XVIII вв.) – строительное дело становится на государственную основу (Россия); формой подготовки архитектурных кадров становятся так называемые «команды», в которых ученики группировались вокруг известных живописцев, граверов, архитекторов; открываются первые академии изящных наук (Франция). «Размерение» основания здания на участке мастером заменялось масштабным чертежом, по которому разбивали план, геометрические методы согласования частей в процессе строительства уступали место пропорционированию на базе числовых закономерностей. Изменилось и назначение чертежа – кроме юридической он стал выполнять формообразующую функцию для решения творческих задач на бумаге; унифицировался графический язык и приобретал характер общераспространенного стандарта; появились первые образцовые чертежи и альбомы. Новейшее время (XIX – нач. XXI вв.) – развитие высшего архитектурного образования и ведущих архитектурных школ на Западе и в России; формирование архитектурной науки и ее деление по профилям; развитие унифицированного графического языка и его автоматизация; управление градостроительными системами и архитектурной деятельностью; возникновение творческих профессиональных союзов.

9. И.А. Фахрутдинова, С.В. Новиков. Опыт участия в международном конкурсе от компании ISOVER «Мульти-комфортный жилой комплекс в городе Дубаи» в рамках курсового проекта по архитектурному проектированию.

В осеннем семестре 2017-18 учебного года компания ISOVER объявила Международный студенческий конкурс на разработку мульти-комфортного дома, площадкой которого в этом году стал город Дубаи (Турция). Организаторы провели лекцию для студентов и магистров, где рассказали об условиях конкурса, организации приема работ и дали советы по выполнению технического компонента. Традиционно и достаточно удачно студенты ИАиД участвуют в данном конкурсе, поэтому кафедра ТПА разрешила студентам 3-го курса гр.5АП-02 (преподаватели: Фахрутдинова И.А., Новиков С.В.) разработать конкурсные проекты в рамках курсового проектирования по теме «Дом средней этажности». Так как конкурсное задание значительно превышало по объемам и задачам типовое задание курсовой проект, группа была разделена на команды из двух студентов и индивидуальных участников конкурса. В совместной работе были проанализированы: 1) особенности данного региона - климатические и природные условия, экономические, социально-национальные и технические характеристики архитектуры Турции; 2) разобраны основные критерии и особенности в проектировании мульти-комфортного жилого дома; 3) разработана концепция конкурсного предложения. Далее уже индивидуально, но с перекрестным обсуждением на основе общей концепции студенты разрабатывали жилой дом и общественные пространства. Из особых задач, поставленными организаторами конкурса можно выделить следующие: 1) разработка комплекса с максимальной защитой от прямых солнечных лучей; 2) социальная направленность - дом проектировался для творческих людей, имеющих

возможность приезжать в Дубаи и совмещать хобби с отдыхом; 3) связь жилого комплекса с общественными пространствами: клубными зданиями и набережной. В результате работы студентами был разработан комплекс с разделением зон на индивидуальные, клубные, общедомовые и общегородские, представлены планировки общественных и типовых этажей жилого дома с разработкой квартир, продумана социальная программа и предложены планы клубных частей и набережной, просчитаны конструктивные узлы на теплообмен здания. Также студентами была подготовлена графическая композиция, презентация проекта в электронном виде и пояснительная записка для жюри конкурса. Участие студентов в конкурсе, вне зависимости от победы в нем, дал обучающимся бесценный опыт проектирования в жарком регионе, приближенного к реальности, а также опыт разработки новой типологии жилья, актуальной в том числе и для России.

10. И.А. Фахрутдинова, С.В. Новиков. Опыт сотрудничества с «Ипотечным агентством Республики Татарстан» и интеграции практики в учебный процесс на курсовом проектировании загородного посёлка.

Проект загородного посёлка является основой градостроительного и пространственного мышления для студента бакалавра. На этой теме студенты не только учатся градостроительной грамоте и получают навыки работы с достаточно крупными пространствами и сложными задачами, но и впервые окунаются в проблемы архитектуры села и пытаются искать идеи к инновациям в данной области. Традиционно казанская архитектурная школа в учебном проектировании по данной теме предлагает студентам работать на реальных территориях с проведением многофакторного анализа. Но редко подобные проекты в учебном процессе связываются с профессиональной практикой. В 2017-2018 году группа 3-го курса кафедры Теории и практики архитектуры под руководством доц. И.А. Фахрутдиновой и С.В. Новикова выполнила проект поселка по заданию «Ипотечного агентства РТ», которое на сегодняшний день является лидером по возведению загородных посёлков в республике Татарстан. Реальная подоснова, конкретные экономические и маркетинговые критерии от инвестора поставили перед студентами группы 5АП-02 актуальные задачи для проектирования современных посёлков с условием поиска новых проектных решений, актуальных для потребителей. Одной из проектных территорий стал участок в Зеленодольском районе близ села Берновые Ковали с живописной природой, со сложным рельефом вдоль не большей реки в четким межеванием территории. Для студентов была организована встреча с компанией-заказчиком, на которой представитель инвестора рассказал о проектном опыте компании и ответил на вопросы студентов. После завершения проекта студенты выступили с презентацией проектов перед заказчиком и выслушали комментарии по своим работам. Инвестор высоко оценил предложенные решения – им отмечены следующие положительные моменты в работах: грамотное использование природных ресурсов; интересная планировочно-пространственная организация поселков; нестандартная и разная типология жилья; яркий и узнаваемый образ поселения; экологические приёмы и предложения по транспортной системе; использование плотин и запруд на водоеме для создания рекреационной прибрежной зоны. В результате инвестор получил не тривиальные, смелые и привлекательные концепции по развитию предложенных им территорий и несколько проектов посёлков взяты компанией на дальнейшую разработку. Данный опыт работы показал, что взаимодействие учебного процесса с производством востребован проектными организациями, интересен для КГАСУ и полезен для студентов, которые уже во время обучения получают опыт решения реальных проектных задач.

11. И.В. Краснобаев. Скетчбук в образовании архитекторов.

Скетчбук – блокнот для зарисовок и записей – современный носитель ручной графики, распространенный в журналистике, антропологии и визуальном творчестве. Берущий начало от дневников путешественников Средневековья, продолженный в XIX-XX веке блокнотами художников и писателей (Пикассо, Ван Гог, Сартр, Хемингуэй и др.) и в наше время ставший атрибутом креативной молодежи в основном в форме продукции торговой марки «Moleskine». По теме скетчбуков (трэвелбуков, артбуков) проводятся международные фестивали (Чикаго, Клермон-Ферран и др.), действуют международные сообщества (Urbansketchers, Sketchbook project и др.), специализированные издательства (Editions reflets d'ailleurs и др.) и издания, в т.ч. в России (например Софья Коловская, 2017). Благодаря мобильности и гарантированному авторству, скетчбук может стать альтернативой традиционным рефератам по лекционным курсам, графорефератам и альбомам эскизов, конспектов консультаций в архитектурном проектировании, вестись в качестве отчета о самостоятельной работе («Дневник исследователя») при разработке магистерской диссертации. Скетчбук - еще и нелишняя для будущих архитекторов практика рисунка, композиции листа (разворота), развития аккуратности и вкуса. При трудоустройстве он составляет выгодную конкуренцию полиграфическим портфолио. Перспективность формата в

образовании архитекторов подтверждает успешная практика его использования на кафедре ТПА КГАСУ.

12. И.В. Краснобаев. Создание малых архитектурных форм в образовании архитекторов.

С 2014 года кафедрой ТПА КГАСУ организуются ежегодные студенческие конкурсы, направленные на разработку и изготовление с использованием различных материалов полноразмерных или крупномасштабных образцов оригинальных малых архитектурных форм и элементов предметного дизайна – скворечников, функциональных и нефункциональных арт-объектов, светильников. Для слушателей лекционного курса истории русской архитектуры участие в конкурсе является формой отчетности по курсу в случае творческого использования мотивов русской архитектуры и мотивации решения в пояснительной записке. Эта практика, не имеющая аналогов в России, направлена на развитие креативности студентов, выработку навыков прикладного использования историко-архитектурных знаний, совершенствование практики работы с различными строительными материалами. Результаты конкурсов привлекают заказчиков и реализуются, укрепляя статус ИАиД КГАСУ как творческой лаборатории. Дальнейшим развитием этой практики могла бы стать организация фестиваля малых архитектурных форм по аналогии с другими подобными фестивалями в России («Архстояние», «Архбухта» «Архферма» и др.).

13. С.Г. Короткова. Основные факторы проектирования ассистивных устройств при формировании универсальной среды.

Проблематика организации универсальной среды охватывает многие аспекты в проектировании, такие как: совершенно разные ограничения жизнедеятельности инвалидов и людей с ограниченной мобильностью; оптимальность технологий оказания услуг; методика разработки проекта. Поэтому доступность для всех связана в первую очередь с поиском альтернативных вариантов проектных решений. Исследования в области универсального дизайна показывают возможность использования в проектах жилых и общественных зданий, общественно-рекреационных и городских пространств инварианты дизайна, не вызывающие проблем в использовании всеми людьми без исключения.

Однако во многих исследованиях доступности окружающей нас искусственной среды, сделаны выводы о необходимости приспособлять и адаптировать специальными средствами пути передвижения, места для отдыха, санитарно-гигиенические зоны и пр. Такие устройства являются ассистивными и используются адресно. Поэтому возникает некоторое противоречие в понимании, что же такое универсальное и специальное. В связи с этим необходимо определить условия для использования ассистивного дизайна, связанные с проектными задачами и выполнением условий доступности среды. Декларируемый принцип доступности «отдельный – не значит равный» является основным в понимании универсального проектирования. На основании требований универсальности проектных решений следует вносить изменения в проектную методику, с целью экономии ресурсов времени, уже на стадии фор-эскиза.

14. С.В. Новиков, Е.В. Денисенко. Реорганизация учебных архитектурных пространств.

Типологическая структура образовательного пространства высших учебных заведений основана на стандартизации аудиторного фонда. Современное образовательное пространство требует индивидуального подхода к решению пространства аудиторий и их функциональному и технологическому содержанию.

Реорганизация учебных пространств высших учебных заведений и приведение их в соответствие с потребностями современного образовательного процесса представляется актуальной задачей. Учебное пространство для получения архитектурного образования должно быть не только современным и многофункциональным, но и профессионально оснащённым для полноценной работы студента-архитектора.

На примере реновации типовой аудитории 3-403 в современное образовательное пространство «Студия А1» можно выделить следующие архитектурные средства и приемы:

1. Многофункциональность: возможность проведения лекций и практических занятий, макетная мастерская, выставочное пространство.

2. Материалы: стена с магнитно-маркерным покрытием взамен стандартной ученической доски, что дает возможность использовать плоскость всей стены от пола до потолка; пробковое покрытие на стенах, позволяющее расположить макет или эскиз на стене.

3. Мебель: макетный стол и шкафы для хранения планшетов и материалов для работы студентов, двусторонние персональные столы-трансформеры с двумя разными поверхностями (для стандартного занятия и макетирования).

4. Технологическое оснащение: проектор, позволяющий проводить лекции и проецирующий изображение на магнитно-маркерную стену, что позволяет дополнять слайды графическими иллюстрациями.

5. Архитектурно-культурные атрибуты: отреставрированный студентами наличник конца XIX в. отражает приверженность архитектурного образования к сохранению традиций.

Реновация существующих типовых аудиторий в ВУЗах подтверждает формирование современных тенденций в организации креативных образовательных пространств. В трансформации формальных образовательных пространств в пространства в соответствии с индивидуальными профессиональными потребностями к пространству обучающихся.

15. **Н.С. Киносьян.** Эволюция творческого метода архитектора И.Г. Гайнутдинова.

Творческий метод архитектора И.Г. Гайнутдинова формировался в рамках социально-исторических этапов развития страны: период расцвета советского монументализма, период восстановительного строительства после ВОВ, период индустриального строительства СССР. Анализ проектов и научных трудов И.Г. Гайнутдинова показал, что архитектор в течении профессиональной жизни выработал уникальные творческие методики:

– в периоды расцвета советского монументализма (1932–1940гг. и 1948–1956гг.) – это освоение и переработка классического наследия в уникальный синтез традиционных и национально-региональных приемов формообразования (клуб работников меховой промышленности (1934–1935гг.), школа при СК-4 (1933–1934гг.), проект дворца культуры для г. Казани (1934г.), павильон Татарской АССР на ВСХВ в Москве (1937–1939гг.), государственный театр оперы и балета имени М. Джалиля в Казани (1948–1956гг.)). Введение орнаментального комплекса болгаро-татарского происхождения в виде измельченного лепного декора на фасады и в интерьеры сооружений осуществлялось согласно историческому становлению декоративной системы Среднего Поволжья (фрагментальное использование преимущественно растительного орнамента служило акцентом в композиционно ответственных частях фасада, придавая новое качество исходным образцам и возводя его в ранг главного выразительного средства).

– в период восстановительного строительства (1941–1948гг.) – обращение к композиционно-пространственному построению традиционной татарской усадьбы (жилые дома для районов Средней полосы СССР, жилые дома для колхозов Татарской АССР). Обращение к традиционным планировочным и формообразующим принципам застройки в каждом отдельно взятом регионе (жилые дома для колхозов Киргизии, Среднеазиатских республик и др.). Работа с региональными строительными материалами, как со средством выражения традиций в каждом конкретном случае (дерево, кирпич, природный камень, саман, глина);

– в период индустриального строительства (1956–1966гг.) – введение майоликовых и керамических крупномасштабных стилизованных элементов в региональной тематике на фасады и в интерьеры зданий (речной вокзал в Казани (1957–1962гг.))

В каждом периоде выявлены методологические приемы, используемые архитектором И.Г. Гайнутдиновым как средство выражения своеобразия в фасадных и интерьерных решениях объектов. Как следствие, работа с определенными материалами: в период расцвета советского монументализма – гипсовая лепнина по авторским чертежам, резьба по камню; в период восстановительного строительства – резьба по дереву, региональные строительные материалы (дерево, природный камень, саман, глина). В период индустриального строительства – керамика, майолика, архитектурно-художественные металлические решетки.

16. **Р.Р. Хафизов.** Архитектурная фотография: от документа до произведения искусства.

Вместе с изобретением в начале 19-го века фотографии возникает и жанр архитектурной фотографии. Изначально в архитектурной фотографии возникает два подхода или направления, которые условно можно различить как «документальную» и «пейзажную». Они различаются правилами в построении композиции кадра, выбора точки съёмки, художественными приёмами которыми руководствовались фотографы при фотосъёмке. Если в первом случае использовались приёмы и правила графической подачи чертежей используемых архитекторами того времени, то во втором случае принимались правила классического пейзажа в живописи и графике. Эдуард Больдюс и др. по поручению барона Османа они документировали архитектурные преобразования Парижа в середине 19-го века. Среди представителей второго направления следует выделить Вильяма Фокса Тальбега и Эжена Адже.

С совершенствованием фотографической техники и изменениями художественных эстетик в начале 20-го века происходят изменения и в приёмах фотографирования объектов архитектуры. В архитектурной фотографии появляется понятие ракурс, фотографов начинают интересовать игра света-тени, пластика архитектурных форм, тактильная чувствительность поверхностей объекта и т.д. (Ласло Мохоли-Надь, Люсьен Эрве). Одновременно через творчество фотографов Альберта

Ренжера Патча и Волкера Эванса происходит трансформация понятия «архитектурный памятник». Простой сарай или ангар наряду с известным собором в их творчестве достойны одинакового внимания.

В период, модернистской архитектуры, начиная с 50-х годов, для архитекторов становится важной коммерческая и маркетинговая составляющая их деятельности, в связи с чем в архитектурный фотограф становится активным участником архитектурного процесса рекламируя и популяризируя произведения и деятельность архитекторов (Эр Штолер и Юлиус Шульман).

С конца 70-х годов архитектурная фотография постепенно начинает проникать в сферу современного концептуального искусства. Произведения архитектурной фотографии в творчестве выдающихся современных фотохудожников приобретают самоценность как объект современного искусства, благодаря творчеству основателей известной Дюссельдорфской фотошколы Бреда и Хиллы Бехеров. В своих работах «архитектурных типологиях» они показали как можно использовать простые приёмы документальной архитектурной фотографии такие как «фронтальность», «параллельность вертикалей» и другие для достижения своих художественных целей. Они воспитали плеяду выдающихся художников-фотографов (Томас Руф, Андреас Гурски, Томас Штрут). Архитектурная фотография как способ самовыражения занимает заметную часть их творчества, привнесла при съёмке архитектурных объектов свои художественные, философские, социальные, психологические смыслы.

17. И.Ф. Сайфуллин. Органичная /депрессивная пространственность города – визуальная тактильность как технология и техника достижения пластических гармоний.

Вынужденно оказавшийся проездом в Казани российский провинциал из Тюмени – одноклассник –практикующий архитектор оценил центральный майдан «третьей столицы» страны – гордость Республики – площадь Тысячелетия - как «окраинный пустырь», что характеризует доблестный пространственный труд авторов – реконструкторов как очевидный профессиональный брак, хотя отдельно : завершения композиционных осей, достоинство формирующего пространство уникальных сооружений, транспортные вопросы (развязка, паркинг, пешеходы), задачи благоустройства и озеленения, пластика малых архитектурных форм и пр. – успешно решены - хотя и без достижения бодрой целостности центрального градостроительного ансамбля. Отсутствие общего планировочного и пластического «знаменателей» - равно как его избыток – губителен для городского пространства. Пристальному иррациональному анализу положительного и отрицательного опытов, моделирования которого в традиционном искусстве градостроительства соответствуют операциональные и инструментальные генерации используемого композиционного и проектного метода и адекватных техник его продуктивного позитивного применения в архитектурной деятельности.

