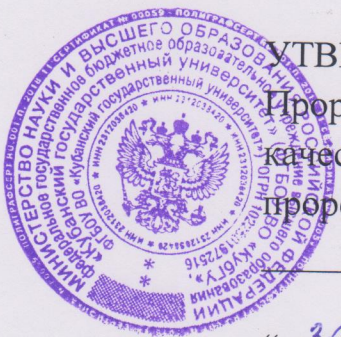


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет архитектуры и дизайна



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

« 30 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В
АРХИТЕКТУРЕ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 07.04.01 Архитектура
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /специализация Архитектура
жилых и общественных зданий
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

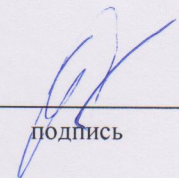
Квалификация магистр

Рабочая программа дисциплины Б1.О.01 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В АРХИТЕКТУРЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура/Архитектура жилых и общественных зданий

Программу составил(и):

В.А. Бродягин, к.п.н., доцент

Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1. О.01 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В АРХИТЕКТУРЕ обсуждена и утверждена на заседании кафедры архитектуры протокол № 16 «20» мая 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой архитектуры А.Н. Кузьменко, к.п.н.

Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

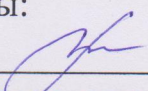
Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета архитектуры и дизайна протокол № 8 «20» мая 2025 г.

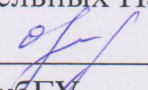
Председатель УМК факультета М.Н. Марченко

Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рецензенты:

 Малюк В.Н. - председатель Краснодарского регионального отделения Союза архитекторов России (КРОСАР), Заслуженный архитектор Кубани, профессор Международной академии архитектуры (МААМ), советник Российской академии Архитектуры и Строительных Наук (РААСН), директор Союза «РОПК» СРО

 Зими́на О.А., к.п.н., зав. кафедрой дизайна костюма ФАД КубГУ

1.1 Цель дисциплины

Формирование представлений о специфике современного научного познания в области прикладных исследований, методах использования в проектировании достижений естественно-технических, гуманитарных и технических дисциплин для формирования творческих концепций проектного замысла. Усвоить основы патентного права в области архитектуры.

1.2 Задачи дисциплины

- Ознакомиться с методами фундаментальных и прикладных исследований в архитектуре.
- Изучить структуру и содержание концептуального проекта.
- Основы: концептуального проектирования, междисциплинарного и специального проектирования.
- Различные комплексные подходы, используемые в прикладных и фундаментальных архитектурных исследованиях: средовой, функциональный, мифосимволический, симеотический и исторический.
- Изучить особенности междисциплинарного подхода.
- Нормативно-правовое регулирование в сфере архитектурного проектирования при выполнении научно-исследовательских разработок.
- Структуру и содержание задания на проектирование.
- Основные показатели, характеризующие архитектурные качества объекта
- Формулировать цели и задачи проектного исследования.
- Планировать исследования и контроль исполнения.
- Разрабатывать задание на проектирование или программу решения проблемы по результатам научных исследований.
- Определить проблему территории или места в городской среде.
- Обосновывать алгоритм построения выдвинутой гипотезы, определить цели и последовательность задач исследования.
- Пользоваться нормативно-правовой базой.
- Формулировать архитектурно-градостроительные проблемы городской среды.
- Предлагать пути решения выявленных проблем архитектурными средствами.
- Принципы организации исследований.
- Организацию патентного дела.
- Основные законодательные документы патентного права.
- Проводить патентный поиск, использовать законодательную базу для защиты интеллектуальной собственности.
- Схему документооборота при защите патента.
- Состав и содержание проектной документации.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений в архитектуре» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Перечень для которых данная дисциплина является предшествующей: Выполнение выпускной квалификационной работы; Защита выпускной квалификационной работы в соответствии с учебным планом.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы: УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику УК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен осуществлять эстетическую оценку среды жизнедеятельности на основе должного уровня художественной культуры и развитого объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1. умеет: участвовать в определении целей и задач проекта, основных архитектурных и объемно-планировочных параметров объекта капитального строительства; учитывать при разработке концептуального архитектурного проекта функциональное назначение проектируемого объекта (в том числе особенности объектов специализированного назначения, проектируемых для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), градостроительные условия, региональные и местные архитектурно-художественные традиции, системную целостность архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, социально-культурные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки; формулировать обоснования концептуального архитектурного проекта, включая градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные условия и предпосылки ОПК-1.2. знает - методы и средства профессиональной и персональной коммуникации; - особенности восприятия

		различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой (в том числе лицами с ОВЗ)
	ОПК-4. Способен создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	ОПК-4.1. умеет: Участвовать в разработке вариантных концептуальных решений на основе научных исследований. Участвовать в планировании и контроле выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению данных для разработки архитектурного концептуального проекта. Вносить изменения в архитектурный концептуальный проект и проектную документацию в случае невозможности подготовки проектной документации на основании первоначального архитектурного проекта или в случае достройки, перестройки, перепланировки объекта капитального строительства ОПК-4.2. знает: историю отечественной и зарубежной архитектуры произведения новейшей архитектуры отечественного и мирового опыта социальные, функционально- технологические, эргономические (в том числе, учитывающие особенности спецконтингента), эстетические и экономические требования к проектируемому объекту
Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.1. умеет: - участвовать в осуществлении анализа содержания проектных задач и выборе методов и средств их решения; участвовать в обобщении результатов теоретических исследований и представлении их к защите; интерпретировать результаты прикладных научных исследований в виде обобщенных проектных моделей; участвовать в осуществлении разработки принципиально новых архитектурных решений с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки (в том числе соблюдая правила формирования безбарьерной среды) ПК-3.2. знает: актуальные прикладные и фундаментальные проблемы развития искусственной среды, архитектурной деятельности и архитектурного знания; методику научно-исследовательской работы и основы системного подхода к научному исследованию; профессиональные приемы и методы

		представления и обоснования результатов научно-исследовательских разработок и правила составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований; основные виды внедрения результатов научно-исследовательских разработок в проектирование

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			2			
Контактная работа, в том числе:		34,2	34,2			
Аудиторные занятия (всего):						
Занятия лекционного типа		16	16	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18	-	-	-
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		37,8	37,8			
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		-	-	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		30	30	-	-	-
Реферат		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		7,8	7,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		26,7	26,7			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	В том числе контактная работа	34,2	34,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
1.	Проблемные методы и подходы в проектировании		4	4	
2.	Научно-исследовательские методы в архитектуре		4	10	
3.	Инновации.		4	4	
4.	Методы создания инновационных продуктов		4	4	
ИТОГО по разделам дисциплины		71,8	16	18	37,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			
	Подготовка к текущему контролю				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72			

2.3 Содержание разделов дисциплины:

№№ ПП	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	2.	3.	4.
1	Проблемные методы и подходы в проектировании	Понятие проблемной архитектуры в новейшее время. Архитектурные парадигмы, Функциональный метод, Концептуальный метод, Иконографический метод, Средовой подход, Феноменологический подход. <i>Вторая половина 20 столетия сформировала много векторное понимание проблем архитектуры. Научно-технический прогресс породил новые методы проектирования, которые в той или иной степени сложились под влиянием различных научно-технических дисциплин и достижений. Многофункциональная архитектура, которая имеет глубокие исторические корни, благодаря развитию строительной техники и строительных конструкций и материалов получила возможность создавать здания, которые содержали в себе самые различные типологические особенности, ранее не имеющие аналогов. Теория ответила тем, что объявила о рождении нового типа и нового метода архитектурного проектирования, назвав его многофункциональным методом. (Перечисляются наиболее характерные постройки). Проблемы стоимости земли стимулировали развитие этого направления и этого метода.</i> <i>Быстро растущее население городов, нехватка ресурсов, выводы Римского клуба, признание международной научной общественностью важности проблем сохранения энергии, защиты атмосферного воздуха и вызвали ответную реакцию архитектуры в виде появления зданий максимально использующих естественные природные ресурсы и сохраняющих естественную среду обитания. Перечисляются наиболее известные постройки и авторы).</i> <i>«Возврат к природе» и вызвал изменения не только в использовании природных ресурсов и стал образом композиционного подражания, обратившись к возможностям биологических объектов, вызвав к жизни «Бионическую архитектуру», опередив и стимулировав развитие новых строительных материалов и технологий. (Перечисляются наиболее известные постройки и авторы).</i> <i>Развитие электронных средств проектирования и кон-</i>	<i>ЛР, Э</i>

		струирования, внедрение в практику изготовления стропильных конструкций автоматических линий изготовления, продиктовало возможность увеличивать количество конструктивных элементов, которые резко отличаются друг от друга, размерами, несущей способностью и формой при этом составляют единую конструктивную систему. Что в конечном итоге открыло дорогу к созданию зданий и сооружений сложной формы с использованием пространственно изменяющихся конструктивных. Дигитальная и параметрическая архитектура — как возможность моделирования в 3D. (Перечисляются наиболее известные постройки и авторы). К концу века общество под воздействием идей глобализации и гуманизации среды проживания людей обратило внимание на необходимость привлечения в активную городскую жизнь тех категорий людей, которые страдают различными физическими недостатками. Архитектурная среда как среда доступная для всех категорий граждан получила название универсальная среда (среда доступная для маломобильных людей). Раскрывается содержание. (Перечисляются наиболее известные постройки и авторы). Понятие парадигмы как смысловое содержание основных проблемных теоретических вопросов, отражающих основные идеи общества, формируемые под воздействием гуманитарных мотивов складывающихся под влиянием политических, философских, религиозных и социальных, технических и правовых аспектов. При этом следует отметить, что колебание архитектурных парадигм происходит на фоне меняющихся паритетов гуманитарных и технических открытий. Влияние парадигмы накладывает свой отпечаток на художественно-образное и композиционное содержание архитектуры, являясь составной частью гуманитарного содержания архитектуры. Парадигмы развиваются и изменяются в соответствии развития общества. Однако, они обладают большой устойчивостью и имеют свою историю, которая не имеют полного совпадения с временной характеристикой общества. По сути парадигма - отражение модели общества в архитектуре. Традиционный метод архитектора как возможность совмещения виртуальной трёхмерной модели объекта в двухмерной плоскости. Значение метода, как фундаментального, на основе которого развиваются различные подходы в проектировании архитектурных объектов. Понятие подхода. Понятие метода. (Дается схема проектирования по Бархину Б.Г) Развития методов проектирования в новое и новейшее время. Возникновение функционального метода как возможности операционального отношения к архитектуре, пришедшего на смену типологического и образцового методов, ориентированных на «улучшение объекта». (Перечисляются наиболее известные постройки и авторы). Смысл и содержание концептуального метода, позволяющего создавать некий «литературный или мифологический» образ с использованием различных источников знаний, объединённых единством цели. Структура концептуального подхода в конкурсах 2012-2014-годов. Проект «Зарядье» в Москве - пример синергетического формирования словесной конструкции крупного градостроительного образования. История архитектуры до настоящего времени всё еще остаётся в плену искусствоведческого подхода, отображая архитектуру как художественную структуру, подчёркивая её стилистическое содержание. Этот метод, связанный с соблюдением стилей, получил название иконографический. Смысл метода состоит в соблюдении «правил» построения пространства, которые отвечают принципам построения того или иного стиля.	
--	--	---	--

		<i>Широко используется в современной архитектуре трактовке современных зданий в классических стилях. Классицизм со всеми его разнообразными направлениями носит название первого глобального стиля. Второй глобальный стиль условно определяется как модернизм. Этот метод широко используется в решении архитектурно-дизайнерском проектировании в исторической части городских застроек. Его мотивы прослеживаются и в проектировании зданий региональной архитектуры. Подобная классификация (по Холодовой) даёт возможность прогнозировать художественные направления следующего глобального стиля - третьего.</i> <i>Средовой подход. Начал складываться во второй половине прошлого столетия и получил широкое распространение. Предполагает необходимость выполнять анализ не только градостроительной, но и исторической и архитектурной среды, вплоть до уровня художественного дизайна. Именно средовой подход породил понятие «память места», заключив в русло своего анализа семиотику и мифосимволизм.. Появилось понятие текстуального анализа застройки, отражающего не только архитектурно-художественное содержание, но и смысловое, понятийное и историческое, отражающие внеархитектурные знания.</i> <i>Феноменологический подход представляет собой понимание архитектуры через объект оценки (субъект), который обладает уникальным опытом, знаниями и имеет собственную точку зрения на архитектуру. Поэтому качество оценки архитектуры зависит от индивидуума, его профессиональной и общекультурной подготовки, наличия опыта. Феноменологический подход всегда представляет глубоко личное переживание, связанное с характеристикой архитектуры.</i>	
2	Научно-исследовательские методы в архитектуре	Общенаучные методы исследования в архитектуре, прикладные методы исследования, социальные исследования, синергетические методы. <i>Метод научного исследования - это способ познания объективной реальности. Методы различают в зависимости от содержания изучаемых объектов (методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования), их классификация по отраслям (математические, биологические и др.) от уровня познания (теоретического и эмпирического уровня). К методам эмпирического уровня относятся наблюдение, описание, сравнение, счёт, измерение. А так же анкетный опрос, собеседование, тестирование, эксперимент, моделирование. К методам теоретического уровня причисляют аксиоматический, гипотетический (гипотетико-дедуктивный), формализацию и абстрагирование. Кроме того в эту группу включают общелогические методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогию). Фундаментальные исследования, которыми занимается РАН, направленных на получение новых знаний о законах развития природы, общества, человека и способствующих технологическому, экономическому, социальному и духовному развитию России.</i> <i>Прикладные исследования представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Прикладные исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных исследова-</i>	ЛР, Э