18. Э.И. Баширова. Структура неформального архитектурного образования.

Термины «формальное образование» и «неформальное образование» пришли из зарубежной практики и соотносятся с традиционным для российской практики делением на общее, профессиональное и дополнительное образование. Под неформальным архитектурным образованием мы понимаем образование за пределами установленной формальной системы, адресованное профессиональным архитекторам, студентам и абитуриентам архитектурных вузов. А также заказчикам и потребителям архитектуры (настоящим и потенциальным), рассматривающее в качестве объекта изучения архитектуру как вид человеческой деятельности и как результат этой деятельности (архитектурная среда), а также отдельные аспекты смежных специальностей в контексте постоянно изменяющихся технических и социальных условий. Неформальное архитектурное образование является частью непрерывного архитектурного образования, обеспечивая его всеобъемлющий характер.

Неформальный компонент архитектурного образования может быть поделен, на три последовательных этапа: дошкольный этап, школьный этап и неформальное архитектурное образование взрослых. Дошкольный этап реализует задачи развития креативности и проектного мышления и повышения общего уровня архитектурной образованности. Школьный этап более продолжительный реализует пропедевтические задачи и задачи, связанные с профориентацией и представлен школами дополнительного образования, студиями, тематическими направлениями в структуре центров детского творчества, а также эпизодическими формами.

Неформальное архитектурное образование взрослых объединяет в себе практики, адресованные профессиональным архитекторам, желающим актуализировать свои знания, студентам архитектурных вузов, нуждающимся в получении знаний и навыков сверх основной программы, и непрофессионалам, интересующимся архитектурой, рассматривающим ее в качестве элемента общей художественной культуры.

19. **С.В. Новиков.** Национально-региональный аспект в объектах епархиального архитектора Казанской губернии Ф.Н. Малиновского.

Ф.Н. Малиновский гражданский инженер, первый епархиальный архитектор Казанской губернии, является одним из ведущих казанских архитекторов рубежа XIX - XX вв. Исследованием выявлено более 130 объектов разной функциональной типологии авторства Ф.Н. Малиновского спроектированных в различных стилевых направлениях эклектики, а в ряде объектов прослеживается национально-региональное своеобразие Казанской губернии.

По объектам Ф.Н. Малиновского видно, что мастер новаторски подходил к внедрению современных технических, стилистических новшеств и интегрировал в архитектуру своих объектов национально-региональное своеобразие региона. В ходе исследования выявлено, что в ряде культовых объектов Казани Ф.Н. Малиновского прослеживаются региональные особенности формообразования, например, не типичный для архитектуры Ф.Н. Малиновского – «мамлюкский срез», который использовал Ф.Н. Малиновский в реконструкции колокольни Варваринской церкви. Подобный срез в качестве декоративного оформления фасадов выявлен и на колокольне Старообрядческого Покровского собора. Также автор считает, что национально-региональное своеобразие проявилось в формообразовании колокольни Трёхсвятительской церкви, которая была утрачена в 30-е годы XX века. Колокольня имела не типичную архитектуру для творчества Ф.Н. Малиновского и по своему силуэту напоминала изящный минарет Азимовской мечети. Возможно, это связано с влиянием на архитектора восточного колорита города, а также с архитектурными тенденциями того времени, которые явились результатом переосмысления региональных и национальных форм.

20. **Д.Д. Ефимов** (аспирант, н. рук. И.А. Фахрутдинова). К вопросу об истоках советского модернизма.

Советский модернизм как этап развития архитектуры России хронологически охватывает период с 1955 по начало 90-х годов XX века. Область знаний в теории архитектуры, связанная с определением значимости данного периода для истории архитектуры России и формированием советского модернизма как стиля, остаются практически неисследованными. Критики постмодернизма осуждали архитектуру советского модернизма за серость и безликость, однако, в данный период вместе с освоением индустриальной технологии массового типового строительства шел глубокий творческий процесс, отражающий не только социальные и экономические вопросы архитектуры послевоенного времени, но и духовно-идейную составляющую новейшего времени. Архитектуре модернизма присущи все составляющие большого стиля – своя структура архитектурных принципов в формировании архитектурной формы и выражения в ней художественного образа эпохи.

Советский модернизм развивался в русле мировых тенденций: истоки советского модернизма уходят к работам основателей современной архитектуры, таких как Ле Корбюзье, Вальтер Гропиус, Людвиг Мисван дер Роэ, Алвар Аалто, Оскар Нимейер. Работы этих и других архитекторов становились доступными в Советском Союзе в период «оттепели» – через архитектурные журналы и обмен опытом «выездных» архитекторов. Необходимо отметить, что на творчество вышеуказанных архитекторов Запада в свое время оказал влияние русский конструктивизм Шухова, Мельникова, Гинзбурга и других архитекторов-авангардистов. В 1955 году вместе с открытием железного занавеса в архитектурной среде вновь возник интерес к творчеству советских архитекторов 20-х гг., началось переосмысление их творческого наследия. Также по архитектуре советского модернизма можно увидеть, как она изменялась и трансформировалась вслед общемировым тенденциям и внутри одного большого стиля – за почти сороколетнее развитие советского модернизма, в рамках одного большого стиля был выработан ряд творческих направлений: функционализм, формализм, брутализм и другие.

Таким образом, можно заключить, что:

1) обоснование новых архитектурных концепций в советском модернизме произошло с помощью обращения к опыту западных архитекторов-модернистов и путем постепенной реабилитации теоретиков и практиков советского конструктивизма; 2) в условиях уникального развития закрытой социальной системы советский модернизм сформировался как яркий, лаконичный, прогрессивный и самодостаточный стиль, зачастую опережающий технологические возможности своего времени.

21. **М.И. Тукмакова** (аспирант, н. рук. И.А. Фахрутдинова). Креативные пространства как симбиоз «второго» и «третьего» мест.

За последние годы наблюдается рост общественных пространств закрытого типа: коворкинги, антикафе, лектории, камерные экспериментальные театры и т.д. Такие пространства называют креативными - они образовались в результате развития креативных индустрий и

направлены на их поддержание в городе. Креативные индустрии – деятельность, в основе которой лежит творческое начало, талант или навык, несущие в себе потенциал создания добавленной стоимости к продукту. Резидентами креативных пространств являются фрилансеры, специалисты творческих профессий, которые на сегодняшний день не привязаны к конкретному месту и имеют возможность работать в обустроенном месте со всеми удобствами. Основная часть креативных пространств представлена в виде рабочих мест и переговорных комнат. Здесь же, располагается лекторий с экраном и проектором. В структуру подобных пространств обязательно включены кофе-станции и буфеты. Для развития креативных пространств важна событийная часть - как правило, в ее программу включены мероприятия городского масштаба, развлекательного и образовательного характера. Спрос на креативные пространства стабильно растет. Так как именно они позволяют объединить в себе «второе место», которым для человека является место работы, и где он проводит значительную часть своего времени, и «третье место» - пространство неформального общения, к которым относятся такие типологические объекты как кафе, клубы, публичные пространства, т.е. места, предназначенные для свободного времяпрепровождения. Креативные пространства позволяют решать вопросы, связанные с бизнесом в части его продвижения через различные виды информации: выставки, презентации, лекции и т.д. Одним из важных условий развития креативных пространств является существование внутри структуры «третьего места» - элемента, где пользователи пространством могут общаться в неформальной обстановке. В таком случае креативные пространства становятся местом встреч знакомых, коллег, местом обсуждения профессиональных тем, что в целом положительно влияет на развитие профессиональной отрасли и города в целом. Сегодня в Казани креативные пространства занимают все более устойчивую позицию, проявляясь в новых форматах, интегрируя в существующую структуру города. Например, формат пространств общения и образования можно встретить в некоторых шоурумах и даже вузах. Многие исторические здания Казани, которые вынуждены адаптироваться к новым условиям экономического развития города, имеют потенциал при реконструкции стать важными креативными городскими пространствами. Таким объектом является Алафузовская фабрика - по структуре она может претендовать на объединение всех трех мест воедино: «первое» место - жилье, «второе» место - работа, «третье» место - общественные пространства неформального общения. На примере развития Алафузовской фабрики можно подтвердить типологическое сращивание «вторых» и «третьих» мест в развитии креативных пространств города.

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ

13 апреля, 10.00, ауд. 3-404

1. **В.А. Брундукова** (гр. 6АМ01, н. рук. Е.В. Денисенко). Влияние архитектурного пространства на образовательный процесс.

«Надо помнить, что именно содержание образования диктует форму, а у нас происходит наоборот – сначала строят коробку, а потом в нее втискивают детей». Марк Сартан.

Внешний вид и планировка образовательного учреждения воздействует на формирование «кода» образовательного пространства. На основе анализа проектного опыта образовательных учреждений выявлены основополагающие аспекты влияния архитектурного пространства на образовательный процесс:

1. Расположение объекта на участке. Здания общеобразовательных учреждений должны размещаться на внутриквартальных территориях микрорайона, удаленных от межквартальных проездов с регулярным движением транспорта. Необходима шаговая или транспортная доступность к объекту (Школа NY-Krohnborg. Берген, Норвегия).

2. Планировочная структура здания основывается на принципе развивающейся клеточной структуры и каждой клетке назначена своя функция. Они централизованно связываются в центральном блоке. Принципы планировочной структуры:

- Возможность трансформации учебного пространства в малое, среднее и большое по принципу «ученик – группа – класс – поток»;

- формирование крупных функционально-планировочных зон: классов-студий, помещений для конференций и т.п.;

- формирование «открытой» системы: отсутствие традиционных замкнутых учебных помещений;

- наличие помещений, которые рассчитаны на проведение различных видов занятий с учетом возрастных особенностей (игровые, мастерские, лекционные, лаборатории и т.п.);

- новая система расположения инженерных коммуникаций, возможность автономного существования, наличие энергосберегающих систем - Образовательный центр раннего развития

FantailsChildcare. Сельвердейл, Новая Зеландия. Школа ZeroEnergi. Сент-Уэн, Франция. Гимназия Orestad, Копенгаген, Дания.

3. Эргономика помещений. Школьной архитектуры и пространства при проектировании фокусируются на эксплуатационных качествах помещений, таких как естественный дневной свет, чистота воздуха, температура, высота помещения и уровень шума - Детский музей изобразительных искусств, Нью-Йорк, США. Школа NY-Krohnborg. Берген, Норвегия. Гимназия Orestad, Копенгаген, Дания.

4. Цветовая палитра. Цвет стен и высота потолка в помещениях влияет на желание детей сотрудничать, а также влияет на продуктивность и аккуратность. Холодные цвета способствуют концентрации - Школа NY-Krohnborg. Берген, Норвегия.

Необходимо перейти от «школы-завода», где царит конвейерная и безликая атмосфера, к «школе-парку», в котором подразумевается что каждый человек – автор своей жизни. Дружелюбный дизайн и привлекательные внутренние пространства повышают желание детей находиться в школе и способствовать их мотивации к учебе.

2. **В.А. Брундукова** (гр. 6АМ01, н. рук. Е.В. Денисенко). Принципы создания личного пространства при проектировании образовательного объекта.

Характерная черта в планировочной структуре существующих российских школ – отсутствие личного пространства и личной территории ученика – принуждение к социуму, коллективной жизни, обобществление многих процессов, что может негативно сказываться на развитии личности.

При проектировании образовательного пространства личное пространство человека, по степени остроты восприятия раздражителей, подразделяется на зоны: личную, социальную и общую. Однако, наличие других людей в личном пространстве, даже в общей зоне, снижает способность к концентрации и приводит к накоплению дискомфорта. Исходя, из вышеперечисленной психологической нагрузки выявлены следующие принципы проектирования личного пространства:

1. Принцип модификации. Частичное преобразование общественных зон путем выделения отдельных ячеек для личного пространства. Они должны располагаться по периметру или же отдельным «островком». Размер отдельной ячейки может варьироваться от 1,5 – 2 метров. (Современная школа Vittra Södermalm, Швеция).

2. Принцип оптимизации пространства. Применение данного принципа выражается в оптимизации «зоны ближайшего развития» для этого необходимо создать персональную зону путем частично открытого пространства от 2-х метров и более, которое также может располагаться в общественном центре учреждения (Гимназия Orestad, Копенгаген, Дания, Vittra Telefonplan Стокгольм, Швеция).

3. Принцип комплексности. Ведущая целевая ориентация проектирования заключается в разработке условий, способствующих саморазвитию личности, как в социокультурном направлении, так и личностных качеств. Данные критерии соблюдаются посредством проектирования общественно-социальной зоны от 3,6-х метров и более, пространство формируется открытым или частично открытым, уровень помещения уровень помещения варьируется от 0,5-2,5 метров относительно уровня данного этажа (Современная школа Vittra Södermalm, Швеция, школа Panta Rhei, Амстердам, Нидерланды).

Таким образом, обобщая вышесказанное, для создания психологически комфортной среды учебного процесса, следует особенно тщательно подходить к формированию зон следующих функциональных процессов: зона образовательного процесса, отдыха, зоны хранения личных вещей, которые должны находиться в отдельном, изолированном от посторонних, помещении (индивидуальной личной шкафчике).

3. **В.А. Брундукова** (гр. 6АМ01, н. рук. Е.В. Денисенко). Принцип разработки архитектурно-градостроительного решения образовательного учреждения.

Принцип разработки комплексного архитектурно-градостроительного решения образовательного учреждения заключается в формировании планировочной и градостроительной структуры объекта, универсальной по своей структуре, целостной по содержанию единого архитектурного стиля с четкой функциональной и композиционной структурой. Архитектурно-планировочная композиция комплекса формируется на основе учета предназначенных функций образовательного процесса в системе взаимодействия объекта, образовательного пространства, комплекса обслуживающей инфраструктуры, среды для отдыха, рекреации, досуга и общения.

Архитектурную организацию общеобразовательного процесса в структуре городского пространства вне зависимости от типа и формирования композиционного решения следует начинать с выделения и обоснования следующих зон:

- учебная и научно-производственная зона, включающая образовательные, научно-исследовательские объекты, а иногда и профильные организации;
- торгово-досуговая сфера, которая включает в себя: снабжение продуктами питания, необходимыми бытовыми и канцелярскими товарами, парикмахерские, учреждения медицинских услуг и обеспечения медикаментами, заведения быстрого питания, а также досуговые объекты (клуб, кинотеатр, кафе и т.д.);
- спортивная зона, включающая различные соответствующие здания и помещения, а также территория открытых спортплощадок;
- зона парковки автотранспорта, включающая закрытые и открытые парковочные пространства;
- рекреационно-коммуникационное пространство, которое объединяет все вышеперечисленные зоны в единую образовательную среду.

Для полноценного и функционально-целостного проектирования образовательного объекта необходимо учитывать все приведенные выше требования. Целостность здания должна соответствовать выбранной территории, именно поэтому следует учитывать не только внутренние требования к проектированию здания, но также стоит рассматривать градостроительную структуру выбранного места проектирования.

4. Эль Катани Фатин, Лаауннат Карим (гр. 6AM01, н. рук. Г.Ф. Сулейманова-Валеева). Архитектура «касбы» и ее потенциал в современном проектировании на территории пустыни Марокко.

Касба (название происходит от арабского аль-касба), первоначально означало цитадель, со временем стало обозначать один из видов традиционных гражданских жилых сооружений в зодчестве юго-восточного Марокко. Здесь сложился местный, характерный для зоны пустыни, архитектурный вариант «касбы», принадлежащий наследию амазигов (берберов). Это большой каменный дом из глины в форме квадрата с четырьмя башнями по углам. Имеет несколько уровней (до 4-х и более); подвал предназначен для содержания животных, другие этажи используются под жилье. Касбы строились с привезенной специально под фундамент почвой, что является уникальным для этого типа зданий в Марокко, отличающихся также своеобразной архитектурой и ее образностью. Последнее обстоятельство позволяет использовать в проектировании традиции касбы, учитывая высокий уровень адаптации подобных сооружений в зоне пустыни, и в поисках национальной образности современной модернистской архитектуры Марокко.

5. Эль Катани Фатин, Лаауннат Карим (гр. 6AM01, н. рук. Г.Ф. Сулейманова-Валеева). Вертикальная урбанизация как фактор решения проблемы разрастания городов и заселения опустошенных засушливых зон.

Рост числа городов является важной проблемой для будущего развития агломераций и требует поиска альтернативных решений в снижении их воздействия на естественную природную среду, территории сельскохозяйственного назначения. В этом плане концепция «вертикального города», получившая развитие в мировой практике проектирования, является альтернативой разрастанию площади густозаселенных городов. В то же время, она является и оптимальным решением для строительства в опустошенных засушливых зонах, являющихся проблемными для комфортного проживания. Создание вертикальных городов снижает энергетические затраты, поддерживает растущее население и позволяет толерантно адаптировать окружающую среду. С точки зрения функциональности формы кластерные сверхвысокие башни эффективно повышают плотность и компактность инфраструктуры, решают проблемы социальной, экономической, экологической и др. сфер. Вертикальные города становятся и новой формой градостроительства, позволяющей решать многие проблемы в условиях сложных климатических зон, в частности пустыни.

6. А.В. Цокур (гр. 6AM01, н. рук. И.А. Фахрутдинова). Велотуризм как новая привлекательная форма свободного времяпровождения.

Велосипедный туризм – это популярный вид активного отдыха, имеющий множество разновидностей: от небольших прогулок и экскурсий до сложных многодневных велосипедных путешествий. При разработке велотуристических маршрутов необходим комплексный подход:

- учет ландшафтных особенностей территории и его исторического наследия - маршруты будут востребованы и интересны для туристов, так как в каждом селе есть уникальность места;
- расчет трассы с учетом доступности и остановок для отдыха – необходимо обеспечить доступ города с населенными пунктами кратчайшим расстоянием, что в первую очередь необходимо для самих жителей населенных пунктов;

- учет покрытия, оборудования и навигации для безопасного передвижения по маршруту;
- разработка комплексов для временной стоянки туристов – минигостиниц и т.п., что даст не только возможность проведения длительных путешествий, но и обеспечит сельскую местность новыми рабочими местами.

Такой подход к развитию территорий может значительно повысить качество жизни населения, открыть для горожан новые интересные места и укрепить здоровье населения.

7. **Е.В. Краснов** (гр.6АМ01, н. рук. И.В. Краснобаев). Значение рисунка в профессии архитектора.

Популяризация рисунка в профессии с каждым годом снижается. Под влиянием технического прогресса и компьютерных технологий рисунок теряет свое первоначальное значение и смысл. Архитекторы модернизма, конструктивизма популяризировали и превозносили архитектурную графику, подачу проекта. Все основные идеи изображались на листе с использованием различных графических приемов. Важность ручной графики современной архитектурной практики ставиться под вопросом, множество архитектурных проектных бюро и архитектурных школ, особенно Европейских, практически отказались от разработки проектов ручные графики. Весь процесс строительства и проектирования стал компьютеризованным. Такой подход экономит время, но идейная составляющая проекта может страдать. Композиционный баланс, эстетика ручного метода проектирования и быстрая фиксация идей, легкость подачи проекта это основной ресурс профессионализма архитектора.

8. **Е.В. Краснов** (гр.6АМ01, н. рук. И.В. Краснобаев). Композиционный метод в архитектуре.

В связи с развитием компьютерной графики, ручная подача потеряла свою популярность в начале XXI века. Композиция рождается после долгого и упорного поиска лучшего результата; как правило, на бумаге, дизайнеры, архитекторы, излагают лучшие композиционные решения, композиция и чувственная часть ее не рождается с помощью компьютера, иначе она лишена чувственного движения руки, душевного качества и эмоционального порыва. Архитекторами используется многообразие графических подач. По стилю ручной графики: 1 - карандашная; 2 – линейная; 3 - с помощью пера; 4 – с помощью туши; 5 – акварельная. По виду подачи: быстрая, динамичная, сюжетная, клаузурная, минималистичная.

Техника рисунка, сугубо индивидуальная для каждого автора, и должна быть читабельной, выразительной и уникальной в своем представлении. Баланс ручной графики – это постоянная работа и совершенствование ремесла в подаче проекта, отработка своего эксклюзивного стиля, баланса линии, заливки, пропорциональности, толщины линии.

9. **Т.А. Золотухина** (гр. 7АМ01, н. рук. С.Г. Короткова). Предпосылки проектирования коррекционно-развивающего комплекса реабилитации для детей с умственной отсталостью младшего возраста.

Умственная отсталость – стойкое снижение познавательной деятельности ребенка вследствие органического поражения ЦНС. Основную часть детей с умственной отсталостью составляют дети-олигофрены (около 10 тысяч детей в год) В настоящее время в России насчитывается более 2 млн. детей с ограниченными возможностями (8 % всех детей), из них около 700 тыс. составляют дети-инвалиды. Олигофрения (малоумие) – это форма умственной отсталости, которая возникает до развития речи у ребенка. Дети практически здоровы, но при этом наблюдается стойкое недоразвитие психики, которое проявляется не только в отставании от нормы, но и в глубоком ее своеобразии, что влияет не только на уход за данным ребенком, но и на формирование среды вокруг него. За 10 лет количество детей с умственной отсталостью увеличилось на 70 %. Коррекционно-развивающий комплекс реабилитации для детей с умственной отсталостью младшего возраста представляет собой учреждение. Оказывающее социальную, психологическую и медицинскую помощь детям и их родителям. В современных условиях детям с ОВЗ (умственной отсталостью) тяжело адаптироваться и социализироваться, для таких детей существовали специально корректирующие школы - интернаты, но, к сожалению, их внешний вид и структура не отвечает всем критериям социально-реабилитационного учреждения. Коррекционно-развивающие среда являются основной составляющей для реабилитации, которая стимулирует ребенка и его умственную деятельность. Архитектурное проектирование подобных комплексов должно быть продуманно и смоделировано так, чтобы ребенок в условиях комфортного пребывания, мог социализироваться и приобрести необходимые навыки для жизни.

10. **З.М. Аглямова** (гр. 7АМ01, н. рук. Короткова С.Г.). Архитектура инклюзивного обучения в условиях современной школы.

В России, как и во всем мире, существует острая проблема социализации детей с ограниченными возможностями. На сегодняшний день в России насчитывается 2 млн. детей-инвалидов – это 9 % всей детской популяции, из них - 90 тыс. детей с физическими нарушениями. Это означает, что они испытывают сложности передвижения в пространстве и ограничение доступа к социально-образовательным ресурсам. Структура российской образовательной системы основана на том, что в общеобразовательных школах учатся здоровые дети, а дети-инвалиды находятся в изоляции, поэтому в обществе отсутствует культура их общения; с самого раннего детства возникает барьер в отношениях. Чтобы избежать этого, необходимо найти альтернативу, которая заключается в совместном обучении. Инклюзивное образование – это практика общего образования, основанная на понимании, что инвалиды в современном обществе могут и должны быть вовлечены в социум. Данный подход исключит ошибки формирования личности будущего взрослого человека. Инклюзивное обучение в школе предусматривает специальное оборудование: при входной группе устанавливается пандус с необходимыми атрибутами (ограждающий бортик и поручни), двери должны открываться в противоположную сторону от пандуса; ступени лестницы окрашиваются в контрастные цвета, как и сама входная дверь. Коридоры и рекреации во внутреннем пространстве школы необходимо проектировать просторными для комфортного передвижения колясочников; также устанавливается специальное оборудование (поручни по всему периметру, лифты, подъемники на лестницах, полы покрывают рельефным покрытием, таблички с названиями кабинетов выделяются крупным шрифтом контрастного оттенка). В школьной столовой ширину прохода между столами рекомендуется оставлять не более на 1,1 м, а также столы расставляются рядом с буфетной зоной. В школьных туалетах предусматривается отдельная специализированная кабинка для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. В классных кабинетах расстояние между столами должно быть не менее 90 см. Минимальный размер ученической зоны – 1,5*1,5 м. Парты для детей-инвалидов располагаются в первых рядах. Таким образом, создание безбарьерной среды в обучении и профессиональной подготовке детей с ограниченными возможностями является актуальной задачей при проектировании общеобразовательных учреждений.

11. **А.М. Абдуллина** (гр. 7АМ01, н. рук И. В. Краснобаев). Проблема биоразнообразия «зеленой» инфраструктуры Казани.

К 2050 году более чем две трети населения мира будет проживать в городах (N. Muller, p. Werner). Прогрессирующий уровень урбанизации негативно влияет на уровень озеленения, например, в 14-миллионном Токио, где озеленены в основном только фасады и крыши зданий. Хозяйственная деятельность человека пагубна и для видового разнообразия растений, что приводит к однообразному ландшафту города и уменьшению видового разнообразия, в том числе и животных. По некоторым данным, процесс уменьшения видового разнообразия в наши дни превышает естественный приблизительно в 40000 раз. Происходит некомпенсированное и необратимое разрушение уникального генофонда ландшафтов. Для примера, анализ фрагмента плана Казани, включающий в себя жилые кварталы и учебные корпуса КГАСУ, выявил, что 86 % площади озеленения составляют сорные виды растений (клен ясенелистный 75 % и береза 11 %) при том, что на одного человека приходится 62 м², что выше нормативного показателя озеленения - 24,6 м²/чел. Следовательно, в Казани существует проблема видового разнообразия растений. Возникает необходимость сформировать архитектурную модель ее решения, например, через разработку проекта крытого дендрологического парка-климатрона.

12. **К.В. Селецкая** (гр. 7АМ01, н. рук. С.В. Новиков). Актуальность создания научно-исследовательских комплексов в Арктике.

Нас сегодняшний день в России остро стоит вопрос освоения территории Арктики, которая занимает более 18 % страны. Являясь сферой национальных и стратегических интересов, она представляет огромное научное и геополитическое значение, являясь, к тому же, мощным ресурсом расширения ойкумены. Из возможных вариантов освоения Арктики можно назвать развитие научно-исследовательской деятельности. На данный момент, система научных арктических станций устарела и требует внесения серьезных коррективов, в том числе в области архитектуры. Главной задачей в этом направлении должна стать разработка новых научно-исследовательских комплексов (НИК), проектируемых с учётом новейших открытий и методик, ориентированных на устойчивое развитие. Такие НИК должны обладать рядом характеристик, обеспечивающих их эффективную эксплуатацию. В рамках данной работы предлагается рассмотреть возможные варианты развития типологии НИК в России, опираясь на мировой проектно-практический опыт проектирования научно-исследовательских станций и комплексов

для полярных условий. В зависимости от своего назначения и месторасположения НИК может находиться в одной из нескольких стадий развития: это может быть мобильная станция, портативная стационарная научная станция, многофункциональный научно-исследовательский комплекс, городское ядро. Необходимо с особым вниманием относиться к ограничениям и требованиям, накладываемым природно-климатическими условиями Арктики. В процессе проектирования следует ориентироваться на то, что конечный объект должен быть максимально автономен и экологичен.

13. **К.Р. Хазеева** (гр. 7АМ01, н. рук. М.Ю. Забрускова). Роль общественной уборной в жизни современного города.

Красота города зависит не только от достопримечательностей и декоративных украшений, а в главной мере - от его чистоты.

Общественные уборные – это объекты санитарного назначения, которые должны быть установлены в городах, городах-курортах, поселках, районных центрах и других населенных пунктах, а так же в местах массового скопления и посещения людей. Наличие достаточного количества общественных уборных в городе говорит о его высоком статусе и благосостоянии. Появление уборных на улицах – это не только комфорт для жителей и гостей города, но так же залог чистых улиц и экологичной окружающей среды. В СанПиН № 983-72 прописаны все правила установки общественных уборных. Но эти предписания не соблюдаются и многие из них должны быть подвергнуты пересмотру, так как за 46 лет произошли существенные изменения из-за технического прогресса и уровня качества обслуживания человека. В наши дни на улицах современного города встречаются объекты утилитарного назначения, но используются они людьми лишь в ситуации крайней необходимости, так как отталкивают своим внешним видом и внутренним состоянием. В решении проблемы общественных уборных главной целью является придание им достойного архитектурного и технического решения, что изменит отношение к ним людей. Целесообразное размещение по территории города, решит проблему загрязнения улиц и человеческого комфорта.

14. **И.И. Басыров** (гр. 7АМ02, н. рук. Г.Н. Айдарова). Проблемы архитектурно-градостроительного развития села Батырево.

В ходе предпроектного анализа выявлен ряд проблем относительно состояния архитектурно-пространственной среды села, а именно: дорожно-транспортной инфраструктуры (низкое качество дорожного покрытия, плохая организация связей и парковок), социальной сферы (низкое качество социального обслуживания), низкое качество благоустройства улиц (парковая зона, небольшая набережная, торговая зона рядом с автовокзалом), архитектурных решений существующих зданий. Торговое обслуживание развивается беспорядочно, торговые центры с навесными рекламными баннерами создают зрительный дискомфорт. Для повышения качества жизни в селе требуется комплексный подход. Застройка центральной улицы нуждается в совершенствовании существующих и проектировании новых объектов, в развитии инфраструктуры обслуживания. Качество архитектуры можно повысить за счет замены облицовки старых фасадов современными отделочными материалами. Рекламные баннеры можно размещать на отдельных специально отведенных местах, входные группы в здания следует улучшить посредством реконструкции или замены. Потребуется расширение автодорог и тротуаров, организация новых общественных пространств с заменой малых архитектурных форм и зеленых насаждений. На месте существующего рынка предлагается создание республиканского ярмарочного центра.

15. **А.И. Хакимов** (гр. 7АМ01, н. рук. С.В. Новиков). К вопросу сохранения вертикальной композиции г. Казани.

Вертикальная композиция города - основа его восприятия, она в значительной степени обуславливает облик и индивидуальность. Проблема выразительности городских ансамблей приобретает принципиальное значение в свете совокупности развития городов, их массовой реорганизации, спровоцированной скачком индустриального строительства, обширной типизации и унификации архитектурных решений. Казань – город с тысячелетней историей, в процессе развития город неоднократно менял свой архитектурный образ, панорамы и силуэты. Например, после взятия Казани Иваном Грозным в 1552 году на месте мечетей возводились православные храмы, а в советский период вместо снесённых доминант (церкви) строиться новые знаковые строения в помпезном неоклассицизме. Так сейчас на месте Владимирского храма по адресу улица Московская 23\24, сейчас стоит жилой дом «сталинской» постройки, а дом с аркой по адресу Лесгафта 2 выстроен вместо величественной церкви Кирилла и Мефодия. Проблема сохранения восприятия исторических доминант города, ставит вопрос о создании современной композиции

города с возведением новых высотных объектов в укрупнённом масштабе. В связи с этой проблемой перед архитекторами Казани стоит задача провести анализ изменения композиции городских ансамблей, их планировочной структуры, композиционных и градостроительных составляющих, а так же предложить градостроительную модель развития города с сохранением композиции городских панорам и силуэтов.

16. **В.Г. Савельев** (гр. 7АМ01, н. рук. Р.Р. Хафизов). Метод городской акупунктуры как направление развития современных многофункциональных медицинских комплексов.

В соответствии с технологическим прогрессом, эстетическим воззрением общества и развитием общественных центров городов современные медицинские комплексы становятся не только монофункциональными объектами по оказанию медицинской помощи, но и включают в себя новые процессы, функции, не связанные с медициной, а также места общественного притяжения. Это позволяет изменять отношение к подобным объектам, рассматривая их не как отдельную структуру в городе, а как объект, преобразующий городское пространство, обеспечивающий оптимальный уровень жизнедеятельности и общественные потребности. Можно говорить о новом векторе развития медицинских комплексов, как многофункциональных объектов городской акупунктуры. Это новый инструмент городского преобразования, действующего интенционально, посредством, точно выверенных локальных интервенций, влекущих за собой крупномасштабные изменения всей системы.

Таким образом, медицинские центры становятся центральным общественным объектом районов в структуре полифункциональных комплексов, появляясь в четко выверенных локациях и, преобразуя территорию вокруг себя, значительно улучшая качество архитектуры, качество жизни и городскую систему в целом. В докладе, на нескольких примерах, понятие городской акупунктуры рассматривается вкуче с принципами и приемами организации современных многофункциональных медицинских комплексов.

17. **З.З. Гильманов** (гр. 7АМ01, н. рук. Р.Р. Хафизов). Перспективы развития и анализ опыта экологически чистых архитектурно-конструктивных решений мусоросжигающих заводов.

Основной проблемой крупных городов является экологические последствия урбанизации, поскольку они напрямую влияют на среду обитания человека. Прирост объемов образованных отходов превышает их объем утилизации, прогрессирующий рост потребляемых ресурсов и устаревшие методы обращения с отходами приводят к их захоронению в пределах городских агломерации, что в свою очередь приводит к загрязнению воздушных и водных бассейнов, деградации земель, негативному влиянию на градостроительную экологию и облик города в целом.

Образование отходов по данным статистической отчетности в России составляет 2,63 млрд. тонн в год, из них 52,6 млн. тонн – твердые бытовые отходы. Более 90 % которых складывается на полигонах и свалках. Проблема существует давно, а вред, наносимый экологии пропорционально увеличивается с ростом городов.

На базе изученных источников была выявлена альтернатива полигонам ТБО – мусоросжигающий завод. На основе анализа зарубежного опыта проектирования сформулированы требования к объему планировочному, конструктивному решению, выявлены социально-экологические, научно-технические подходы, которые улучшат экологическую обстановку, повысят перспективы развития города.

18. **Э.Э. Юсупова** (гр. 7АМ01, н. рук. С.Г. Короткова). Проблема организации функций обслуживания для маломобильных групп населения при проектировании многофункциональных жилых комплексов.

На протяжении всей истории развития жилища наблюдаются этапы объединения и разделения различных функциональных групп помещений в его структуре. Еще с древних времен торговля, будучи одним из важнейших градообразующих элементов, практически всегда была тесно взаимосвязана с жилыми помещениями. Вследствие чего можно сказать, что история возникновения жилища с обслуживанием насчитывает не одно тысячелетие. В течение многих столетий жилище человека представляло собой односемейный дом, который объединял в себе жилое помещение и место трудовой деятельности человека. На современном этапе стало ясно, что одной из наиболее эффективных форм организации жилой среды крупнейшего города становятся многофункциональные жилые комплексы с обслуживанием. В них отражаются потребности современного человека в работе, жилье и отдыхе. Поэтому подобные жилые комплексы становятся самыми актуальными строительными объектами. Многофункциональные жилые комплексы основаны на объединении жилья и системы общественного обслуживания в едином компактном объеме. Они значительно повышают защиту человека от сурового климата и

компенсируют удаленность населения от культурных центров, формируя развитое культурно-бытовое обслуживание на месте, что идеально подходит для проживания маломобильных групп населения. До недавнего времени инвалидов и пожилых людей рассматривали как группу, функционирующую вне современного общества. В нашей стране остро стоит проблема адаптации домов и квартир для проживания в них маломобильных групп населения (МГН). Современные жилые комплексы должны соответствовать текущим потребностям людей с ограниченной мобильностью.