		ний, новые методы решения ранее сформулированных проблем. Фундаментальные исследования, используемые в архитектуре, включают в свой арсенал, прежде всего, исторические и типологические исследования. Глубина исторических исследований даёт возможность увеличить временной интервал исследования, что повышает достоверность прогнозов, используемых в архитектуре и градостроительстве. Это касается практически всех оттенков архитектурного или градостроительного прогнозирования. Задачей фундаментальных наук является познание законов, управляющих поведением и взаимодействием базисных структур природы, общества и мышления. Эти законы и структуры изучаются в «чистом виде», как таковые, безотносительно к их возможному использованию. Непосредственная цель прикладных наук — применение результатов фундаментальных наук для решения не только познавательных, но и социально - практических проблем. Как правило, фундаментальные научные исследования опережают в своём развитии прикладные, создавая для них теоретический задел. Прикладные методы в архитектуре представляют собой широкий аспект знаний, позволяющий исследовать тот или иной предмет с позиций различных дисциплин, составляющих так называемый круг около архитектурных наук. Наполнение архитектуры этими знаниями было продиктовано всем ходом исторического развития общества. В конце 19 века в архитектурную теорию вошло понятие «функциональность» (в дипломном проекте Тони Гарнье). Это было предложение планировать города с учётом целесообразного размещения различных городских объектов по отношению друг к другу. До этого этот принцип существовал в теории и практике, но он не становился главенствующим. Иерархия принципов привела к смене самой градостроительной парадигмы и стала одним из ведущих до середины прошлого столетия в градостроительстве. В архитектуре принцип функциональности наряду с другими сохраняет своё значение. Конец 19 столетия отмечен ещё одним принципом, который был предложен социологом Э. Говардом. Он предложил новую систему расселения на основе Формирования центра, городов-садов и принципов функциональной связи. Социологические исследования в архитектуре дают возможность учитывать потребности населения при застройке не только городов и кварталов, но и широко используются для анализа и прогноза развития жилых и общественных зданий. Сегодня, применяются не только функциональные и социологические исследования. Спектр научных дисциплин, используемых в архитектуре, определяется целями и задачами исследования и составляет большой круг дисциплин. Здесь и математические, статистические, экономические, исторические, правовые и другие науки. Такой метод получил название междисциплинарный метод исследований, без которого не обо-	
--	--	---	--

		дится ни одно серьёзное научное исследование. Прикладные методы ориентированы на исследование практических задач, которые возникают как проблемы, формирующиеся при развитии городской среды. Они ориентированы на реализацию их в практике (приводятся примеры). Нужно понимать, что в архитектуре существует не только прикладное знание, как единственное достигаемое в процессе исследования. В целом в архитектуре различают три вида знаний: проектное, теоретическое и прикладное. Каждое из этих знаний обладает своим понятийным аппаратом, своей методологией и методикой. Однако, только прикладные знания, полученные в результате исследований, построены на конкретных операциях, обладающих логической взаимосвязанностью, и которые предлагают новый, более рациональный путь развития и возникновения объекта. В процессе системного анализа устанавливаются (выделяются) системообразующие компоненты (элементы), связи и отношения, функциональные и коммуникационные характеристики, реализуемые совокупностью градостроительных, технических, организационных и иных средств. Существенная роль среди которых отводится архитектурным формам и отношениям (доставляющих практическое обеспечение социальных, экологических, психологических, духовных, эстетических процессов). Принципы решения творческих проблем, ассоциативность, системный подход, фрактальность, методы поиска новых технических решений, методика создания инноваций. В основу решения творческих проблем целесообразно положить триаду: ассоциативность, системный подход и фрактальность. Ассоциативность. В основе ассоциативности лежат наряду с сознательными усилиями мозга и бессознательные или подсознательные. Творческий акт можно отнести к следующим типам. Подготовка или инкубация идеи, когда идет изучение существа проблемы и накапливается информация. Созревание — этап, когда делаются попытки решить проблему различными способами. Озарение или инсайт (insight— англ., способность проникновения в суть, интуиция, понимание). Это важнейший этап, в котором концентрируется вдохновение, страстное желание решить проблему и различные аналогии. Абстракция — это этап, когда рождается образ идеи, попытки из образа, часто отвлеченного, абстрагировать наиболее существенные черты решения проблемы. Конкретизация — обратный процесс, заключающийся в попытке реализации решения, воплощение образа и внедрение его практику. Проверка результата. О подсудной неконтролируемой сознанием работе мозга на третьем этапе — озарении известный французский математик А. Пуанкаре говорил, что здесь творческий процесс состоит из чередования сознательных и бессознательных процессов.	
--	--	---	--

		знательных элементов. <i>Системный подход.</i> Однако, рассматривая творчество как процесс, который требует управления, становится ясно, что без системного подхода здесь не обойтись. Учитывая, что творчество само по себе довольно сложное явление, целесообразно рассмотреть, насколько возможно использовать здесь общую теорию систем. Известно около сорока методов решения творческих задач, используемых в основном в области технического творчества, они имеют разный уровень использования фондов эвристических приемов и разную степень системности. <i>Фрактальность.</i> Под фракталами подразумевается иерархическая система, в структуре которой количество разветвлений на каждом уровне одинаково. В последнее время фрактальные образования находят широкое распространение в теории и практике различных сфер деятельности и, в частности, в кристаллографии, географии, градостроительстве и др. <i>Недостаток времени, использование дихотомии как оптимального средства сокращения вариантов решения проблемы, симметрия бифуркационного дерева. Методы поиска новых технических решений.</i> <i>Дихотомия как оптимальное средство сокращения вариантов отбора. Это кратчайший путь сокращения вариантов перебора с отсечением ненужных ветвей информационных связей. Четыре раздела системы: морфологический, количественные характеристики (квантитативный), кинетический, виртуализационный. Эти классы объединяет различные эвристики. В соответствии с принципом фрактальности каждому разделу соответствуют четыре класса и каждому классу соответствует четыре эвристических приёма и принципа преодоления противоречий. ле нетехнического; на уровне чертежа или другой системы знаковых средств (проектные работы); разработка функциональных процессов, т.е. способов объединения физических, технологических и других процессов с трудовыми в целостную систему, производящую полезный продукт. В состав инновационного проектирования включаются также создание оригинальных моделей, обладающих принципиальными новыми художественными качествами. Критерием, позволяющим отличить научные исследования и разработки от сопутствующих им видов проектной деятельности, является наличие в них значительного элемента новизны. В соответствии с данным критерием конкретный проект будет или, наоборот, не будет отнесен к научным исследованиям и разработкам в зависимости от его цели, содержания (с точки зрения новизны), использования научных методов, получения новых выводов или результатов. Например, если статистические, социологические, медицинские обследования специально организованы в рамках исследовательских проектов, то они также относятся к научным исследованиям. Непосредственная трансформация идей (обычно</i>	
--	--	---	--

		результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в новые или усовершенствованные продукты и технологические процессы осуществляется на стадии инновационной деятельности. Она предполагает комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, и именно в своей совокупности они приводят к инновациям. Научные исследования и разработки являются не только источником новых идей, но могут осуществляться на различных этапах инновационного процесса, будучи средством решения проблем, возникновение которых потенциально возможно на любой его стадии. В составе инновационной деятельности в области архитектуры можно выделить три основных ее видов: - проектирование, включая подготовку планов и чертежей, предусмотренных для определения производственных процедур, спецификаций, эксплуатационных характеристик, необходимых для создания концепции, разработки, производства и маркетинга новых продуктов и процессов; - приобретение неовещественной технологии со стороны в форме патентов, патентных лицензий на использование изобретений, результатов исследований и разработок; беспатентных лицензий (ноу-хау, соглашения на передачу технологий) и услуг технологического содержания (инжиниринговых, консультативных и др); - маркетинг новых продуктов, предусматривающий виды деятельности, связанные с выпуском новой продукции на рынок, исключая разворачивание дистрибьюторских сетей. Для условий образования приемлем только первый вид инновационной деятельности. Статистика изучает количественные параметры явлений и процессов в сфере науки и инноваций в единстве с их качественной природой. Главной задачей статистики науки и инноваций является удовлетворение потребностей общества в достоверной и надежной статистической информации о величине, структуре и динамике ресурсов и результатов научной и инновационной деятельности, их влиянии на социально-экономическое развитие страны. Предметом статистики науки и инноваций является разработка определений и классификаций, системы соответствующих показателей и методологии их исчисления. Все перспективные инновационные продукты можно отнести к следующим группам: Независимые. Многофункциональные. Многоотраслевые. Системные. Включающие удаленные признаки. Включающие синергетические признаки. Безаналоговые. 1. Независимые. Срок жизни архитектурного объекта зависит не только от его физического износа, но и от многих других факторов, таких, например, как темпы научно-технического прогресса, повышение благосостояния населения, реконструкция городской среды и т. д. Однако имеются объекты, которые даже в далеком будущем, очевидно, будут востребованы. Это жилые дома, учебные, лечебно-профилактические и другие массо-	
--	--	--	--