19. **Я.О. Зубкова** (гр. 7АМ01, н. рук. И.А. Фахрутдинова). О национальном компоненте в облике спортивных сооружений Казани.

На сегодняшний день Казань имеет статус спортивной столицы России. Город часто принимает спортивные соревнования не только местного значения, но и на международном уровне. С каждым годом в столице Татарстана появляется все больше и больше спортивных объектов различного назначения. Однако, в большинстве случаев для строительства используются типовые проекты, которые могут быть применены в любом городе России. С одной стороны, это закономерно, т.к. архитектура спортивных сооружений направлена, прежде всего, на технологию и организацию спортивных соревнований, имеющих в основе общемировые традиции и требования. С другой стороны, самобытность культуры Татарстана и статус Казани как третьей столицы России требует нового архитектурного качества от спортивных сооружений, работающих на облик города. Сегодня, в крупнейших соревнованиях стали участвовать страны с исламской культурой, возникают вопросы о такой организации пространства, которая бы учитывала культурные ограничения исламских стран. Перед архитекторами сегодня стоит трудная задача – адаптировать, вписать в типологическую структуру спортивных сооружений новые функции и требования к пространству, а также поработать с художественным образом спортивных сооружений, отражающего национальную принадлежность к определённому региону и городу.

20. **А.М. Шарифуллина** (гр. 7АМ01, н. рук. Е.В. Денисенко). Реновация промышленных территории внедрением вертикальных ферм.

На рубеже XX–XXI вв. в городах растёт проблема значительных по площади пустующих территории промышленных объектов. Данная проблема связана с прекращением или сокращением производства, что формирует «пространственные пустоты» в городе.

Отказ от типовых форм и состава, применение новых методов и технологий способствуют формированию максимально востребованного пространства, отвечающего запросам города и устраняющее «пространственные пустоты». Решением проблемы пустующих промышленных территорий представляется создание новых подходов проектирования в сфере архитектуры и градостроительства: создание новой типологии архитектурного пространства на основе исторически сложившихся функций, произведет возобновление потерянной идентичности места в новом функциональном формате.

Создание экосистемы внутригородской среды с помощью внедрения вертикальных ферм способствует восстановлению пустующих территорий промышленных зон, формированию новых перспектив использования территорий и ее развития. Выявлены подходы использования вертикальных ферм в городской структуре: ферма-жилье, ферма-офис, ферма-рекреация, ферма-производство. Благодаря применению различных подходов вертикальных ферм происходит непосредственное возобновление растерянных ранее активных зон в структуре города. Вертикальные фермы помогут восстановить утраченную природную экологию в городской структуре и возобновить безопасную производственную сферу, что в наибольшей степени представляет собой перспективные решения, которые демонстрируют рациональную связь внутренних пространств друг с другом; трансформацию и изменение пространств современного города.

21. **А.А. Самойленко** (гр. 7АМ01, н. рук. Е.В. Денисенко). Перспективы развития био-архитектуры.

Изучение перспективы развития био-архитектуры является актуальным, так как все чаще предпринимаются попытки решить существующие в архитектуре проблемы с помощью принципов развития природных систем. Данные условия обусловили желание создавать природную архитектуру, а также поиска новых форм и способов развития. Рассмотрение понятия био-архитектуры, описание принципов развития характеристик природы в архитектурном пространстве остается важным вопросом. Научные знания в био-архитектуре помогут описать новый подход к организации городской среды.

Значимость для архитектуры состоит в том, что природные системы направлены на улучшение качества архитектуры и ее гармоничного сосуществования с природой. Живая среда,

представляет собой один из лучших примеров того, как постоянно изменяющийся естественный мир эволюционировал, приспосабливался для того, чтобы выжить. Объединение всех интерпретаций био-аспектов в архитектурном пространстве позволит создать новую взаимодействующую с человеком, реагирующую, отвечающую на окружающую ситуацию, развивающую и функционирующую архитектуру, а также способствует переосмыслению формирования и функционирования архитектуры и архитектурного пространства.

Био-архитектура имеет большой потенциал при поиске новейших, оптимальных и «умных» решений при создании комфортного архитектурного пространства. Следует подчеркнуть, что в данном контексте развитие био-архитектуры способно стать одним из важнейших направлений на многие годы, определяющим тенденцию развития архитектуры.

22. **А.Ф. Хуснутдинова** (гр. 7АМ01, н. рук. М.Ю. Забрускова). Тенденции развития инфраструктуры придорожного обслуживания и их градостроительных комплексов (на примере РТ).

В данной работе рассматриваются проблемы формирования придорожной инфраструктуры на региональном уровне на примере РТ. Проведено натурное обследование и выполнена оценка обеспеченности транспортной инфраструктуры объектами придорожного обслуживания для автомобильных трасс федерального значения. Рассмотрен опыт развития придорожного сервиса на примере двух существующих систем западных стран (европейской и североамериканской). В североамериканской придорожный комплекс представлен крупной сервисной зоной, расположенный на съездах с крупных автомагистралей, а европейской весь комплекс придорожных услуг создается рядом с автозаправками.

Особенной частью работы является выявление приемов архитектурной организации градостроительных комплексов придорожного обслуживания (КПО) с учетом особенностей их размещения относительно автодороги. Выявлена тенденция увеличения количества КПО и сокращение расстояния между ними вблизи больших городов. Предлагается объединение таких КПО и дальнейшее совместное развитие их в виде кластеров.

23. **Л.И. Каримова** (гр. 7АМ02, н. рук. Е.В. Денисенко). Принципы формирования архитектурного пространства на водном каркасе.

С развитием технологий и модернизацией архитектурной среды вода утратила свою роль в формировании комфортного городского пространства, однако в последнее время во многих странах Европы, Азии и Америки реки, озера и другие водоемы приобретают новое значение и по-новому функционально насыщаются. На сегодняшний день вода играет все большую роль в формировании городской среды, в архитектурном решении отдельных зданий, а также в образе жизни человека. С развитием городов растет и количество населения, расширяются границы городского пространства и перед человечеством встает множество проблем: нехватка коммуникаций, территориального пространства, город начинает «задыхаться» в собственной среде. Необходимо разработать принципы формирования архитектурного пространства на водном каркасе, подходящих для природно-климатических условий России:

- *Связь с водным каркасом*: объект должен использовать водную материю как часть структуры;

- *Устойчивость к катаклизмам*: объект должен быть оснащен генераторами, насосами, он должен быть устойчив к водным течениям. Формирование универсальной среды, способной устоять при катаклизмах, позволит создать высокотехнологичную архитектуру;

- *Восполнение энерго- и ресурсозатрат*: вода должна стать источником питания и энергии. Применяя альтернативные источники энергии, в основе которых применение свойств воды, например, двойное отражение, речные потоки и пр. можно создать универсальный объект;

- *Высокотехнологичность*: вода – это сложная структура, при строительстве в которой требуются нестандартные решения, передовые технологии и тщательная проработка каждого строительного элемента;

- *Адаптация к береговой и городской структуре*: архитектура должна стать частью системы города. Водная структура – часть городской среды, новый кластер обитания, который должен взаимодействовать с окружающей средой;

- *Восполнение ресурсов*: при эксплуатации объекта, в результате жизнедеятельности вырабатываются отходы, которые могут повлиять на эко-структуру воды, поэтому необходимо запроектировать систему очистки воды, которая минимизирует антропогенное воздействие на водную структуру и восполнит потраченный ресурс.

Возможность проектирования в водной среде способствует развитию и разнообразию форм городской среды и формирует новое функционально разнообразное архитектурное пространство.

24. **Р. Хасанов** (гр. 7АМ02, н. рук. Н.С. Киносъян). Принципы организации прибрежных территорий г. Набережные Челны.

Набережные Челны – город, расположенный вдоль крупного водоема – реки Камы, но в значительной мере благоустроенного выхода к ней не имеет. Водный каркас города дополняют менее крупные реки – Мелекеска, Челна, Шильна и озеро Лесное. В докладе рассмотрены прибрежные территории города и выявлена их типология. Пляж Шильнинского залива (пляж), озеро Лесное (естественный берег), набережная Камы в парке «Прибрежный» (набережная городского парка), набережная «Чаллы Яр» (транспортно-пешеходная набережная), набережная Саначина в пос. ЗЯБ (жилая набережная), набережная Г.Тукая в пос. ГЭС (транспортно-пешеходная набережная), Комсомольская набережная в пос. ГЭС (жилая набережная), набережная р. Челна в пос. ЗЯБ и пос. Орловка (естественный берег), набережная микрорайона «Замелекесье» (естественный берег), Боровецкие ключи в пос. Боровецкое (жилая набережная), набережная Речного порта (закрытая набережная в пром.зоне). Анализ прибрежных территорий показал, что урбанизированный центр города обогнал в развитии прибрежные территории, которые остались практически в первоначальном виде. Большинство прибрежных территорий недостаточно функционально разнообразны, частично не доступны для посетителей. Остро стоит проблема стихийных парковок и барьеров, мешающих беспрепятственно перемещаться. Город фактически «отрезан» от береговой линии, что мешает ему развиваться в сторону реки. Основной задачей является раскрытие города на реку, необходимо комплексное благоустройство и более продуманная стратегия использования прибрежных территорий. Возникает необходимость применения более рациональных принципов организации и развития прибрежных территорий, отвечающим современным запросам городской среды. В ходе анализа зарубежного и отечественного опыта освоения и реконструкции прибрежных территорий выявлены принципы: интеграции в структуру города, формирование транспортно-пешеходной инфраструктуры, формирование архитектурно-ландшафтного пространства, организация элементов среды и благоустройства, устойчивое развитие

25. **А.Р. Садыков** (гр. 7АМ02 н. рук. Р.Р. Хафизов). Организация жилых комплексов на городских прибрежных.

Казань, как и многие города, имеет протяженную береговую линию, часть из которых это природно-сложившийся ландшафт. В большинстве случаев такие ландшафты находятся в запущенном состоянии из-за неконтролируемой деятельности жителей, (проявляется в замусоренности). Их благоустройство мало интересует потенциальных застройщиков, стремящихся к получению быстрой выгоды и поддержке интересов узкого круга инвесторов. В связи с этим возникают противоречия между потребностью населения в зонах отдыха «на природе», желанием застройщиков и необходимостью сохранения индивидуального природного ландшафта. Архитектор, с правильным подходом к делу, способен урегулировать конфликты между застройщиками, горожанами и природой, соблюсти ряд требований и ограничений, открыть новые возможности для развития города. В практике мировой архитектуры существуют позитивные примеры наглядно показывающие как, на прибрежных пространствах, может складываться общественная жизнь, как происходит интеграция этих территорий в городскую среду, её функциональное обогащение и что самое важное, как сохраняется индивидуальность природного ландшафта.

Для того чтобы принять более правильные решения по освоению береговых линий в городе Казани следует составить общую картину положительного опыта проектирования жилых комплексов встраиваемых в прибрежный каркас и выработать основные принципы и приемы для конкретных прибрежных территорий

ВТОРОЕ ЗАСЕДАНИЕ

14 апреля, 10.00, ауд. 3-404

1. **Л.М. Еникеева, В.Ю. Чичканова** (гр. 7АМ02, н. рук. Е.В. Денисенко). Ресурсосберегающий фактор в проектировании ландшафтно-интегрированной архитектуры.

Современная городская среда имеет высокую степень плотности, из-за которой страдает природная составляющая, нарушается естественная среда жизни, ухудшается экологическое состояние. Создание рекреационных зон – необходимая задача для современного градостроительства. Озелененные участки с активным режимом эксплуатации позволяют снизить неблагоприятное воздействие как на природную, так и на социальную среду. Включение новой архитектуры в ландшафт позволяет не только обеспечить историческое единство со средой, но и

повысить качество экологического фона. Интеграция объектов архитектурной среды в природную позволяет изменить программную структуру здания, обеспечивая новый уровень взаимосвязи функциональных блоков. Рациональный учет климатических условий, особенностей территории и интенсивности антропогенного воздействия позволяет наиболее оптимально применять принципы и методы ресурсосбережения в современной архитектуре. Пофакторный анализ среды определяет степень и способ интеграции объекта в ландшафт. Формирование устойчивой ландшафтно-интегрированной архитектуры представляет собой комплексное изучение взаимодействия объекта со средой, учитывающее особенности территории, физического и антропогенного воздействия. Грамотная интеграция объекта в природный и городской ландшафт является примером использования принципа ресурсосбережения в архитектуре.

2. **Л.М. Еникеева, В.Ю. Чичканова** (гр. 7АМ02, н. рук. Е.И. Прокофьев, Г.С. Прохоров-Малясов). Философские аспекты восприятия архитектуры как части урбанизированного ландшафта.

Восприятие архитектуры и окружающего ландшафта представляет собой познавательный процесс и содержит различные типы познаний: междисциплинарность, синергию, конвергенцию. При этом во взаимодействии с урбанистическим ландшафтом важно внимание к ментальному смыслу контекстуальных феноменов территории. Пространственно-экологические проблемы остро проявляются на социально-культурном уровне из-за утраты традиционной пространственной культуры, связанной с сокращением привычных пространств, недостаточный учет в практике проектирования пространственного взаимодействия человека и внешней среды влечет за собой неудовлетворённость уровнем эстетической организации окружения.

Междисциплинарный подход в исследовании взаимовлияния архитектуры и ландшафта при эпистемологическом рассмотрении выходит за пределы одной дисциплины, объединяя различные области знания со своими подходами и методами. Рассматривая природный фактор формирования ландшафта - географическое положение, климатические условия, характер гидрологии, дендрологии и гидрологии, необходимо опираться на естественно-научные знания. Физика, география, геология, экология, биология, химия. При этом изучение антропогенного влияния требует задействования социально-гуманитарных дисциплин - история, обществознания, этика, культурология и философия

3. **А.Ф. Амирова** (гр. 7АМ02, н. рук. Н.С. Киносьян). Анализ и предложения развития центральной части города Лаишево.

Территория исторического поселения г. Лаишево обладает большим потенциалом и при грамотном проектном предложении, могла бы стать центром притяжения туристов в РТ. Важнейшим фактором пространственной организации является сохранение историко-культурного наследия, живописного ландшафта и городской панорамы. Предметом охраны исторического поселения г. Лаишево являются: исторически ценные градоформирующие объекты. Жилые дома по улицам Ленина, Крупская, Первомайская, Горького, Чернышевского, Советская; доминанты – Софийский собор, Троицкий собор; трасса древней Ногайской дороги с фрагментами мощения; исторические парки (парк Победы, Комсомольский садик); элементы естественного ландшафта (овраги «Веселый», «Большая Чакма», «Малая Чакма»). Концепция развития территории предусматривает ряд структурно-функциональных мероприятий: развитие системы линейного общегородского центра и формирование локальных подцентров по территории города; формирование непрерывных пешеходных связей и насыщение прилегающих территорий объектами туристического, торгового и культурно-досугового назначения; доработка транспортной инфраструктуры города и классификация улиц; формирование зеленого каркаса и благоустройство дворов. Введение в структуру города объектов туризма и досуговых центров республиканского значения предусматривает качественное изменение организации центральной части города Лаишево при сохранении общего характера исторически сложившейся планировочной структуры.

4. **И.И. Березин** (гр. 7АМ02, н. рук. С.В. Новиков). О развитии речной туристической инфраструктуры Волжско-камского бассейна (ВКБ).

Водные объекты одни из самых востребованных туристических ресурсов во всём мире. Россия обладает колоссальным водным туристическим потенциалом, а водный туризм имеет перспективы, а порой и единственное, направление развития для многих регионов России. Татарстан расположен на слиянии двух крупнейших рек, на территории европейской России – Волги и Камы. Это делает территорию республики уникальной с точки зрения развития водного туризма, как внутри региона, так и в целом по всей территории Волжско-Камского бассейна (ВКБ). Водный туризм развивался в СССР, с разработкой водных туристических маршрутов и

различных детско-юношеских, оздоровительных, рекреационных и других объектов речной инфраструктуры на Волге. На территории ВКБ республики Татарстан расположено множество подобных объектов и населённых пунктов, в том числе и уникальных с туристической точки зрения (Казань, Свияжск, Болгар, Елабуга, Чистополь и др.). На сегодняшний день, большинство исторических поселений Татарстана не имеют регулярного сообщения по воде между собой и с другими городами России. Основной проблемой не использования водных туристических ресурсов является износ речной инфраструктуры и отсутствие стратегических подходов в развитии водного туризма.

В 2017 году правительством РФ принята федеральная программа по очистке, сохранению и рациональному использованию Волги до 2025 года. В рамках данной программы можно улучшить, как экологическое состояние ВКБ, так и повысить интерес населения к водному туризму и транспорту в целом.

5. **А.Б. Абдуганиев** (гр. 7АМ02, н. рук. Г.Ф. Валеева-Сулейманова). К вопросу о необходимости современных торговых комплексов в центрально-азиатском регионе (г. Бишкек, Кыргызстан).

Центры торговли, рынки способствовали возникновению городов на сложившейся в течение многих столетий магистрали Великого Шелкового пути, проходящей по территории Центральной Азии. В настоящее время возрождаются богатые традиции торговли, получившие новые вызовы времени, особенно в части формирования их архитектурного облика. С распадом СССР и устранением жесткого контроля над нормативами в сфере строительства, в Кыргызстане открылись новые возможности, однако, в основном в совершенствовании строительных технологий, конструктивных и планировочных решений, но не в сфере архитектуры. Торговые рынки Кыргызстана, в своем большинстве, представляют «лабиринты», составленные из привезенных морских контейнеров, а облик торговых центров отражает стандартные формы постсоветской архитектуры. После вступления в Таможенный союз и с прекращением товарооборота с Китаем, население массово ориентировано на рынки, в связи с чем, строительство на их территории полноценных торговых центров с использованием в архитектуре национально-региональных традиций весьма актуально.