		вые общественные учреждения. Поэтому важно еще до начала патентного поиска определить степень перспективности будущего инновационного продукта с учетом сроков его существования. Такой анализ целесообразно сделать в процессе собеседования со специалистами смежных областей. Но поскольку до подачи заявки в патентное ведомство разглашать суть изобретения не следует, очевидно, это обсуждение следует сделать с группой будущих соавторов. 2. Многофункциональные продукты. Пример Многофункционального объекта. Естественно, во многофункциональном продукте задействовано большее количество отраслей, а значит и больше признаков, а не повышает его эффективность. 3. Многоотраслевые продукты. Как показывает практика, архитектурное формообразование без его научного обоснования не продуктивно. Форма конкретного архитектурного объекта может быть правильно идентифицирована как результат функционирования объекта, градостроительного контекста, конструктивного расчета и иных факторов. Одним из решений проблемы может быть подбор творческого коллектива из специалистов разных областей деятельности, как это было при создании теплицы-теплообменника. Однако при появлении проекта заранее не известно, каких именно специалистов нужно включить в группу. А, учитывая непрерывный рост количества специализированных направлений в науке и технике, таких специалистов может быть очень много. Рост степеней обоснованности изобретательского уровня инновационных продуктов в зависимости от числа используемых специалистов. Признаки изобретательского уровня в отдельных инновационных продуктах. 4. Системные продукты. С большой долей упрощения, можно считать, что при создании нового инновационного продукта происходит мутация известного прототипа. Поскольку имеются средства проверки полученного продукта и отсева тех из них, которые не соответствуют определенным требованиям и которые могут привести к отрицательному наследственному результату, неудачи здесь исключаются. В соответствии с методикой творчества в области инноваций, в частности с методом фракталов, изложенными в [53], можно все признаки - мутанты отнести к четырем разделам, в зависимости от того, какие эвристические приемы в них использованы: С — структурные (морфологические); К — количественные (квантитативные); Д — динамические (кинетические); И — инверсионные (виртуализационные). 5. Продукты с удаленными признаками. По существу здесь речь идет о борьбе с инновационным смешением близких или родственных признаков объектов. Приведенный пример свидетельствует о целесообразности широкого использования признаков из удаленных друг от друга сфер. Вполне естественно, такой подход связан	
--	--	--	--

		с затратами дополнительного времени на изучение неизученных ранее областей, но это с избытком компенсируется появлением новых граней инновационного продукта. При этом следует учитывать, что эксперты одного конкретного отдела патентного ведомства не могут быть специалистами во всех отраслях; поэтому описание нужно снабдить необходимым перечнем источников. 6. <i>Продукты с синергетическими признаками</i> В отличие от многофункциональных продуктов известны продукты, в которых отдельные признаки при их объединении обессточивают синергетический эффект, возможность достижения которого появляется в том случае, когда количественные показатели хотя бы одного из признаков выше показателей этих признаков, не входящих в подобную композицию. 7. <i>Безаналоговые продукты.</i> В недалеком прошлом одним из важных требований при подаче заявки на изобретение было наличие аналога. Кроме того, рекомендовалось иметь несколько аналогов, один из которых мог быть прототипом. Наличие аналога не только облегчало работу экспертизы, но и упрощало задачу изобретателю, поскольку у него была возможность определить недостатки аналога и в своей заявке попытаться их устранить. Кроме того, в процессе определения и выбора аналога, автор по существу осуществлял патентный поиск, полезный в отношении расширения кругозора изобретателя в избранной области. Однако, это требование не позволяло ему выйти за пределы известных направлений развития науки и техники, которые, как известно, прогрессируют в основном за счет появления новых точек роста. <i>Пакеты и их категории:</i> импортиционный пакет, дендритный пакет, унифицированный пакет. <i>Среда благоприятная для изобретательства.</i> Чтобы не отстать от жизни, архитектор должен в совершенстве владеть инновационными приемами и смело внедрять их в свои проекты. Так же как фармацевт сопровождает изготовленный им препарат инструкцией в которой приведены показания по применению лекарства, так же и архитектор обязан сообщить заказчику, как эксплуатировать его здание, где и на каком этаже лучше расположить кабинет, спальню или детскую, с учетом разных времен года и ряд других важных рекомендаций, влияющих на здоровье и самочувствие человека	
4	Методы создания инноваций.	Принципы решения творческих проблем, ассоциативность, системный подход, фрактальность, методы поиска новых технических решений, методика создания инноваций. <i>В основу решения творческих проблем целесообразно положить триаду: ассоциативность, системный подход и фрактальность.</i> <i>Ассоциативность.</i> В основе ассоциативности лежат наряду с сознательными усилиями мозга и бессознательные или подсознательные.	ЛР, Э, К

		Сам творческий акт можно отнести к следующим этапам: Подготовка или инкубация идеи, когда идет изучение существа проблемы и накапливается информация. Созревание — этап, когда делаются попытки решить проблем) различными способами. Озарение или инсайт (<i>insight</i> — англ., способность проникновения в суть, интуиция, понимание). Это важнейший этап, в котором концентрируется вдохновение, страстное желание решить проблему и различные аналогии. Абстракция — это этап, когда рождается образ идеи, попытки из образа, часто отвлеченного, абстрагировать наиболее существенные черты решения проблемы. Конкретизация — обратный процесс, заключающийся в попытке реализации решения, воплощение образа и внедрение его практику. Проверка результата. О подспудной неконтролируемой сознанием работе мозга на третьем этапе — озарении известный французский математик А. Пуанкаре говорил, что здесь творческий процесс состоит из чередования сознательных и бессознательных элементов. Системный подход Однако, рассматривая творчество как процесс, который требует управления, становится ясно, что без системного подхода здесь не обойтись. Учитывая, что творчество само по себе довольно сложное явление, целесообразно рассмотреть, насколько возможно использовать здесь общую теорию систем. Известно около сорока методов решения творческих задач, используемых в основном в области технического творчества, они имеют различный уровень использования фондов эвристических приемов и разную степень системности. Фрактальность. Под фракталами подразумевается иерархическая система, в структуре которой количество разветвлений на каждом уровне одинаково. В последнее время фрактальные образования находят широкое распространение в теории и практике различных сфер деятельности и, в частности, в кристаллографии, географии, градостроительстве и др. Недостаток времени, использование дихотомии как оптимального средства сокращения вариантов решения проблемы, симметрия бифуркационного дерева. Методы поиска новых технических решений. Дихотомия как оптимальное средство сокращения вариантов отбора. Это кратчайший путь сокращения вариантов перебора с отсечением ненужных ветвей информационных связей. Четыре раздела системы: морфологический, количественные характеристики (количественный), кинетический, виртуализационный. Эти классы объединяют различные эвристики. В соответствии с	
--	--	---	--