6. **О.Ю. Волостнов** (гр. 7АМ02, н. рук. Н.С. Киносьян). Ревитализация объектов исторической застройки в центре Казани.

В докладе рассматриваются современные подходы к ревитализации объектов исторической застройки в аспекте создания туристических маршрутов в центре городов. Актуальность доклада продиктована необходимостью создания административного центра координации туристической сферы услуг, включающего в себя ряд экспозиционных помещений для базирования музея, посвященного архитектуре Казани. Создание такого рода центра способствует популяризации наследия и пониманию исторической среды, как элемента современного города со своей динамикой развития и положением в социально-культурной жизни города. Анализ производится на примере частично руинированного здания по адресу Профсоюзная, 11. В докладе рассматриваются способы возведения новых объемов здания на базе металлических конструкций, а также взаимосвязь с существующими остатками здания. Особое внимание уделяется способам сохранения остатков здания и включение их в новую несущую структуру, с максимальным экспозиционным потенциалом, в контексте которого сохраненные архитектурные элементы представляют собой обособленный объект экспозиции. Предлагается новая функциональная программа объекта с организацией информативного, выставочного и координационного центров, площадок под автопарк. Внимание уделяется способам возведения конструкций в сложных инженерно-геологических условиях, а также современным подходам к работе с историческими зданиями и реконструкции отдельных элементов.

7. **О.Ю. Волостнов** (гр. 7АМ02, н. рук. Н.С. Киносьян). Проблемы презентации исторических памятников в контексте организации туристических маршрутов.

В докладе рассматриваются способы создания новых туристических маршрутов города Казань на базе объектов Казанской архитектурной школы (1930–1980 гг.) с централизованным административным управлением в условиях круглогодичного функционирования. Рассматриваются способы систематизации и классификации объектов культурно-архитектурного наследия, а также их презентация по следующим критериям: стилистическим (неоклассицизм, конструктивизм и т.д.), хронологическим (период формирования ТАССР, военный и послевоенный периоды), типологическим (общественные и жилые объекты, архитектурные памятники), персонализация объектов (Агишев М. Х., Асадулин И. Ш., Белинский В. Е., Белостоцкая А. Х., Гайнутдинов И. Г., Муртазин Р. М., Шапавалов В. Д. и др.). Анализируется

специфика развития города Казань в указанный исторический период и существующие на сегодняшний момент времени туристические маршруты.

8. **Д.В. Буштец** (гр. 7АМ02, н. рук. М.Ю. Забрускова). Проблемы формирования открытых общественных пространств на бывших промышленных территориях города Казани.

Как и многие современные города, Казань изменяется в ответ на процессы глобализации. Бывшие промышленные территории повсеместно утрачивают свои функции. В ходе развития города промышленность, бывшая далеко за пределами города, оказалась окружена жилой застройкой. Зона промышленных и коммунально-складских территорий, оказавшаяся между историческим ядром и жилыми кварталами, получила, как известно название срединной зоны. Актуальным аспектом развития города становится конверсия и репрофилирование данных территорий в срединной зоне под необходимые городу функции. Этому процессу должно сопутствовать формирование системы открытых общественных пространств, значение которых трудно переоценить.

При конверсии должна быть сформирована городская среда и система открытых общественных пространств, для социальных взаимодействий, которые позволяют человеку чувствовать себя комфортно. Проблема отсутствия открытых общественных пространств усложняется тем, что функции пространств социальных взаимодействий в городе приняли на себя «пространства потребления» (многолюдные торговые и развлекательные центры). Они оттягивают на себя внимание горожан. В результате чего практически обезлюдели открытые общественные пространства даже в центре города.

9. **Ю.А. Архипова** (гр. 3АП02, н. рук. И.Н. Агишева). Функционально-технологические процессы в научно-развлекательных комплексах.

В мировой архитектурной практике развит современный опыт взаимодействия развлекательных процессов с потребительскими, культурно-образовательными и научно-просветительскими. Проявление развлекательной архитектурной среды, влияет на взаимодействие человека и науки. Это дает возможность создания нового типа многофункционального научно-развлекательного комплекса. Специфика деятельности такого типа объектов определяется их специализацией, профилем и доступностью для посещения. Особое значение в функциональной технологии этих объектов имеет образовательная деятельность через игровые процессы. В настоящее время существует дефицит качественно новых развлекательных сооружений, которые были бы выполнены с учетом функциональных и объемно-планировочных принципов. Спектр развлечений современного человека широк и разнообразен и является отражением современной культуры, моды и технического прогресса. Проектирование научно-развлекательных центров должно предусматривать создание и обустройство рекреационных зон, зеленые насаждения на территории комплекса, объекты малых архитектурных форм и т. д.

10. **А.Р. Минабутдинова** (гр. 3АП02, н. рук. И.Н. Агишева). Интерактивность как средство своеобразия функциональных процессов в музейных центрах.

Современный музей - это социально-культурный центр, решающий задачу оптимального и выразительного формирования и представления своей коллекции в рамках концепции коммуникативности, досуга, развлечения. Одна из особенностей современного музея - широкое использование новейших компьютерных и информационных технологий, в том числе непосредственно для демонстрации экспонатов и коллекций. Усиление значения интерактивности, связанной с развитием электронных средств массовой информации и медийных систем, повышает эффективность усвоения новых знаний, дает возможность сделать образовательный процесс лично ориентированным. В прогрессивных примерах музеев совмещаются инновационные потоки с творческой средой. Новейшие интерактивные процессы в функциональных технологиях дают возможность посетителям, одновременно с получением информации, вступать в творческий контакт посредством участия в развлекательно-познавательных играх. Параллельно происходит коммуникативный подход, где активно сосредотачиваются функциональные процессы на посетителя, путем полноценного участия в процессе коммуникации между собеседником и партнером музея. Формой творческого участия является создание музейных сценариев. Принципы такого взаимодействия определяются ситуацией и задачами проектирования. Такому сценарию способствует перетекание одного пространства в другое, где разработаны разные структурные модели музейной коммуникации, которые повышают проведение разнообразных музейных мероприятий, имеющих образовательную и в целом просветительскую направленность.

11. **А.Э. Рихерт** (гр. ЗАП02, н. рук. И.Н. Агишева). Своеобразие функционально-технологических процессов в современных библиотеках.

Большую часть информации человечество получает каждый день из собственных электронных устройств. Библиотека, как культурно-информационный центр – общественное место, где каждый посетитель может получить разнообразие услуг. Своеобразие функционально-технологических процессов в современных библиотеках (Библиотека Coogo, Королевская библиотека Дании (новое здание), Библиотека Tama Art University Library, Библиотека района Биньхай) заключается в интеграции с внешним миром. Энергетические потоки городской активности, вливаясь в собственные процессы библиотек. Рассредоточиваются по востребываемым услугам (функциям): научно-техническим, исследовательским, развлекательным, познавательным, рекреационным, и коммуникативным. Для этого в мировой практике существуют коммуникационные системы, как многофункциональные пешеходные мосты (Пешеходный мост Табийят, Футуристический многоэтажный мост для Сеула, Nescio в Амстердаме).

12. **Д.В. Семко** (гр. ЗАП02, н. рук. И.Н. Агишева). Функционально- технологические процессы современных многофункциональных культурно – просветительских центров.

Современные архитекторы, как важную задачу, ставят, помимо стремления следовать прогрессивным методам проектирования, включение объекта в энергетический каркас города, что иллюстрирует большинство примеров культурных центров, архитектурное пространство которых связано с рекреационной системой города.

Культурно-просветительские центры, включающие в себя разнообразие функций и услуг, предоставляемых рекреанту, содержат широкий спектр различных энергетически-активных процессов внутри здания, а также взаимодействие с общественно-культурной средой города. Особенно интересен содержащийся в их функционально-технологических схемах сценарный подход формирования архитектурного пространства. Сценарии зависят от времени суток, дня недели, времени года, возрастной группы рекреантов. Пространство строится в зависимости от темы и значимости события. Открытость объекта рекреанту варьируется исходя из сценария проектирования. Разработана широкая палитра средств, как разделения, так и взаимодействия различных функциональных процессов в одном и том же пространстве, что дает возможность архитектору максимально воплотить свой замысел в жизнь. Дополнительным средством формирования внутренних процессов здания является виртуальная и дополненная реальность.

13. **Р.Р. Маньшева** (гр. ЗАП01, н. рук. И.Ф. Сайфуллин). Градостроительный узел Сибирский тракт + улица Журналистов – Восточные ворота города на промперииферии у реки Ноксы.

Жанр проектного поиска по широте пластического многообразия и ароматической и хроматической его плотности близок экзотическим коктейлям как аналогам сочетания полярных пространственных тем и сюжетных фактур – тем интересней и неожиданней возможный проектный результат как конгломерат гипотетических и существующих на этой площадке локальных функций и композиционных осей, каналов транспортных связей и панорамных взоров, бесхозных пустырей и доминирующих вертикально вверх торговых мест, протяженных тротуаров и претенциозно доморощенных архитектурных «акцентов» и т.д. и т.п. – на фоне исключительной красоты изначально – сегодня безобразной окраинной – рельефной складки второго переезда и убогой природоохранной полосы вдоль загаженной речки. Материалы графореферата дополняют богатые примеры достижения высокого пространственного достоинства природного ансамбля в подобных проектируемых - как отечественных, так и зарубежных - примерах.

14. **А.Н. Андриянова** (гр. 4АП02, н. рук. И.В. Краснобаев). Архитектурный образ города Волжска (Республика Марий Эл) и реконструкция кинотеатра «Родина».

Город Волжск был построен в 1940 году вокруг промышленных предприятий: Марийский Целлюлозно-Бумажный Комбинат, Волжский гидролизно-дрожжевой завод. Основную застройку города составляют малоэтажные, типовые жилые дома. Символом Волжска до недавнего времени был кинотеатр «Родина», построенный в 1951 году в стиле сталинского ампира и расположенный на возвышении. Он включал в себя два зала на 300 и 500 человек и был первым широкоформатным кинотеатром в республике Марий Эл и самым большим среди районных. В результате пожаров 2010 и 2013 годов здание на сегодняшний день практически уничтожено. Памятник истории и культуры является местом воспоминаний для местных жителей. По поручению Главы Марий Эл Александра Евстифеева учреждение культуры капитально реконструируют. Здание планируется передать в безвозмездное пользование «Русскому Дому». В планах настоятеля храма «Всех скорбящих радость» Александра Михайлова и его команды преобразовать «Родину» в культурный центр, в котором помимо кинопоказов будут проходить

концерты, городские мероприятия, будет размещена детская школа искусств на 700 обучающихся, кружки для детей и молодежи, русский музей. Требуется поиск архитектурных идей, которые вернут зданию качество символа города.

15. **И.А. Каюмова** (гр. 5АП01, н. рук. И.Ф. Сайфуллин). Природный ландшафт как пространственное произведение: пластическая морфология и структурный синтаксис.

Одно из увлекательнейших занятий в полете на большие дистанции – наблюдение и фотосъемка открывающегося в рамке иллюминатора ландшафтного многообразия Земли. Завораживающая красота сменяющихся каждые 15-30 секунд вдохновенных картин становится предметом пристального взора, анализ, интерпретация, повод для композиционной фантазии и источник глубокого восхищения которым вызывает законное желание – во первых – повторить рельефные грации движением глаз, воспроизвести эти фактуры и горельефы тонким движением пальцев, ладоней и рук, потом – всем телом повторить каждое отдельное ландшафтное полотно – вспоминая все композиционные приемы раппортов, переноса, копирования, поворотов, зеркальности, фрактальности и пр. смоделировать структуру поверхности, понимая каждую ландшафтную складку как единицу Высшего сообщения и батального противостояния «части – целому» в значении творческой палитры Автора и его же проектной методологии.

16. **А.С. Овчинникова** (гр. 5АП01, н. рук. И.Ф. Сайфуллин). Анализ 4D-моделирования Захой Хаидид «Культурного центра Гейдара Алиева» в Баку. Творческий метод Мастера.

Попытка добыть сколько-то полезной информации о последнем прижизненном шедевре великой Захи Хаидид приводит к изучению планов, разрезов – стандартных фоторакурсов с обилием позирующих на его фоне моделей разной степени как восточности, так и одетости – но никак не способствует постижению механизма созидания – моделирования – конструирования – проектирования – осуществления – представления без сомнения нетривиального проектного поиска, тем более не объяснимого категориями и в понятиях актуальной до сегодня проектной методологии функциональной традиции. Поиски в интернет-ресурсах архитектуроведческого, краеведческого, композиционного и пр. профилей были дополнены натурной съемкой старшего соратника – в результате чего была осуществлена реконструкция авторского замысла и воссоздание особенностей проектной поисковой «кухни» - методологии - чем интересно поделиться с мотивированными коллегами всех возрастов.

17. **А.О. Караксина** (гр. 5АП02, н. рук. И.А. Фахрутдинова, С.В. Новиков). Тематический воркшоп как форма ориентации на практику и мотивация к обучению студентов архитекторов.

Одной из самых актуальных проблем современного архитектурного образования является внедрение в университете такой формы обучения, как воркшопы, где студент может в сжатые сроки (2-3 дня) выполнять черновые проекты в группах (до 5-6 чел) под непосредственным курированием преподавателей, приглашенных действующих архитекторов или потенциальных заказчиков. Подобные мероприятия могут проходить по предварительному набору команд один раз в определенный промежуток времени. Можно создать информационную платформу, где студенты смогут записываться на участие в мероприятии, а также любой желающий (в том числе и студент) будет иметь возможность выдвинуть тему воркшопа и любые дополнительные критерии. Воркшопы как модель реальной работы в будущем даст возможность студенту работать с разными людьми, а не только с кураторами от кафедры, что позволит выработать определенные методы общения с потенциальными работодателями и заказчиками. Если учесть, что цели у воркшопа могут варьироваться от небольших задач (таких как разработка малой архитектурной формы или предмета интерьера до крупных задач, направленных на разработку концепции). А заказчиками может быть кто угодно (от простых людей с задачей разработать интерьер для своей гостиной до владельцев мебельных компаний или архитектурных бюро), то у студентов может появиться возможность еще во время обучения обзавестись профессиональными связями или даже найти работу.

Как студент 3-го курса Института архитектуры и дизайна считаю, что подобная активность поможет выработать новые креативные подходы к работе у студентов. Познакомит их с непосредственной сферой их будущей деятельности, даст представление о том, как работать в команде и грамотно распределять время, силы и обязанности, позволит напрямую пообщаться с действующими профессионалами своего дела, даст опыт работы с заказчиками, приучит к сжато-му дедлайну и брэйнштормингу.

Считаю, что такие нестандартные подходы к учебе и работе как воркшоп не только помогают достичь данную цель, но позволяют взглянуть на обучение под другим углом.

18. **Е.А. Галиаскарова** (гр. 5АП02, н. рук. И.А. Фахрутдинова). Облик здания с точки зрения нейро-архитектуры.

Нейро-архитектура – направление, изучающее закономерности между различными видами архитектуры и работой мозга в психологическом воздействии, оказываемом архитектурой на человека.

Любые элементы окружающей среды отражаются на нашем самочувствии, настроении, здоровье и работоспособности, архитектура играет в этом не последнюю роль. В естественной природе не существует прямых линий, поэтому угловатые формы зданий вызывают у людей меньше симпатии, чем плавные линии, воспринимаемые как спокойные и приятные человеческому глаз. От монотонных поверхностей можно избавиться озеленением, добавлением архитектурных деталей, приемами колористики. Глаз человека устроен так, что он фокусируется на деталях и контрастных элементах фасадов зданий, что относится к заложенной миллионами лет эволюции - установке человека на ожидание чего-то неизвестного из тени ниш, углублений и особенно окон. Контрастные пространства заставляют мозг переключиться в другой режим, стимулируя креативность, и положительно влияют на его работоспособность. Яркие контрастные композиции дают глазу за что зацепиться, человек начинает ощущать свою связь с пространством. Без этой связи человек теряет, нервничает и начинает искать более комфортное пространство.

Еще один фактор, рассматриваемый нейро-архитектурой, относится к восприятию пропорций зданий. В то время, как произвольные пропорции негативно сказываются на восприятии архитектуры, природные пропорции, такие как золотое сечение, встречающееся в любых природных формах, положительно влияют на человека. Золотое сечение универсально, оно сопутствует всему живому. Позднее эта пропорция прослеживается также в творениях человека - архитектурных объектах разных эпох, древних статуях и произведениях искусства, музыкальных тонах и стихотворных размерах. Человечество всегда инстинктивно тянется к природным формам и пропорциям, эта среда является комфортной и естественной для всех живых существ.

Таким образом, задача, которую ставит нейро-архитектура современным зодчим - сосредоточиться на создании пространств, комфортных для человека и положительно влияющих на его настроение и работоспособность.

19. **П.В. Литвина** (гр. 5АП02, н. рук. И.А. Фахрутдинова). К вопросу парковочных пространств в современной городской среде.

Город Казань интенсивно развивается и застраивается жилыми кварталами. Однако даже в новых жилых микрорайонах недостаточно пространства, выделенного для парковки автомобилей. растёт. Одна из причин данной проблемы в том, что многие жилые дома строятся из расчета стоянки автомобилей по устаревшим нормам (100 авто на 1000 человек). Тем временем, очевидно, что уровень автомобилизации за счет количества машин в российских семьях стремительно растет - дворы переполнены машинами, что создает массу неудобств для всех категорий проживаемых. Еще худшая ситуация образовалась в старых городских районах, где парковочные места по историческим причинам не были предусмотрены – здесь машины заполняют не только дворы и проезды, но и обочины проезжих частей и тротуары улиц. Несмотря на то, что в центре города городскими властями проводится политика, направленная на то, чтобы автовладельцы объезжали центр стороной, актуальность проблемы не уменьшается – пересадка на общественный транспорт является далеко не самым оптимальным средством решения вопроса. Для улучшения комфортности среды города необходимо решить данную проблему в первую очередь на проектом уровне: в исторической части города выявить места для общественных многоуровневых паркингов. В новых жилых зонах проектировать дома с парковками в нижних уровнях не менее двух этажей, стоимость которых может входить в стоимость квартир. Также считаю необходимым в учебном процессе архитекторов выделить больше внимания на проектирование паркингов и поиску новых архитектурно-планировочных решений данной проблемы.

20. **Р.М. Резванов** (гр. 5АП02 н. рук. И.А. Фахрутдинова, С.В. Новиков). Поселок «Прибрежье» как опыт проектирования в сотрудничестве с инвестором проекта.

В современной России существует кризис однообразности и скудности типологических решений в строительстве пригородных посёлков. Отсутствие разнообразия архитектурно-планировочных решений, социальной программы и ландшафтных особенностей населённых пунктов, а также нерациональное использование природных ресурсов и не всегда удачное функциональное зонирование, не лучшим образом сказывается на визуальном восприятии, комфортности среды поселения, а в итоге на уровне жизни сельчан. В рамках курсового проекта 5-го семестра по теме «Поселок на 200 жителей» третьему курсу ИАиД удалось поработать с инвестором, заинтересованном в поиске новых идей и подходов в проектировании поселка. Работа

выполнялась на реальной местности близ села Берновые Ковали в Зеленодольском районе. Основная цель, преследуемая инвестором, - спроектировать поселение, привлекательное для будущих жителей по степени комфортности и стоимости кв. м. По результатам работы инвестор выделил несколько проектов как наиболее удачные. В это ряд попала работа «Поселок «Прибрежный», выполненный студентом гр. 5АП-02 Резвановым Р.М. Основными решениями, выделивший данный проект стали: 1) замена стандартной транспортной системы на замкнутую инфраструктурную сеть путем внедрения транспортных пересадочных узлов, в которых происходит замена личного транспорта на велосипеды и электрокары общего пользования. Главными положительными сторонами данной системы можно назвать экологичность, отсутствие неблагоприятного шумового фона на улицах посёлка, комфорт и чувство безопасности пешеходов и жителей в целом. Создание двух искусственных водоёмов путём возведения плотин и запруд, решающую проблему неудобия (сложный ландшафт с крутыми оврагами и затопляемыми протоками) и превращая её в привлекательную рекреационную зону. Эти не стандартные решения помогли не только использовать природные ресурсы на благо жителей, но и сделали поселок более интересным и привлекательным по своим планировочным и средовым качествам, что так важно было увидеть инвестору.

21. **А.Д. Юнусов, Т.К. Поляков** (гр. 5АП02, н. рук. И.А. Фахрутдинова, С.В. Новиков). Мультикомфортный жилой комплекс «Мираж» в городе Дубаи (Турция) – опыт участия в международном конкурсе от компании ISOVER.

В пятом семестре в рамках курсового проектирования по теме «Жилой дом средней этажности» третий курс ИАиД выполнил проект по заданию Международного конкурса от компании ISOVER, заключавшемся в разработке мультикомфортного жилого дома в условиях жаркого климата. Участникам конкурса необходимо было уделить особое внимание температуре воздуха региона застройки, влажности, направлению ветра, характеристикам грунта и многим другим факторам. Безусловно, для нас это был новый опыт и сложные задачи, с которыми мы до этого не сталкивались. Свой проект мы назвали «Мираж» и основное внимание уделили формообразованию. Главная идея проекта заключалась в том, чтобы образ комплекса наиболее полно отражал особенности данного региона: климатические и природные условия, развитую экономику и высокую технологичность. Но, так как по заданию конкурса жилой комплекс предназначался, прежде всего, для приезжих работников, в стилистическом решении был выбран интернациональный облик, а его художественным прообразом выступили песчаные дюны с характерной им пластичностью форм и упорядоченной структурой. Данный образ поддержала идея второго пешеходного уровня, пронизывающего общественный этаж каждого здания комплекса. В качестве завершающего элемента всей композиции генплана наша команда решила предложить яхт-клуб, который расположился в месте пересечения основных композиционных осей. Эту структуру со стороны залива поддержала набережная, оснащённая зонами отдыха, развлечений, променадов, с расположившимся в них кафе, ресторанов и павильонов. Данное сочетание и одновременное разделение на зоны, позволяет удовлетворить потребности как отдыхающих, прогуливающих по набережной, так и жителей самого комплекса. Так как, по заданию компании ISOVER территория предназначена для творческих людей, имеющие возможность приезжать в Дубаи и совмещать хобби с отдыхом. Мы предложили отдать верхние этажи зданий «дьюн» общественным пространствам и соединить их крытым переходом, являющимся также студийной зоной. От лица команды выражаем большую благодарность организаторам конкурса за возможность продемонстрировать, а также развить свои творческие и профессиональные навыки, и нашим руководителям за организацию работы над проектом и емкие консультации, позволившие нам выполнить сложное конкурсное задание в срок.

22. **А.Р. Аминов** (гр. 5АП04, н. рук. И.В. Краснобаев). Изучение и оптимизация конструкции деревянного купола (главки) методом 3D моделирования.

В рамках изучения курса «История архитектуры России» нами было проведено исследование конструкции деревянного купола. 3D моделирование купола в целях оптимизации технологии изготовления показало. Что в качестве альтернативы традиционной схеме купола с журавцами, центральным несущим стержнем и горизонтальными рядами сплошной обрешетки может быть предложена схема, где вместо сплошной обрешетки используется система трапециевидных вставок между журавцами, образующих пояса жесткости. К наружным торцам вставок могут крепиться облицовочные панели (лемех). Таким образом, каркас купола становится самонесущим, и центральный стержень исключается. В этом случае уменьшается материалоемкость и вес конструкции, однако укладка лемеха здесь является более трудоемким процессом, т.к. нужно точно учесть количество поясов для их крепления. Неправильный расчет ведет к образованию щелей и зазоров на поверхности главки.

23. **А.Р. Аминов** (гр. 5АП04, н. рук. И.Ф. Сайфуллин). Анатомия архитектурной мизансцены – по материалам авторских предпроектных поисков в «work-shop»-ах 2015-2017 годов.

Один из многочисленных в стенах ИАиД КГАСУ проектных workshop-ов – объектом анализа стала некогда тихая и уютная, ныне маргинализованная пространственная среда улицы Кирпично-заводской - обратил пристальное внимание его участников к фактору средовой деградации по трем очевидным составляющим наиболее ярких средовых фрагментов – мизансцен – кромке границы неба и рукотворного наполнения – («силуэт»), пластического решения земли («пятый фасад») - и композиционного решения всего составляющего разницу первого и второго – («объема»). Впечатление о гармониях среды возникает при субординации и взаимной корреляции этих составляющих. Анализ же каждого из слоев в категориях «главного-второстепенного», «сигнала – фона», «части – целого», «континуальности – дискретности» и пр. позволил если не определить методiku выразительного средового формообразования, то как минимум найти уверенные подходы к реконструкции грамматические основы его гармоничного соблюдения и пластической поддержки в процессе проектного синтеза.

24. **Д. Селиванова** (гр. 5АП06, н. рук. Н.С. Киносьян). Современный облик и состояние архитектурно-исторических памятников центральной части г. Казани.

Казань обладает высоким историко-культурным потенциалом, что в полной мере раскрывается за счёт архитектурных памятников деревянного и каменного зодчества. Являясь эстетическими доминантами отдельно взятой улицы, многие из них меняют свой архитектурный облик в процессе консервации и реставрационных работ, трансформируются и используются горожанами с иным функциональным значением. Внедрение современных принципов проектирования с минимальными затратами денежных средств часто «уродует» здания, нарушает баланс исторической среды. В докладе анализируется современное состояние застройки конца 18 - начала 19 века. Оформляющей центральные улицы города (Баумана, Бутлерова, Ульянова-Ленина, Катановский переулок). На примере особняков, усадеб: дом Соловьёва, усадьба Чемезова, дом Ижболдиной, дом Меркулова и др. Проводится сопоставительный анализ их исторического и современного состояний, выявляются способы и методы реставрационных работ по отношению к памятникам архитектуры и анализируются положительные и отрицательные моменты.

25. **А.А. Томилова** (гр. 5АП05, н. рук. И.В. Краснобаев, Е.В. Денисенко). Архитектурное проектирование средне-этажных жилых домов.

Формированию благоприятной, сомасштабной человеку, жилой среды способствует строительство средне-этажных жилых домов. Приоритетным становится направление, связанное с организацией архитектурной среды, задачей которых состоит в правильном функциональном зонировании территорий и пространственной организации застройки. Классификации архитектурных сред подразделяются:

I. масштабные характеристики:

1. Рабочее место
2. Группа помещений
3. Здание или комплекс зданий
4. Планировочная зона

II. социальные функциональные предпосылки:

1. Характер среды
2. Предназначение
3. Социальная нацеленность

III. концептуальную типологическую матрицу, которая делится на структурные уровни:

1. жилую
2. общественную
3. производственную
4. городскую

Определив разновидности средовых объектов и их систем, с которыми приходится иметь дело, выявив различия и приметы сходства, решается система проектного формирования. Главная концепция - это взаимосвязь архитектурных объектов с внутри-дворовым пространством и наполнением ее малыми архитектурными формами, учитывая социальные, градостроительные и объемно-пространственные факторы. Акцент строительства сместился в сторону качества жилья, требования к которым возросли. Обращая внимание на повседневные потребности, а так же возможности реализуемого объекта, следует отметить, что сформированная человеком жилая среда сама воздействует на человека и во многом определяет его образ жизни.

26. **П.Н. Иванова** (гр. 3АП01, н. рук. И.Ф. Сайфуллин). Экологический фактор в проектном поиске облика «городских ворот» Казани - Мамадышский тракт + проспект Победы + Нокса.

Предпроектный поиск в традиционных рамках стандартного преддиплома бакалавра показал большой диапазон транспортных, функциональных, ландшафтных и социальных условий дифференциации градостроительных узлов на пересечениях Южной трассы Казани с основными векторами внешних республиканских взаимосвязей – Сибирским, Мамадышским и Челнинским трактами. Панорама градостроительного и объемно-пространственного проработок кардинально меняется в ситуации смены поисковых приоритетов в пользу экологического фактора. Перераспределение означенных ранее исследовательских доминаций вызывает кардинальные - нежели приняты сегодня - социальные, средовые, пространственные, событийные и технологические сценарии со сменой деятельностной методологии и нетривиальными гипотетическими проектными итогами, что очевидно в сравнении достигаемых различными проектными методиками архитектурных результатов.

27. **К. Арсентьева, Д. Закирова** (гр. 5АП03, н. рук. С.Г. Короткова). Особенности образовательных пространств в Мексике.

Современные тенденции в архитектурном творчестве выделяют образовательные пространства в ряду важных направлений в проектировании. Разработка современных проектов школ, университетов влияет на формирование будущих поколений и задает уровень развития человека. В соответствии с правилами и нормами проектирования этот процесс имеет свою специфику в каждой стране. В данной работе рассматриваются особенности проектов мексиканских образовательных учреждений. Выявлены функциональные и пространственные особенности пространственных решений в Мексике:

- образовательные учреждения имеют открытые внутренние пространства;
- плановые проекции образовательных учреждений стремятся к простой конфигурации;
- преимущественное использование такой материал как бетон;
- образовательные учреждения имеют большое количество зелёных зон;
- отсутствует такое понятие как столовая для приёма пищи внутри здания. Кафетерии находятся на открытой территории и формируются лишь тентовыми конструкциями;
- существуют условия для проведения процесса обучения в индивидуальной и в групповой форме.

Таким образом, климатические условия и местоположение оказывают большое влияние на архитектурно-пространственные особенности и стандарты проектирования, что является основным в разработке образовательных пространств.

ЦНТТМ «Архитектурно-образовательное пространство «BFFT.space»

Председатель И.И. Ахтямов
Секретарь Р.Х. Ахтямова

ЗАСЕДАНИЕ

12 апреля, 14.00, лекторий «BFFT.space»

1. **И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова.** Новейшее технологическое оснащение лабораторий и мастерских высших архитектурных школ как средство качественного повышения уровня высшего архитектурного образования.

В современном мире глобальных связей сфера высшего образования становится единым пространством, в котором взаимодействуют и конкурируют архитектурные школы мира. Классические учебные программы постепенно изменяются и развиваются, появляются новые экспериментальные программы, в постоянном совершенствовании находится и технологическая база архитектурных школ. Возможности, предоставляемые студентам, позволяют им быть в первых рядах специалистов области и двигать ее вперед. Производственная и стройиндустрия активно внедряют новейшие технологические средства, такие как манипуляторы и робототехника. Крупнейшие производственные компании развивают 3D-печать, как основной технологический способ строительства в будущем. Известные архитектурные мастерские мира закладывают в проекте использование манипуляторов, устанавливают их в бюро для ознакомления и работы сотрудников. Так называемые «ФабЛабы» создаются в «кремниевых долинах», где разрабатываются и апробируются стартапы молодых специалистов множества областей науки и техники, включая архитектуру и промышленный дизайн.

Лучшие в мировом рейтинге архитектурные школы мира имеют хорошо оснащенные лаборатории и мастерские. К примеру, архитектурная школа Массачусетского технологического института (занимает первую позицию в мировом рейтинге QS) выстроила новое здание «Коробка магии» (Magic Box). В этом здании собраны манипуляторы, 3D-принтеры, лазерные, фрезеровочные станки для работы со всеми видами материалов, покрасочные боксы и т.д. Подобное оборудование обслуживается учебным заведением и специализированными работниками. Мастерские позволяют студентам научиться работать на новейшем оборудовании, проверить свои наработки, выполнить прототипы, модели, макеты и конструктивные детали. Помимо подобных лабораторий в архитектурных школах создаются мастерские по работе с деревом, швейные мастерские, фотостудии и киностудии. Технологическое оснащение архитектурной школы не является главным критерием качества уровня образования, но в современном мире становится важным в оценке школы, ее актуальности и конкурентной привлекательности.

2. А.С. Андропова (студент программы «Мастер» Архитектурной школы Бартлетт, Лондон, Англия). Особенности британского архитектурного образования на примере архитектурной школы Бартлетт.

Архитектурная школа Бартлетт (UCL Bartlett School of Architecture) последние несколько лет уверенно удерживает второе место среди всех архитектурных школ мира в рейтинге QS. Лидерство обеспечивается за счёт отлаженной организации учебного процесса и первоценности знания. В образовательном процессе применяются следующие принципы:

Проектирование через исследование. В отличие от большинства университетов, нацеленных исключительно на введение студентов в практику, школа Бартлетт – это центр создания нового знания и ведения профессионального дискурса. Обязательная трёхступенчатая квалификационная программа от ARB вкупе со стимуляцией исследования порождает специалистов, способных не только успешно практиковать, но и двигать профессию вперёд.

Плюрализм. Школа работает по принципу отдельных студий-юнитов. Каждый руководитель к началу учебного года составляет бриф – краткое описание целей, интересов и методов работы. Ознакомившись со всеми направлениями, студент выбирает приоритетную студию, далее руководитель посредством интервью принимает решение о принятии его в группу. Так обеспечивается обоюдная заинтересованность студента и руководителя в совместной работе. В плюрализме заключается устойчивость и гибкость школы.

Критический подход. В процессе обучения проходят криты – публичные презентации текущей стадии проекта. В жюри приглашаются другие преподаватели и практикующие архитекторы. Презентации организуются в общих пространствах школы, поэтому любой студент может включиться в диалог. Лекции читаются также не одним преподавателем, но каждая ведётся разными специалистами. Программа предусматривает консультации с практикующими архитекторами и инженерами ведущих мировых фирм. Постоянная критика важна как для проекта, так и для исследования.

Открытость. Студенческий состав поддерживается в балансе за счёт predetermined соотношения британцев и иностранцев. В процессе обучения студенты получают знания о других культурах во время полевых исследований. Так студенты учатся мыслить вне привычного контекста и методик.

3. К.Р. Ашрапова (архитектурное бюро Лакатон и Вассаль, Париж, Франция, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Особенности работы в международном коллективе на примере архитектурного бюро Lacaton & Vassal.

Современное образование архитектора подразумевает под собой преимущественно теоретическую базу знаний согласно учебной программы высшего учебного заведения. Стажировка представляет собой важную составную часть образовательного процесса будущего архитектора в освоении и углублении практических знаний. Получение опыта в иностранной фирме может стать наиболее ценным и полезным опытом исходя из побуждения к применению полученных навыков в российской и международной практике.

Особенностями иностранного офиса выступают международный коллектив, местный язык и сложившаяся специфика мастерской. Среда в офисе направлена на дружественную коммуникацию, что создает условия для обмена опытом, знаниями, навыками и идеями. В связи с естественным языковым «барьером» процесс коммуникации в ходе обсуждения над проектом упрощается и сводится к обсуждению конкретных решений и предложений. Жесткая служебная иерархия во взаимодействии сотрудников стирается. Это приводит к более свободным межколлективным отношениям и к принятию во внимание мнения каждого сотрудника вне зависимости от его должности.