		<i>принципом фрактальности каждому разделу соотносятся четыре класса, и каждому классу соответствует четыре эвристических приёма или принципа преодоления противоречий (эвристики).</i>	

Примечание: эссе (Э) –500 слов

2.1.2 Занятия семинарского типа – не предусмотрены

2.1.3 Лабораторные занятия

	Наименование раздела	№ Лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Время ра- боты	Текущий контроль
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Проблемные методы и подходы в проектировании	Реновация исторического квартала		20	
		1.	Проблемный метод и метод истинной интерпретации. Апория. Антиномия. Парадокс. Изучение проблем архитектурной среды. Качество фонда, памятники архитектуры, охранные зоны. Правила застройки. Определение этажности. Ознакомление с Проектом реконструкции центральной части города. Использование территории. Обоснование выбора кварталов для анализа. Задание на разработку. Исходные данные.	4	П, ГФ
		2.	Ознакомление с выбранным историческим кварталом в натуре. Фотофиксация. Изучение ситуационного плана и топографии. Определение границ работы.	2	ИД, С, ГФ
		3.	Анализ проблем исторического участка городской застройки. Анализ исторических планов. Знакомство с источниками. Иконографический анализ опорных зданий. Стилистические градостроительные и архитектурные особенности застройки. Красные линии и линии застройки. Понятие ансамбля в советской архитектуре.	2	ПВ, К, ЭН
		4.	Анализ доступности архитектурной среды. Общественные пространства и общественные здания, организация пешеходного движения по улицам и общественным зданиям. Общая оценка универсальности среды и первоочередные задачи реконструкции и благоустройства.	2	ПВ, ЭН
		5.	Семиотический анализ застройки. Использование нарративного потенциала. Литература об обычаях и нравах. Общий характер артефактов. Отражение нарративного потенциала в градостроительстве и архитектуре. Художественная оценка территории.	2	ПВ, К, Э.
		6.	Социологические проблемы реконструкции кварталов. Составление анкеты. Использование социальных сетей для формирования представления о социологических проблемах. Характеристика жилого и общественного фонда. Общественные, коллективные и индивидуальные пространства. Система связей.	2	ИД, РК, С
		7.	Феноменологический подход в оценке архитектурной среды. Ментальные характеристики и парадигмы времени в градостроительстве и архитектуре квартала. Исторические концепции теории архитектуры и место мифосимволизма в градостроении квартала и возможности применения в анализе участка	2	ПВ, П
		8.	Построение алгоритма (анализ причинно-следственных	2	К,

			отношений) при изучении особенностей диссертационных исследований, имеющих градостроительное и архитектурное содержание в рамках системного подхода.		ЭН
		9.	Общие принципы реконструкции, формирование концепции. Экспертиза проектных решений. Виды экспертной оценки проектной документации. Экспертиза по составу проекта. По соблюдению нормативно-правовой документации. По уровню смыслового архитектурного решения.	2	ПВ, К, ИЭ
II	Научно-исследовательские методы в архитектуре	Концепции экспериментального квартала на основе научных методов исследования		16	
		10.	Научные революции в архитектуре. Парадигмы. Принципы теоретического ряда в теории архитектуры и практике исследования и проектирования.	2	С, К
		11.	Общенаучные методы исследования в архитектуре, прикладные методы исследования, социальные исследования, синергетические методы	2	С, ИД
		12.	Эвристические методы. Метод восхождения от абстрактного к конкретному. Индуктивный метод. Метод моделирования. Аксиоматический метод и гипотетико-дедуктивный метод.	2	ПВ, ГФ
		13.	Экспериментальный метод. Процесс измерения. Об архитектурных измерениях. Производные измерения: действительный, возможный и необходимый объект. Измерение, оценка, критерий.	2	ПВ, К
		14.	Понятие об архитектурной деятельности и архитектурным конфликтом. Конфликты между функцией, конструкцией и художественным содержанием	2	ПВ, С, ГФ
		15.	Динамический подход в развитии городов. Динамика города Форестора. Графоаналитический метод исследования.	2	ПВ,
		16.	Изучение экологической архитектуры и «энергоэффективного» подхода	2	ГФ, П
		17.	Изучение диссертационных исследований прошлых лет	2	ЭНИ Э
III	Продукты инноваций	Инновационные продукты в архитектурном проектировании		8	
		18.	Инновационные продукты. Независимые продукты. Многофункциональные. Многоотраслевые	4	К, ЭНГ Ф
		19.	Системные продукты. Продукты с удалёнными признаками. Продукты с синергетическими признаками. Безаналоговые продукты. Пакеты и их категории	4	ГФ, ЭН ИЭ
IV	Принципы и методы создания инноваций	Здание многофункционального назначения		12	
		20.	Общие принципы решения творческих проблем. Метод ассоциаций.	2	УИ ГФ
		21.	Системный подход и фрактальность: дихотомия и симметрия	2	УИ ГФ
		22.	Методы поиска новых технических решений: метод мозговой атаки, корабельного совета и музейного эксперимента .	2	УИ К

	23.	Методы поиска новых технических решений: синектика, метод десятичных матриц и метод фракталов	2	УИ, С
	24.	Методика создания инноваций. Общая система методов. Алгоритм решения проблем.	2	УИК
	25.	Эвристические приёмы в архитектуре: использование ассоциативных образов в архитектурном проектировании.	2	ИЭ

Примечание:

1. *П*- просмотр рабочих материалов в конце занятий,
2. *С*-собеседование,
3. *ИЭ* – итоговое эссе от 500 до 1000 слов по разделу (с приложением ИД, ГФ, ЭН, которые не входят в словарный объём)
4. *К* - коллективное обсуждение,
5. *ИД*- проверка исходных данных,
6. *ПВ*-проверочные вопросы в начале занятий,
7. *РК*- работа с компьютером,
8. *ЭН*-эскизный набросок (проектного решения или схемы),
9. *УИ*- учебная игра,
10. *ГФ* –графическая фиксация (рабочая тетрадь или ПК)

2.3.2 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

- Проектирование многофункционального объекта в исторической среде города Краснодар.
- Разработка многофункционального объекта в одном из важных градостроительных узлов города.
- Застройка квартала застройки в исторической части Краснодара.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проблемные методы и подходы в проектировании.	<i>Основная и дополнительная литература</i>
2	Научно-исследовательские методы в архитектуре	<i>Основная и дополнительная литература</i>
3	Инновационные продукты и среда их создания.	<i>Основная и дополнительная литература</i>
	Методы создания инноваций.	<i>Основная и дополнительная литература</i>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

(ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

3.Образовательные технологии

Образовательные технологии зависят от целей, типа и характера выполняемых учебных заданий.

- 1.Последовательного усложнения объектов, на примере которых происходит усвоение принципов и методов исследования проблем.
- 2.Визуализация усвоенного материала в виде графических изображений, схем, графиков.
- 3.Активные формы коллоквиум и коллективного обсуждения выполненных графических работ.
4. Написание итоговых материалов (эссе) по разделам.
- 5.Разбор и анализ лабораторных задач.
6. Учебные игры.
- 7.Постановка проверочных вопросов.
8. Собеседование.

4.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.2 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации.