Как и многие европейские офисы, французская архитектурная фирма “Lacaton and Vassal” также стремится создать многонациональную среду внутри офиса. В настоящий момент в офисе работают стажеры из Франции, Германии, Испании, Ирана, Тайланда, Японии и России. Вне зависимости от культуры, языка, программы образования и нахождения на разных проектах, каждый чувствует себя звеном одной большой команды.

4. **Г.Р. Барышева** (архитектурное бюро NORD Architects, Копенгаген, Дания, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Право на город. Копенгаген.

Городская политика Копенгагена направлена на создание открытого города для всех. Это позволяет говорить о применении термина Лефевра «право на город». «Завоевание» пространства и права на свободу выбора места жительства доказывает появление центральной коммуны Христиания. Стремление к равноправию в пользовании пространства находит выражение в городском парке-кладбище Ассистенс, где захоронения почетных датчан соседствуют с анонимным кладбищем бездомных людей. Свободные пространства города адаптируются под новые потребности жителей: пустырь был превращен в бесплатный цветник-поле в рамках проекта рекультивации почвы. Открывая доступ к общему водному ресурсу город сделал все водные пространства открытыми для купания круглогодично. «Право на город» предполагает итак же информированность жителей, которая достигается опубликованными урбанистическими манифестами, программами городского развития и работой Датского архитектурного центра (ДАС). Вектор развития города согласовывается с жителями, обеспечивает «право на участие». Статус Копенгагена города-столицы со средой с «человеческим масштабом», выражается «правовом» в аспекте: в предоставлении «права на город».

5. **И.И. Габдрахманова** (гр. 6АМ01, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Реанимирующая архитектура. Модели внедрения в существующую застройку.

Каждая эпоха, через которую проходит человечество, оставляет свой след на структуре города. Районы типового серийного жилья, фабрики, являющиеся историческим наследием, торговые центры и комплексы периода перехода общества к рыночной экономике и эпохе потребления, все это создает слои города, формирует его историю. Что делать с потерявшими актуальность объектами сегодня? Они либо перестают функционировать и находятся в заброшенном состоянии, либо используются неэффективно. Ответ на этот вопрос пытались найти многие зарубежные и отечественные исследователи и практики в области архитектуры и урбанизма, такие как Глазычев В.Л., Скотт Маккуайр, Кисе Курокава, Стивен Холл, Уильям Олсоп, Стефан Малка. Одним из вариантов решения данной проблемы является снос старых зданий и строительство новых, соответствующих актуальным потребностям общества. Альтернативой выступает сохранение «истории» и адаптации застройки к новым условиям жизни города. Механизмом, способным внедриться в социально пассивные точки города подобно гетеротрофным микроорганизмам (паразиты, симбионты, сапрофиты) и исцелить деградирующие районы выступает архитектура «реанимирующая». Особенность «реанимирующей» архитектуры состоит в отказе от строительства с нуля и переходе на новый уровень проектирования, в основе которого лежит использование остова, вертикальных коммуникаций и инженерных систем существующей городской застройки и достраивание их. «Реанимирующая» архитектура – это, прежде всего, реакция города на происходящие изменения, в связи с этим она появляется в зависимости от потребностей общества в нем. Автором рассматриваются четыре функциональные зоны города, в которых возможно внедрение «реанимирующей» архитектуры, а именно: жилая среда, промышленные объекты, торговые центры и комплексы, инженерные сооружения.

«Реанимирующая» архитектура способствует не только оживлению района, за счет внедрения новых функций, но и позволяет решить экономические и экологические проблемы современного города, такие как расползание городов, экономия пространственных и природных (топливо, строительные материалы) ресурсов.

6. **А.А. Гареева** (гр. 4АП01, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Внедрение развитой технологической инфраструктуры в общеобразовательную школу.

Самая молодая, энергичная и инициативная часть общества в лице детей, в облики школы является самым консервативным сектором в жизни человека. Сегодня, в век глобальной информатизации общества школа должна не просто реагировать на новые способы получения информации и изменения в социально – экономических отношениях общества, но и быть катализатором развития общества.

Автором предлагается реорганизовать планировочную структуру школы, внедрив в нее техническую инфраструктуру, насытить образовательную программу новыми процессами, структурировать и сформировать полный учебный день. Достижение энергоэффективности и

экологичности школы – цель, объединяющая вокруг себя пространство всей школы, ее содержание, образ жизни и поведения педагогов, учеников и городских жителей, формы и методы обучения. От теории к практике, где одно вдохновляет на другое. Возможность слушать, трудиться, проявлять инициативу, экспериментировать, быть полезным обществу, возможность самореализации. Социализация и объединение детей вокруг «большой» цели и/или задачи, как локального (частного, городского) так и общемирового масштаба, проявление таланта ребенка как в поиске и анализе самой проблемы, так и в предложении ее решения это то, к чему будут стремиться дети в школе. Основным архитектурным средством достижения поставленных целей автором предлагается создание крупного полифункционального пространства, где размещены мастерские и опытные зоны, позволяющее моделировать и конструировать крупногабаритные объекты.

7. **Е.В. Гуреева** (гр. ЗАП03, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Влияние архитектурного пространства на детей с ограниченными возможностями.

Одной из важнейших социальных проблем во всем мире считается проблема низкого уровня жизни и социальной активности детей с ограниченными возможностями. По данным статистики за 2016 год только по России насчитывается около 617 тысяч детей-инвалидов с различными нарушениями. При проектировании специальных объектов для детей с ограниченными возможностями важно учитывать не только доступность среды, но и факторы, способствующие развитию детей и их стабильному психологическому и эмоциональному состоянию.

Дети-инвалиды делятся на группы по нозологиям, каждая из которых имеет свои психологические особенности. Так, дети с синдромом аутизма и ДЦП подвержены частым паническим атакам, такие дети не могут воспринимать полную картинку, концентрируются на наиболее ярких деталях. Дети с синдромом гиперактивности страдают отсутствием концентрации и управляемости. Слабовидящим важно чувствовать окружение тактильно, а слабослышащим видеть четкие формы и визуальную информацию.

Оптимизировать данные особенности, улучшить самочувствие и снизить возможные отрицательное воздействие среды можно благодаря архитектурным средствам. Значительную роль для достижения этой цели могут сыграть использование цвета и света, применение различных фактур, определенный специализированный характер форм, пластики и другие детали. Цветом можно обозначать важную информацию, формировать маршруты и подчеркивать точки притяжения. Игра со светом может способствовать развитию воображения, создавая разные узоры и «сюжеты». Плавные формы в интерьере способствуют доступности и эмоциональной стабильности. Детали и яркие акценты помогают детям с определенными нарушениями зацепиться за них взглядом и сконцентрироваться, понижая уровень паники и повышая спокойствие и стабильность. Многообразные фактур способствует вовлечению детей с разными нозологиями в общественные, образовательные и прочие процессы.

Другими словами, правильно подобранная архитектура окружения помогает детям лучше адаптироваться в пространстве и среди людей, чувствовать себя комфортно, уверенно и максимально свободно. За счет этого улучшается их психологическое состояние.

8. **А.С. Гусева** (гр. БАП03, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Концепция «Моста-Фильтра» как элемента благоустройства городской набережной в г. Екатеринбург.

Речная вода – ценный ресурс, она источник физической жизни города. Вода улучшает психологическое состояние человека. Однако в современном мегаполисе водоемы часто загрязнены и потому малопривлекательны для отдыха горожан, таким образом теряется связь человека с водой в городской среде. Создание пешеходного моста, с дополнительной функцией фильтра воды, через городскую реку позволит повысить ее качество, обратить внимание прохожих на состояние воды, и тем самым улучшить привлекательность набережной для горожан, которые вновь смогут стать «ближе к воде».

Данная проблема рассмотрена на примере фрагмента реки Исеть в г. Екатеринбург, где находится пешеходный мост, нуждающийся в реконструкции. В ходе работы проанализировано историческое развитие взаимодействия города и реки, изучены существующие проекты благоустройства данной набережной, проанализированы современные концепции связи человека с водой, а также технологии очистки рек. В результате предложена концепция и разработан эскизный проект моста-фильтра.

Таким образом, пешеходный мост-фильтр через городскую реку позволяет одновременно решить несколько задач. Во-первых, улучшается качество воды: посредством многоступенчатой фильтрации вода очищается до состояния питьевой. Во-вторых, обеспечивается комфортное освещение пространства вокруг моста посредством искусственного освещения,

интергрированного в мост-фильтр. В-третьих, создается интерактивная зона взаимодействия человека с водой. Как следствие, набережная становится более привлекательным местом отдыха горожан.

9. **З.И. Камалова** (гр. 5АП05, н. рук. Р.Х. Ахтямова). Культура соседства в пригородных поселках.

В современном мире наблюдается тенденция низкого уровня социальной связи людей в городах и их пригородах. Существует тесная взаимосвязь между местом жизни человека и его образом жизни. Человек «формируется» под влиянием среды, в которой он находится. Комфортное сосуществование, взаимопомощь и поддержка соседей создают благоприятную среду жизни. Так возникает понятие «культура соседства». Оно ведет к социальному и экономическому развитию, возрастанию уровня культуры общества в целом. Диалог между людьми создает эту возможность. Качественная архитектурная среда может обеспечить условия для этого.

Необходим поиск вариантов проектных решений, способствующих контакту людей и постепенному изменению образа жизни отдельного человека и всего общества в целом. За рубежом активно создаются и развиваются «комьюнити-центры», самый первый возник в Чикаго. Они характеризуются наличием нейтральной общественной территории, где и происходит взаимодействие и общение людей. Формирование крепких местных сообществ значительно улучшается качество городской среды, также возрастает уровень доверия населения друг к другу.

В поселениях меньшего размера понятие «культура соседства» приобретает иные масштабы. Исторически в малых поселениях контакты между людьми более тесные, чем в городах и мегаполисах. Необходимо возродить эту традицию и в современном обществе. Этому могут способствовать различные архитектурные решения. Один из вариантов - создание общественных пространств, функциональность которых будет способствовать контакту жителей улицы. Более тесная связь происходит при наличии полуобщественных пространств для отдельных домов. Создание же жилых групп нового типа для нескольких семей - способ очень тесной связи групп людей, который может характеризоваться совместным хозяйством, особыми условиями воспитания детей и т.д.

10. **Р.Р. Маннапов** (архитектурное бюро Стивена Холла, Пекин, Китай, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Социальная взаимопомощь в работе архитектора. Профессия и гражданская позиция.

Современная Индия — это страна, которая старается идти в ногу со временем, и её традиционное кастовое деление, которое долгое время социально расслаивало и дробило её на разные части, уже давно не является официальным отражением социальной иерархии общества. Вначале система носила сугубо религиозную стратификацию, которая в конечном итоге не могла не повлиять на ее социальную и экономическую составляющую, которые продолжают делить общество на обеспеченных и малоимущих. Помощь государства вторым осуществляется с большим трудом, поэтому мы являемся свидетелями того, что согласно мировой статистики, самое большое количество бездомных людей проживает в Индии (около 300 млн. человек), более трети которых являются частью маломобильной группы населения. И многие из которых даже не имеют представления о понятии доступной среды.

Что касается архитектуры, которая успешно работает в условиях, где городская или сельская среда по умолчанию благоустроена и необходимы лишь небольшие «инъекции» для обеспечения доступной среды, в условиях Индии не будет работать, так как иногда само понятие среды может попросту отсутствовать. При таких обстоятельствах, архитектура берет на себя задачу по созданию максимально контекстной и локальной доступной среды для человека. Здесь необходима так называемая архитектура без «архитектуры», когда архитектору приходится становиться одновременно внимательным слушателем, который вникнув в проблему предлагает свое решение, и начинать искать средства для своих решений извне, так как нет государственной материальной поддержки, а так же становиться умелым инженером своих проектов, так как не имея средств, архитектору во многом придется собственноручно воплощать свои идеи в жизнь.

Проблема, с которой сталкиваются люди в Индии, повсеместна во многих странах. Нехватка индивидуальных проектных решений для малообеспеченных маломобильных групп населения, делает их еще более незащищенными и лишает их обязательных удобств, например, таких как доступ к питьевой воде, доступ к санузелу и свободному перемещению по дому.

Целью данной работы было исследовать и понять роль архитектора в остросоциальных проблемах малообеспеченных и маломобильных групп населения и на примере работы международной организации Architecture Sans Frontieres (India) привнести опыт и привлечь внимание общественности к этой проблеме. Актуальность проблемы становится наиболее острой в последние годы, так как в дальнейшем она будет влиять на процесс трансформации самой

профессии архитектора. Она принесет большую «ответственность» при проектировании доступной среды, а в некоторых случаях изменит классификацию элементов доступной среды, сделав их более адресными к конкретным пользователям. Помимо этого, будет изменен процесс поиска средств для реализации проектов, так как возможности медиа, для освещения проблем, и всевозможные некоммерческие краудфандинговые платформы все еще очень сильно недооценены. Все это в совокупности приведет к новым решениям в проектировании доступной среды, и решит существенные проблемы малообеспеченных и маломобильных групп населения.

11. **Д.М. Мингазова** (гр. 4АП01, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Концепция внедрения оранжерей в структуру школы. На примере проекта школы-интерната с химико-биологическим уклоном в городе Казани.

В современном обществе существуют проблемы, связанные с ухудшением экологии, нерациональным использованием ресурсов, постоянным увеличением количества новых заболеваний, на которые современная наука и медицина не успевают реагировать. По мнению автора работы, именно школа может найти и воспитать людей, влюбленных в науку, которые в будущем станут исследователями и учеными. Одна из основных задач школы - воспитание ответственности, соучастия молодежи в решении глобальных проблем. Ученики должны иметь представление и понимать проблемы, с которыми столкнулось современное общество. Какими средствами школа сможет добиться глубокого понимания ответственности человека перед обществом и экологической средой?

Школа с химико-биологическим уклоном должна представлять собой уменьшенную модель экосистемы планеты. В здание внедрены несколько видов оранжерей, в которых частично представлено многообразие растений разных климатических зон. Крыша всего здания школы оснащена системой сбора снега и дождевой воды, которые используются для полива растений в оранжереях. Каждый ученик несет ответственность за свою грядку, от оранжереи к оранжерее вдоль всего здания протекает искусственный ручей с водой из близлежащего водоёма, таким образом ученики могут наблюдать, как эта вода принимает различные состояния, очищается, фильтруется и возвращается обратно в водоём. Наблюдая за тем, как растут посаженные растения, дети осознают, насколько удивительна природа, анализируют, какие методы выращивания являются более эффективными и полезными. Таким образом, школа формирует ответственную, увлеченную и трудолюбивую личность. Появление такой школы в Казани может стать хорошей инвестицией в наше будущее.

12. **А.М. Мустафин** (архитектурное бюро CoopHimmelb(l)au, Вена, Австрия, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Компьютерное программирование в формообразовании проектов в архитектурном бюро Coop Himmelblau.

Бюро Coop Himmelblau основано в 1968 году в Вене Вульфом Д. Приксом, Хельмутом Свичинским и Михаэлем Хольцером. Длительное время предприятие было малоуспешным так как деконструктивистские проекты Прикса казались слишком авангардными для своего времени. Известность пришла к фирме лишь в 1988 году, после выставки деконструктивистов в Нью-Йоркском музее современного искусства.

В 2000-х годах бюро начинает формировать новый язык, так как архитекторы хотели выработать элементы, которые могли бы отражать динамику в статичных объектах. На помощь приходит компьютерное программирование. Основным инструментом становится программа Grasshopper, благодаря которой стало возможно создавать сложные динамические фасады в виде сложных криволинейных поверхностей, «жабер», или же триангулировать поверхность в зависимости от кривизны поверхности геометрии. Данный инструмент позволяет создавать алгоритмы, которые могут принимать участие в разных проектах и адаптироваться под заданные параметры. В совокупности это помогает выстроить удобный рабочий процесс, концентрируясь на создании концепции, основной идее проекта при этом сохраняя значительное количество времени. Основным же преимуществом метода для мастерской в том, что компьютерное программирование позволяет сохранять единый стиль в архитектурных проектах бюро.

13. **М.А. Мухаметшин** (гр. 5АП05, н. рук. Р.Х. Ахтямова). Проблема морального устаревания архитектуры и создание доступного «перерабатываемого» частного жилья.

В наше время большинству людей не требуется долговечный дом (сроком в 100 лет и более), так как общество стало более мобильным. Взгляды, профессии и образ жизни детей и родителей зачастую отличаются. В связи с этим возникла потребность перейти на различные типы жилья соответствующие разным потребностям в определённый период жизни человека (студенческие общежития, соседские жилищные комплексы, коллективные дома для пенсионеров). Одной из приоритетных форм проживания человека - является частный дом, так как

одна из самых крупных социальных групп населения это семейные пары. Современный частный дом должен стать лишь временной средой, местом, где будут воспитываться и вырастут дети. По истечении (в среднем) 30-летнего срока, когда новое поколение уезжает учиться и работать, а старшее поколение перестанет эксплуатировать дом в полном объеме, его стоит разобрать. На сегодняшний день подавляющие строительные материалы в частном секторе – кирпич, газобетон, а лёгкие сборные дома имеют малый спрос. Каменный дом обходится дороже, а впоследствии, когда дом морально устаревает, сложно продать вторично для новых хозяев со своими запросами и взглядами. В итоге могут сформироваться нерентабельные жилые посёлки уже через 2-3 поколения. Важность мобильности современной архитектуры приводит нас к необходимости пересмотра опыта метаболистов прошлого века и выведения в приоритет сборно-разборного типа жилья.

14. **Э.И. Мухутдинова** (гр. 4АП01, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Архитектура для молодежи.

Одним из важнейших вопросов в городе является занятость и вовлеченность молодежи в социальной, политической и экономической жизни города. Согласно данным Всемирного доклада о положении молодёжи в настоящий момент молодые люди составляют 18 % населения мира; 85 % молодёжи планеты живут в развивающихся странах.

При проектировании современных городских пространств важно учитывать площадки, точки притяжения молодежи, призванные мотивировать их социальную и творческую деятельность. Такие площадки должны стать открытыми для посещения, доступными как в материальном плане, так и с точки зрения среды. Использовать эти пространства для выступления камерных театров, фестивалей современной музыки, спортивных мероприятий. Сосредоточие общественной жизни города в таких пространствах может решаться простыми архитектурными приемами: освещенные площади с «игрой» рельефа и уровнями для обозначения функций, «игра» со светом и цветом, возведение временных сооружений, а так же тематических павильонов, создание рекреационных зон, парков и скверов с отведенной в них площадками для молодежи.

Цель внедрения таких пространств - это имплицитное влияние на свободное времяпровождение молодежи, создание программы отдыха, отвлечение молодежи от вредных влияний окружающего мира, направление энергию в созидательное русло.

15. **А.Р. Садриева** (архитектурное бюро Доминика Перро, Париж, Франция, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Переосмысление типологии библиотек в контексте современного информационного общества.

Если библиотеки хотят выжить в мире современных «информационных джунглей», им придется мутировать, по-новому взглянуть на свои «функции» и пространства. Традиционно основными функциями библио-/медиатек было хранение, накопление, структурирование источников информации и обеспечение доступа к информации и помощь в навигации. Если критично взглянуть на эти задачи, то все эти функции сегодня вновь актуальны в контексте того информационного взрыва, который потряс наше общество. Количество ежедневно потребляемой человеком информации по сравнению с 20 веком увеличилось в разы. По прогнозам ученых к 2020 году мы будем производить в 40 раз больше информации, чем производили в 2009. Большая часть этого объема – неструктурированная информация. Таким образом, современный человек сталкивается с колоссальной проблемой «информационной перегрузки». Медиатеки должны сместить акцент с хранения и накопления на структурирование информации и навигацию в информационном поле, стать инфраструктурой, социальной сетью, а не хранилищем. Таким образом, медиатека из места хранения медиа превращается в место работы с информацией и медиа. Новая типология сочетает в себе элементы библиотеки, медиатеки, коворкинга, социальной сети, форума. Примером, частично воплощающим эти функции, может стать Национальная библиотека Франции архитектора Доминика Перро. Здание воплощает концепцию «библиотека для страны, площадь для города». Автор предлагает отказаться от первоначального термина (Библиотека от книга + хранилище, вместилище, ящик) и перейти к более актуальному, отражающему новые функции – media-net-working.

16. **А.Л. Садрдинова** (гр. 5АП03, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Концепция досугового центра для детей и пожилых людей с неврологическими заболеваниями Альцгеймера и Паркинсона.

В современном мире 53 % людей всего мира страдают от неврологических заболеваний. Данные заболевания распространены в связи с тем, что их клинические симптомы появляются лишь на поздних стадиях, когда у пациента отмирает уже более 60 % нейронов в области мозга, отвечающей за организацию двигательных функций, памяти.

Создание реабилитационных и досуговых центров для детей и пожилых людей с такого рода заболеваниями, поможет приостановить болезнь или же предотвратить возможность ее появления. Ряд характеристик поведения и потребностей детей и пожилых людей совпадают, что позволяет объединить их в едином пространстве. Так как пожилые люди крайне медлительны возможно ускорить их реакцию за счет архитектурных и функциональных решений объекта. Внутренние пространства благодаря мягким материалам, тканям, поролону и синтепону, облицовок стен по принципу «капитоне» и мягких плит, отсутствия больших высотных перепадов, и создания строгой и логичной системы переходов, предотвратят падение и травмирование больных и детей, не позволят им заблудиться. Необходимое развитие моторики как у детей так и пожилых людей достигается благодаря таким пространствам как: мастерская аэромоделирования, студии арттерапии и биссероплетения, адаптированная спортплощадка для бадминтона, игровые с большими учебными играми подходящими взрослым и детям. Все необходимое оборудование для них предлагается спрятать внутри интерьера, не создавая трудностей при переходе с одной площадки на другую. Введение интерактивных площадок отдыха, в которых они смогут сами формировать нужные им пространственные ячейки, не прилагая особых усилий.

Такие центры при расположении внутри спальных районов города смогут стать главной точкой притяжения пожилых людей и детей, замедлить течение болезни и повысить уровень жизни стариков страдающих от болезней Альцгеймера и Паркинсона.

17. Л.Р. Садыкова (гр. 6АМ01, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Окружающий контекст и элементы инфраструктуры детского сада как инструменты стимулирования критического мышления детей.

Дошкольный возраст самый важный период в воспитании ребенка, за этот короткий отрезок становления он успевает получить огромное количество информации. Критическое мышление учит ребенка самостоятельно формировать вопросы и находить ответы на них.

Визуальный контакт ребенка с «изменчивостью» внешней среды в пространстве играет значительную роль в формировании его критического мышления. Изменения, которые несут смена времени года, характер изменения естественного освещения в течении дня, помогают ребенку идентифицировать себя с контекстом среды, в которой он воспитывается и формируют у него вопросы природы этих явлений. Способствовать «контакту» ребенка с окружением можно при помощи освещения и материалов. Естественный свет является приоритетным в детском саду. Так же он лучше всего демонстрирует изменения, происходящие в окружающей среде. Включение световых колодцев, окон и фонарей в общественные и игровые пространства детского сада позволит больше привлечь внимание детей к изменениям окружающей среды. Искусственный свет восполняет дефицит естественного освещения, однако он так же должен быть направлен на то, чтобы подражать изменчивости и гибкости природы, от мягких, приглушенных теневых зон, до ярких областей для активной игры. Разнообразные тактильные и визуальные свойства материалов передают различную информацию об окружающем мире. Цветные окна или светопрозрачные панели позволяют по-другому взглянуть на окружающую среду и развивать творческое мышление. Еще один из элементов взаимодействия со светом – зеркало, оно помогает создать пространство, которое изменяется при минимальных изменениях естественного света в течении дня. «Точка наблюдения» окружающего мира не должна ограничиваться только плоскостью пола. Ощущения расширения границ пространства должны создавать проемы в полу и стенах, выносы окон за внешние границы, световые фонари, динамичная и интересная потолочная плоскость, многоуровневые пространства. Окружающие пространственные элементы и материалы должны стать дидактическими инструментами воспитания ребенка и развития его критического мышления.

18. А.И. Садыкова (гр. 7АМ02, н. рук. Р.Х. Ахтямова). Модернизация серийного жилья, построенного в 1970-1980 годы в г. Казань.

Серийная архитектура советского периода устарела как в моральном, так и в конструктивном смысле. Здания теряют свои первоначальные технические и эксплуатационные качества. Стены несут большие теплопотери, планировки не соответствуют современному укладу жизни, а с эстетической точки зрения устаревшие материалы фасадов портят облик здания и городской среды. Для решения данной проблемы возникают два пути решения это снос и модернизация. С экономической точки зрения снос жилья в регионах затруднителен, в связи с дороговизной работ, потому модернизация – наиболее приемлемый метод. В жилой фонд массового домостроения входят как кирпичные, так и панельные дома. Однако, жилые дома панельного домостроения, построенные в 1970-1980 годах не могут быть подвержены модернизации ввиду изношенности узловых соединений. В следствии этого актуальными для

модернизации являются лишь кирпичные жилые дома., срок реконструкции которых наступает в 2015-2030 годах.

Методы модернизации кирпичного фонда сформированы на основе изученного российского и зарубежного опыта и были проклассифицированы на композиционные и архитектурные средства. К композиционным средствам можно отнести: дробление формы и как следствие изменение эстетического и планировочного облика; обновление фасадов сегментарными или сплошными балконами; надстраивание объемов, способствующих увеличению площадей жилья; облицовка фасадов новейшими материалами; использование кровли с растительностью.

К архитектурным же можно отнести внешние и внутренние средства модернизации. Во внешние средства входят: формирование безбарьерной среды (лестничных узлов, пандусов); формирование дополнительных входных групп; объединение квартир; введение систем сбора дождевой воды. Так же существуют внутренние средства, включающие техническую модернизацию здания: энергосберегающее освещение; повышение теплоизоляции и герметичности конструкции; размещение энергоэффективных окон и дверей; оснащение электро-, тепло- и водными счетчиками в квартирах; создание пассивных систем охлаждения, уменьшение потребности в охлаждении.

Решение данного вопроса благоприятно скажется, как и на облике города, так и на уровне жизни людей. Ввиду глобальности этой проблемы, модернизация жилья подобными методами может быть решающей.

19. **А.Ш. Сайфулина** (гр. 5АП03, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Концепция экологического поселка в пригороде крупных городов.

Многие люди осознают негативное влияние городской среды на состояние своего организма как в физическом плане, так и в психо-эмоциональном, поэтому вектор внимания жителей города все больше направлен на экологичное проживание в пригороде. Интерес к этой теме зародился в Европе в 60-х годах. Так в 1996 году была создана глобальная сеть экопоселений Global Ecovillage Network (GEN). Они различаются по типу, но главные принципы остаются неизменными – это экологичность, самостоятельное производство, здоровый образ жизни, духовное развитие.

По мнению автора в новых экологических поселениях для достижения гармоничной жизни будут переосмыслены образ жизни человека, применение новейших технологий, а так же формы образования и воспитания детей. В этом помогут следующие решения: создание максимальной автономности поселения благодаря развитым транспортной, экономической, инженерной и досуговой инфраструктурам. Обеспечение автономности поселения должны стать возможности выращивания собственной продукции и производство товаров народного промысла. Транспортная инфраструктура предполагает возможность передвижения внутри населенного пункта только на экологичных видах транспорта: гольф-карах, велосипедах, самокатах, гироскутерах, для личного автотранспорта предусмотрены автостоянка, существуют автомобильные дороги для экстренных служб и необходимых грузоперевозок. Структура поселка позволяет размещать образовательные и досуговые единицы не только в центре поселения, но и среди жилых групп из 8-10 домов, тем самым формируя полицентричную структуру. Широкие тротуары, велосипедные дорожки, лыжные трассы будут способствовать развитию физического здоровья, отсутствие жестких физических и визуальных барьеров – общению и улучшению психо-эмоционального состояния людей. Современные технологии, используемые во многих сферах деятельности человека, могут стать незаменимыми помощниками для достижения комфортной жизни в пригороде.

20. **А.С. Силантьева** (студент программы «Мастер» Архитектурной школы Барлетт, Лондон, Англия). Сложное формообразование в архитектуре. Главные тенденции, программное обеспечение, методы исследования и проектирования, проблематика реализации.

Часть современного дискурса в архитектуре сегодня направлена на исследование сложного геометрического формообразования. Алгоритмические и цифровые методы разработки геометрии переоценивают возможности пространственной, конструктивной и инфраструктурной организации архитектурных и градостроительных проектов. Исходя из программных возможностей образования геометрии и размеров архитектурной разработки, значительно отличаются методы исследования. Автором рассмотрены четыре основных направления современного сложного формообразования в архитектуре, основанные на различии в характере организации получаемой геометрии и возможных сферах ее применения: поверхностная, композиционная, орнаментальная и физическая сложность. Поверхностная сложность определяется большими массами алгоритмически изменяемых образований (гомогенные образования для градостроительных и структурных решений), композиционная - пропорциональным соотношением между частями и общим (пространственные решения),

орнаментальная - совмещает множественность элементов и пропорциональное соотношение (гетерогенные образования для инфраструктурных и структурных решений), физическая - исходит из принципов физической организации здания, среды и материала (гетерогенные образования для решения средовых задач на разных масштабах).

21. **К.И. Аббязова** (гр. 5АП03, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Цвет как наиболее эффективное средство формирования комфортной архитектурной среды.

Цвет является важной составляющей архитектуры. Такие архитекторы, как например Доминик Кулон, в своих проектах уделяет большое внимание использованию ярких цветов в общественных пространствах, как одному из инструментов вовлечения человека в диалог с пространством, формирования эмоционального фона пространства. Цветовое решение несет в себе информацию о функциональном назначении пространства, о происходящих в нем процессах. В дошкольных учреждениях и школах используются оранжевые, розовые цвета в интерьерах классов и коммуникаций. Таким образом, создается комфортная атмосфера для обучения и творчества, обеспечивается рост производительности труда и эффективности учебной деятельности. Каждое пространство за счет использования цвета приобретает смысловую идентичность, создавая сценарии и маршруты, которые необходимы в общественном пространстве при пересечении потоков и функций. К примеру, в театре Теодора Гуви за счет контраста белого пространства фойе, коммуникаций и яркого красного зала создается ощущение пути человека к произведению, к искусству. В итоге, цвет становится провокатором, подчеркивает изменения среды, передает различную информацию о пространстве, благоприятно влияет на психику человека и его эмоциональное состояние. А цветовое решение общественных пространств обладает широким спектром возможностей для формирования комфортной среды и становится площадкой для различных сценариев, формируемых архитектором.

22. **А.Ш. Зарипова** (гр. 7АП02, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Историческая ценность архитектуры казанского модерна конца XIX - начала XX веков и пути её сохранения.

В архитектурном облике Казани здания в стиле модерн появились в конце XIX века под влиянием нового европейского направления в искусстве. Модерн в Казани продолжает традиции югендстиля (Германия), ар-нуво (Франция), в то же время отражает уникальное сочетание татарской и русской культуры, навеянные традиционными взглядами заказчиков зданий. В Казани стиль модерн проявляется как европейский модерн, эклектичный модерн, северный модерн, неорусский стиль. Модерн, как направление в архитектуре, стал основой для творчества казанских архитекторов, которые создали в городе оригинальные каменные и деревянные дома, повлияли на современный облик Казани. В центральной части города сохранились уникальные частные дома, общественные здания которые являются культурным и историческим богатством города: здание поликлиники Академии наук, дом архитектора К. Л. Мюфке, дом Л. В. Кекина, доходный дом Е. Г. Воронкова и др. объекты. Уникальность и самобытность культуры, истории нашего города требует изучения и бережного сохранения для будущих поколений. В проекте предлагается решение по сохранению и адаптации исторической архитектуры для жителей города и туристов.

23. **А.М. Борисова** (гр. 5АП04, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Проектирование симбиотических пространств для детей и пожилых людей.

Детство и старость являются двумя крайними состояниями человека со своими особыми проявлениями и «потребностями». Возникает необходимость создания как для детей, так и для пожилых людей социальных и эмоциональных связей разной устойчивости. В ходе проведенного анализа автор выдвигает гипотезу о том, что общие особенности поведения и восприятия детей и пожилых людей делают эти две группы населения самой оптимальной комбинацией для взаимодействия. Таким образом, автор предлагает создание районных центров взаимодействия детей и пожилых людей. В работе автор приводит примеры, которыми подтверждается эта гипотеза, и каким образом обнаруженные у детей и пожилых людей совпадения влияют на типологию и функциональную программу проектируемых пространств на примере социального объекта – центра для детей и пожилых людей.

24. **И.В. Чихирева** (архитектурное бюро AZC, Париж, Франция, н. рук. И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова). Город и время.

Темп жизни современного человека, живущего в городе, очень высок и растет с каждым днем. Скорость города можно охарактеризовать насыщенностью и частотой происходящих в нем событий, скоростью перемещения людей, общественного транспорта, автомобилей, скоростью распространения информации или болезней, скоростью появления архитектурных сооружений.

Для «молодых» городов – количеством новых построек, для «старых» городов – количеством модернизируемой, внедряемой или временной архитектуры.

Может ли архитектура повлиять на темп жизни человека?

В разных по масштабу городах человек живет с «разной скоростью». Так в Париже (в мегаполисах) человек все время находится в постоянном движении, а в Бордо (в небольшом городе) – живёт размеренно и всегда находит время для отдыха. Даже на разных по масштабу улицах в одном и том же городе ощущаются большие различия. На одной – активно течёт жизнь и поток никогда не останавливается, а на другой редко встретится хотя бы один человек. Это зависит от насыщенности улицы или её значения в коммуникационной системе города. Так на центральных пешеходных городских улицах скорость гораздо выше, чем на внутриместных территориях.

Движение можно разделить на сквозное и внутреннее, следовательно, скорость потока возрастает при наличии центров притяжения, расположенных на расстоянии друг от друга или объединённых улицей или другим общим пространством. Скорость потока нормализуется при наличии в движении остановок: кратковременных - дополняющих путь (например покупка кофе, моментальное фото, приветствие знакомого) или длительных – если движение полностью замещается другим действием (например ланч в кафе, набросок, остановка на общение со знакомым). Следовательно, насыщая среду пространствами, располагающими к остановкам (например уютными площадями, хорошими ресторанами, интересными музеями) можно добиться комфортной для человека скорости жизни, позволить человеку жить быстро, но не торопясь.

Таким образом, грамотно спроектированная архитектурная среда позволяет урегулировать скорость жизни человека, замедляя ее до разумных пределов в мегаполисах, не перекрывая поток, или ускоряя в застоявшихся пространствах/городах/странах.