№ раздела и компетенции	№ ЛР	Объект и темы лабораторных работ	Перечень контрольных вопросов, поставленных в конце проведения ЛР, подлежащих выборочному ответу на следующих ЛР.
УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3 Проблемные методы и подходы	Реновация исторического квартала		
	1.	Проблемный метод и метод истинной интерпретации. Апория. Антиномия. Парадокс.	1.Понятие проблемного подхода. 2.Апория, антиномия, парадокс. 3.Охранные зоны
	2.	Изучение ситуационного плана и топографии. Определение границ работы.	1.Границы работ 2.Порядок фотофиксации 3. Состав задания на проектирование
	3.	Анализ проблем исторического участка городской застройки	1.Иконографический анализ 2.Понятие «красные линии» 3.Анасамбль в архитектуре
	4.	Анализ проблем историче-	1.Понятие «универсальная среда»

		ского участка городской застройки	2. Принципы доступной среды. 3. Первоочередные задачи
	5.	Семиотический анализ застройки. Отражение нарротивного потенциала. Художественная оценка территории.	1. Семиотика и её значение в теории 2. Нарротивный потенциал участка 3. Архитектурно-градостроительная оценка художественного состояния и потенциала территории.
	6.	Социологические проблемы реконструкции Общественные, коллективные и индивидуальные пространства.	1. Методы социологического анализа на уровне квартала. 2. Обособленные пространства территории и характеристики коммуникативных связей.
	7.	Феноменологический подход в оценке архитектурной среды. Исторические концепции теории архитектуры	1. Понятие феноменологического подхода. 2. Ментальные характеристики объекта. 3. Мифосимволизм в архитектуре.
	8.	Системный подход в построении алгоритма достижения цели	1. Цель и алгоритм в исследовании и проектировании. 2. Системный подход.
	9.	Формирование концепции	1. Экспертная оценка концепции 2. Экспертная оценка проекта.
	Концепции экспериментального квартала на основе научных методов исследования		
	10.	Парадигмы. Принципы теоретического ряда в практике исследования и проектирования	1. Понятие научных революций. 2. Построения теоретического ряда 3. Понятие парадигм в общефилософском и архитектурном плане
	11.	Общенаучные методы исследования в архитектуре, прикладные методы исследования, социальные исследования, синергетические методы	1. Понятие прикладных методов. 2. Социологические исследования зданий. 3. Синергетические методы исследования
	12.	Эвристические методы. Метод моделирования. Аксиоматический метод и гипотетико-дедуктивный	1. Метод моделирования. 2. Аксиоматический метод. 3. Гипотетико-дедуктивный метод
УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3 Научно-исследовательские методы в архитектуре	13.	Экспериментальный метод. Об архитектурных измерениях. Измерение, оценка, критерий	1. Понятие об архитектурном эксперименте. 2. Архитектурные измерения. 3. Критерии оценки измерений.
	14.	Понятие об архитектурной деятельности и архитек-	1. Что такое архитектурная деятельность.

		турным конфликтом.	2. Архитектурный конфликт.
	15.	Динамический подход в развитии городов. Графо-аналитический метод исследования	1. Динамические модели в архитектуре. 2. Графоаналитические методы исследования территорий.
	16.	Изучение экологической архитектуры и «энергоэффективного» подхода	1. Экологический подход в архитектуре. 2. «Энергоэффективный подход»
	17.	Изучение диссертационных исследований прошлых лет	1. Предложить альтернативные алгоритмы исследования. 2. Оценить целесообразность подхода
УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3 Продукты инноваций	Инновационные продукты в архитектурном проектировании		
	18.	Инновационные продукты. Независимые продукты. Многофункциональные. Многоотраслевые	1. Понятие инновационных продуктов 2. Что такое независимые продукты 3. Многофункциональные продукты
	19.	Системные продукты. Продукты с удалёнными признаками. Продукты с синергетическими признаками. Пакеты и их категории	1. Продукты с удалёнными признаками 2. Продукты с удалёнными признаками. 3. Пакеты и их категории
ОПК-1; ОПК-4; ПК-3 Принципы и методы создания инноваций	Здание многофункционального назначения		
	20.	Общие принципы решения творческих проблем. Метод ассоциаций.	1. Ассоциативность в формировании идейного замысла. 2. Методы ассоциативности.
	21.	Системный подход и фрактальность: дихотомия и симметрия	1. Что понимается под термином дихотомия 2. Понятие симметрия.
	22.	Методы поиска новых технических решений: метод мозговой атаки, корабельного совета и музейного эксперимента .	1. Основной принцип метода мозговой атаки 2. Содержание метода корабельный совет. 3. Преимущества и недостатки метода музейного эксперимента.
	23.	Методы поиска новых технических решений: синектика, метод десятичных матриц и метод фракталов	1. Понятие аналогии 2. Строительство объекта в сейсмике. 3. Метод фракталов.
	24.	Методика создания инноваций. Общая система методов. Алгоритм решения проблем.	1. Общая схема методики. 2. Алгоритм решения проблемы

	25.	Эвристические приёмы в архитектуре: использование ассоциативных образов в архитектурном проектировании.	1.Использование Ассоциативных образов в архитектурном творчестве. 2.Примеры использования ассоциативных образов в архитектуре.
--	-----	---	---

4.2 Перечень вопросов для зачета.

1. Структура естественнонаучного знания.
2. Научное изучение как основная форма научно-исследовательской работы.
3. Использование логических законов и правил.
4. Факторы, способствующие развитию личности.
5. Среда благоприятная для изобретательства.
6. Критерии творчества в архитектуре. Пять уровней технического творчества и его стадии.
7. Инновационные продукты.
8. Общие принципы решения творческих проблем. Ассоциативность.
9. Общие принципы решения творческих проблем. Системный подход.
10. Понятие фрактальности. Дефицит времени. Дихотомия. Симметрия.
11. Методы мозговой атаки и корабельного совета.
12. Методы музейного эксперимента и десятичных матриц. Синектика. Метод десятичных матриц поиска.
13. Метод фракталов.
14. Общая схема методики и алгоритм решения проблем.
15. Учебные игры - пропедевтика изобретательства. Цели и задачи игры. Структура игры. Виды и понятия игр. Ассоциативные игры. Фуркационные игры. Рекурсивные игры. Флуктационные игры.
16. Использование ассоциативных образов в архитектурном творчестве. Примеры.
17. Семь грехов российской экологии и «Зелёные здания» как переход к устойчивому строительству.
18. Экологическое строительство-условие выживания.
19. Экологическое осмысление городских структур.
20. Понятие о сейсмостойком здании. О современном сейсмостойком строительстве.
21. Научные основы проектирования энергоэффективных зданий. Общие положения. Симбиоз архитектора и инженера. Возможности климата.
22. Понятия «Интеллектуальные здания».
23. Понятие безбарьерной среды и моделирование среды.
24. Градостроительные и архитектурные принципы проектирования шумозащищённых зданий. Модель проектирования.
25. Область применения количественных и графоаналитических методов в градостроительстве.

26. Ландшафтный анализ территории
27. Анализ и оценка территории и застройки района реконструкции.
28. Историко-генетический анализ планировочной организации региональных градостроительных систем.
29. Прикладные исследования. Исторические периоды прикладных исследований в архитектуре. Статус прикладных исследований в архитектуре.
30. Архитектурная деятельность. Факторы архитектурной деятельности. Функция и деятельность. Композиция и деятельность. Конструкция и деятельность. Архитектурный конфликт. Три варианта конфликта.
31. Критерий оптимальности. Направления прикладных исследований. Архитектурные измерения.
32. Производные измерения: Три представления объекта. Конкретное содержание исследования. Внедрение знаний.
33. Исследование и проектные процедуры. Предмет и метод как аналоги объекта.
34. Социальное видение в современной англо-американской архитектуре.
35. Сфера социального знания.
36. Особенности методологии социологического исследования историко-архитектурного объекта.
37. Модель систематизации методов критического исследования архитектурного объекта.
38. Основные концепты и принципы науки: признаки и понятия.
39. Основные концепты и принципы науки: предложения и законы
40. Основные концепты и принципы науки: принципы
41. Основные концепты и принципы науки: принципы научно-теоретического ряда и строя
42. Основные концепты и принципы науки: Научные революции
43. Основные концепты и принципы науки: Типы наук
44. Основные концепты и принципы науки: Принцип трансдисциплинарности.
45. Основные концепты и принципы науки: Принципы научной относительности
46. Основные концепты и принципы науки: Концепт истины
47. Основные концепты и принципы науки: История развития концепта истины
48. Основные концепты и принципы науки: Проблема демаркации
49. Основные концепты и принципы науки: Принцип инвариантности
50. Основные концепты и принципы науки: Принципы наблюдаемости и наглядности
51. Основные концепты и принципы науки: Принцип относительности к средствам наблюдения
52. Основные концепты и принципы науки: Принцип операциональной относительности и операционализм.
53. Источник и смысл патентного права
54. Содержание патентных прав.

55. Оформление патентных прав.

56. Патентный закон РФ, Всемирная конвенция об авторском праве.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Саркисова, Инесса Суреновна. Архитектурное проектирование [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Архитектура" / И. С. Саркисова, Т. О. Сарвут. - Москва : Изд-во АСВ, 2015. - 159 с. : ил. - Библиогр.: с. 157-159. - ISBN 978-5-4323-0094-2(5экз.)
2. **Архитектурное проектирование общественных зданий** : учебник / А.Л.Гельфонд. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 368 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/14046. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989302>
3. Архитектурное проектирование жилых зданий [Текст] : учебное пособие / [М. В. Лисициан и др.] ; под ред. М. С. Лисициана, Е. С. Пронина. - Стер. изд. - М. : Архитектура-С, 2010. - 488 с. : ил. - (Специальность "Архитектура"). - Авторы указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 484-485. - ISBN 9785964701040(10 экз.)

5.2 Дополнительная литература:

1. Бабич, В.Н. Инновационная деятельность в архитектуре и градостроительстве / В.Н. Бабич, А.Г. Кремлёв ; Министерство образования и науки Российской Федерации, «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). - Екатеринбург : Архитектон, 2016. - 272 с. : схм., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7408-0202-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455413>
2. Основы научных исследований : учебное пособие / сост. О.А. Ганжа, Т.В. Соловьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 97 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98276-566-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434797>
3. Холодова, Л.П. Магистратура в архитектуре : учебное пособие / Л.П. Холодова. - Екатеринбург : Архитектон, 2010. - 308 с. : схем., ил., табл. - ISBN 978-5-7408-0165-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221961>
4. Витюк, Е.Ю. Математические методы в архитектурной теории : монография / Е.Ю. Витюк ; ред. Л.П. Холодова. - Екатеринбург : Архитектон, 2012. - 112 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7408-0146-9 ; То же

- [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222114>
5. Ситар, С. Архитектура внешнего мира: искусство проектирования и становление европейских физических представлений / С. Ситар ; ред. А. Курилкин. - Москва : Новое издательство, 2013. - 270 с. - ISBN 978-5-98379-173-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363081>
 6. Крушлинский, В.И. Город, природа и общество: проблемы взаимодействия / В.И. Крушлинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2017. - 166 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3557-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497268>
 7. Архитектурное формообразование и геометрия [Текст] / [отв. ред. Н. В. Касьянов] ; Рос. акад. архитектуры и строит. наук, Научно-иссл. ин-т теории и истории архитектуры и градостроительства. - М. : URSS : [ЛЕ-НАНД], 2010. - 246 с. : ил. - Библиогр. в конце статей. - ISBN 9785971003755(3 экз.)
 8. Добрицына, И.А. От постмодернизма - к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии / И.А. Добрицына. - Москва : Прогресс-Традиция, 2004. - 470 с. - ISBN 5-89826-178-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=46744>
 9. Илюхин, Л.К. Научные аспекты архитектурного проектирования: активизация самостоятельной научно-творческой деятельности студентов-архитекторов : научно-методическое пособие / Л.К. Илюхин ; Министерство образования и науки Астраханской области, Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области высшего профессионального образования «Астраханский инженерно-строительный институт». - Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, 2006. - 63 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438920>
 10. Савченко М. Р. Основания архитектуры : введение в архитектурную онтологию, парадигмы и универсалии, категории, типология / М. Р. Савченко ; Научно-исследовательский ин-т теории архитектуры и градостроительства [Электронный ресурс]. - М. : URSS, 2006. 254 с. ISBN 5-484-00584-1 URL: <http://dlib.rsl.ru/rsl01002000000/rs101002940000/rs101002940183/rs101002940183.pdf>

5.3. Периодические издания:

- Проект России и приложение Проект International
- Архитектурный вестник
- Архитектура. Строительство. Дизайн.
- Архитектура и строительство России
- Ландшафтный дизайн

- Вестник гражданских инженеров
- Проект Классика(архив)
- AD (architectural digest) (архив)
- Urban magazine(архив)
- Городская архитектура. Градостроительство(архив)
- Архидом(архив)
- Ландшафтная архитектура, благоустройство и озеленение(архив)
- Ландшафтная архитектура(архив)
- Жилищное строительство(архив)
- Вестник "Зодчий 21 век"(архив)
- Архитектура СССР(архив)

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Архитектурный_информационно-образовательный ресурс
<http://www.architime.ru/index.htm>
2. Российская академия архитектуры и строительных наук. Официальный сайт. <http://www.raasn.ru/>
3. Портал «Архитектурные сезоны». <http://www.archiseasons.ru/>
4. Открытая архитектурная сеть <http://www.architecturenews.ru/>
5. Информационно-справочный портал <http://www.library.ru/>

№ ЛР	Наименование видов знаний	Электронный адрес сайта
1.	2.	3.
1.	Изучение концептуального метода	http://archvuz.ru/2008_2/2
2.	Изучение иконографического метода	http://rudocs.exdat.com/docs/index-125378.html?page=4
3.	Изучение средового подхода	http://otherreferats.allbest.ru/construction/00115057_0.html
4.	Историко-архитектурный подход	http://studopedia.su/14_175207_fenomenologicheskiiy-podhod-v-sotsialnoy-psihologii-i-ego-spetsifika.html
5.	Изучение « энергоэффективного» подхода	http://alternativenergy.ru/tehnologii/ http://alternativenergy.ru/tehnologii/934-energoeffektivnyetechnologii-v-arhitecture.html http://gisap.eu/ru/node/1272
6.	Изучение универсальной архитектурной среды	http://go.mail.ru/search?fm=1&

7.	Использование семиотики в архитектурном проектировании	http://www.gnozis.info/?q=node/3748 http://coolreferat.com/%D0%
8.	Мифосимволизм в архитектурном проектировании	http://archvuz.ru/2008_2/3
9.	Определение архитектурной деятельности и архитектурного конфликта.	http://base.garant.ru/10106500/1/#block_100#ixzz3y9GeLamG
10.	Определение архитектурные измерения.	http://arx.novosibdom.ru/neufert/57/596
11.	Определение градостроительных методов исследования	http://dic.academic.ru/
12.	Изучение графоаналитического метода исследования	http://eknigi.org/nauka_i_ucheba/105251-prikladnye-metody-gradostroitelnyx-issledovanij.html
13.	Изучение синергетических методов исследования	http://archvuz.ru/2015_3/2
14.	Изучение социальных методов исследования	http://www.glazychev.ru/books/soc_ecolog/soc_ecolog_vvedenie.htm http://archvuz.ru/2011_2/3 web.snauka.ru/issues/2013/12/30116 http://go.mail.ru/search?q=%D http://www.grandars.ru/college/pravovedenie/patntnoe-pravo.html
15.	Определение инновационных продуктов в архитектуре	http://archvuz.ru/node/1936
16.	Определение: пакеты и их категорий	http://www.grandars.ru/college/pravovedenie/patntnoe-pravo.html
17.	Изучение использования ассоциативных образов	http://mason-portal.ru/obraz-v-arhitekture/ http://lektsii.net/3-9497.html http://libsib.ru/estetika/chudozhestvenniy-obraz-gnoseologiya-iskusstva/genezis-i-bitie-chudozhestvennogo-obraza-sootnoshenie-realnogo-i-uslovnogo-v-chudozhestvennom-obraze http://city-2.narod.ru/ab/b67.html
18.	Изучение системного подхода	https://ru.wikipedia.org/wiki/ http://archvuz.ru/2008_4/4
19.	Фрактальность	http://eps.dvo.ru/vdv/2006/5/pdf/vdv-119-127.pdf

20.	Инновационные проекты. Методы и техника.	1. http://economic.social/innovatsionnyiy-menedjment-book/metodyi-tehnika-upravleniya-innovatsionnyimi-18857.html 2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7 3. https://ru.wikipedia.org/wiki/
21.	Изучение методов мозговой атаки, корабельного совета и музейного эксперимента	http://millennium2002.narod.ru/6.2.8.htm http://coolreferat.com/ http://www.libma.ru/samosovershenstvovanie/kak_prinimat_reshenija/p3.php http://www.studzona.com/referats/view/39474
22.	Изучение синектики и метода десятичных матриц поиска	http://kreatiway.com/metod-sinektiki https://www.studsell.com/view/38342/
23.	Изучение метода фракталов	http://gisap.eu/ru/fractal-theory http://fraktalsworld.blogspot.ru/p/blog-page_15.html http://art-blog.uz/archives/10168
24.	Изучение общей схемы методики и алгоритм решения проблем	http://studopedia.ru/3_190951_algoritm-resheniya-izobretatelskih-zadach.html http://siellon.com/algoritm-resheniya-problem/
25.	Ассоциативные игры	http://www.liveinternet.ru/users/light2811/post148052810/

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Закрепление теоретического материала, контроль за самостоятельной работой студента, разбор проблемных участков городской застройки, умение использовать различные подходы и методы в проектировании и научно-исследовательские знания в прикладных исследованиях, визуализация заданных лабораторных тем – цель лабораторных занятий.

При выполнении лабораторных и самостоятельных работ необходимо ориентироваться не только на повторение материала, изложенного на лекциях и в учебнике, сколько на приобретение новых знаний. Поэтому графические работы, наряду с программой курса, раскрывающей содержание вопросов плана, должен использоваться студентом лишь в качестве основы для самостоятельного изучения соответствующей темы.

В процессе изучения той или иной темы целесообразно ознакомиться с содержанием соответствующих проблем в нескольких источниках,

сопоставить изложенные в них позиции, выявить наиболее спорные моменты. Кроме этого, необходимо использовать научные работы.

При работе над темами во время лабораторных занятий от студента требуется продемонстрировать умения:

- анализировать городскую среду, используя различные подходы и методы;

- обобщить научную информацию, почерпнутую из различных источников;

- четко излагать существо рассматриваемых проблем проектирования и исследования городской среды и излагать собственную позицию по этим темам;

- сформулировать и обосновать собственное мнение по соответствующей проблематике;

- ориентироваться в понятиях и категориях, предусмотренных программой курса, прежде всего, тех, которые не изучались ранее.

Для более всесторонних и глубоких знаний вопросов и тем курса, студентам необходимо помимо лекционного материала воспользоваться учебной, монографической и иной литературой.

Организационно рабочая программа включает следующие позиции:

1. Дисциплина построена по принципу прослушивания установочных лекций по каждому разделу и визуализации графических работ по определённым темам на различных городских участках.

2. Лабораторные работы выполняются в соответствии тематике, предусмотренной в настоящей рабочей программе».

3. Учебные игры проводятся в конце изучения тем программы.

5. Участки городской застройки для разработки определяются студентом и согласуются преподавателем. Участки определяются в зависимости от решаемой творческой или учебной задачи.

6. Работы выполняются в аудиториях и самостоятельно. В аудиториях работа обсуждается и анализируется. В обсуждении принимают участие все студенты. Для выполнения лабораторных работ студент должен иметь необходимый инструмент и материалы. Работа фиксируется на листах А-3 (А-4).

7. В основе лабораторной работы лежат графические и текстовые приёмы и графические способы эскизных объектов, выполненных по темам. При желании студент может выполнять работы в цвете. Работы выполняются, как правило, с применением ручной графики.

8. Самостоятельная работа состоит в дополнительном изучении учебных пособий и сайтов Интернета, предлагаемых по разделам тем.

9. Консультации и коллективное обсуждение заданных тем проводятся во время аудиторных лабораторных работ.

10. На занятиях студенты пользуются собственными ноутбуками.

11. Промежуточный контроль выполнения работ осуществляется на лабораторных занятиях в соответствии с графиком.

12. По итогам изучения каждого раздела студенты готовят краткое эссе объёмом 1000 знаков и фиксируются подписью выполненные лабораторные работы.

13. По итогам семестра студентом представляется буклет с работами, выполненными в течение всего периода изучения предмета, и презентация.

14. Экзамен выполняется в виде ответов на предлагаемые билеты и представление всего выполненного материала в течение семестра: эссе, лабораторные работы, презентация и курсовая работа.

15. Электронная версия презентации сдаётся руководителю и хранится у руководителя Программы в течение одного года.

16. Критериями оценки выполнения лабораторных работ являются:

- полнота раскрытия темы;
- соответствие изложенными в учебнике положениями или ссылками на рекомендуемые сайты;
- графическая культура исполнения;
- оригинальность трактовки и понимание художественных особенностей изучаемого участка городской среды.

17. Промежуточная аттестация в семестре получает оценку зачтено в случае выполнения 70% работ от объёма, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Для оформления используются программное обеспечение Microsoft Office Power Point, сканирование лабораторных работ и печать буклетов.

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. **Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ**
URL: <http://megapro.kubsu.ru>
2. **Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"** *URL: [http:// www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)*
3. **Электронная библиотечная система издательства «Лань»** *URL: <https://e.lanbook.com>*

4. **Электронная библиотечная система "Юрайт"** URL: <http://www.biblio-online.ru/>
5. **Научная электронная библиотека (НЭБ)** URL: <http://www.elibrary.ru/>
6. **Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия)** URL: <http://uisrussia.msu.ru>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория(316), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением Microsoft World, Power Point
2.	Семинарские занятия	Не предусмотрены
3.	Лабораторные занятия	Аудитория, (кабинет) 316
4.	Курсовое проектирование	Аудитория, (кабинет) 316
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, (кабинет) 316
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, (кабинет) 316