

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.07.2022 15:21:11
Уникальный программный ключ:
a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«**Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инновационные тенденции формирования архитектурной среды

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____ **54.03.01 Дизайн** _____

Квалификация выпускника _____ **Бакалавр** _____

Направленность (профиль) _____ **Дизайн среды** _____

2022 г.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы, входные требования для освоения дисциплины (при необходимости)

Дисциплина «Инновационные тенденции формирования архитектурной среды» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Общие характеристики и основные тенденции развития архитектурной среды конца XX - начала XXI века.

Тема 2. Функциональные новации в освоении архитектурной среды. Новый взгляд на традиционные функции. Биосферосовместимые города.

Тема 3. Инновационные принципы оборудования и благоустройства интерьерной среды на основе новейших технологий.

Тема 4. Новые материалы как важнейшая составляющая формирования инновационной среды.

Тема 5. Футуристическое прогнозирование развития среды жизнедеятельности человека. Перспективы создания новых форм функциональных средовых объектов.

Тема 6. Методология формирования инновационного пространства в архитектурно-дизайнерской деятельности.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Теоретические занятия

Тема 1. Общие характеристики и основные тенденции развития архитектурной среды конца XX - начала XXI века.

Общие понятия проблематики формирования архитектурной среды в контексте исторического развития мировой архитектуры и архитектуры России. Влияние научнотехнического прогресса на решение проблем архитектурной среды. Нелинейная архитектура, фрактального формообразование.

Общие сведения по инноватике. Концепция длинных волн в экономике Н.Д. Кондратьева. Теория инновационного развития И. Шумпетера. Теория смены

технологических укладов. Основные понятия инноватики: «инновация», «нововведение», «новшество», «инновационный процесс». Сущность и классификация инноваций. Жизнециклическая концепция инноваций. Государственное регулирование инновационной деятельности.

Разработка и реализация Национальной технологической инициативы в соответствии с 4 декабря 2014 г. в своем ежегодном Послании Президента РФ В.В.Путина Федеральному Собранию Российской Федерации. Решения Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию «Об инновационном развитии в сфере строительства от 4 марта 2014 года. Основные положения Стратегия инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года. Проект «Европейская инициатива дизайна инноваций» (2011). Внедрение технологий информационного моделирования (BIM). Опыт применения BIM-технологий при проектировании и строительстве высотного здания One Island East (Гонконг).

Новейшие примеры архитектурного формообразования. Роль современных конструктивных решений в формировании объемно-пространственных характеристик архитектурных объектов. Особенности интерьерных пространств в новейших жилых и общественных зданиях. Актуальные стилистические тенденции в современном интерьере. Параметризм Захи Хадид. Функциональные новации в освоении архитектурной среды. Новый взгляд на традиционные функции. Полифункциональность как ведущий принцип в формировании среды. Социокультурные предпосылки функционального обновления общественных зданий.

Тема 2. Функциональные новации в освоении архитектурной среды. Новый взгляд на традиционные функции. Биосферосовместимые города

Вопросы перспектив развития человечества, предотвращения негативных последствий научно-технической революции. Вызовы и риски природного, антропогенного и техногенного характера. Философско-методологический анализ объективных условий и субъективных факторов современной экологической ситуации. Основные принципы и показатели устойчивого развития. Экологические стратегии. Проблемы выхода из экологического кризиса, принципы экоразвития.

Концепции биосферы и экологические проблемы. Противоречия в системе «природа - биосфера - человек». Формирование экологического сознания. Мировоззренческая парадигма биосферосовместимости городов и поселений. Закономерности формирования социально-экономических и гуманитарных механизмов инновационной деятельности.

Принципы преобразования города в город, развивающий человека. Биосферосовместимые города и развитие человека. Превращение патологии в ресурс развития градостроительства.

Принципы доктрины градоустройства. Принципы биосферосовместимого градоустройства. Соотношения между населением, техносферой и биосферой. Корреляция внутренних и внешних направлений в деятельности города. Биосферосовместимые технологии. Биотехносферы урбанизированных территорий. Закономерности развития (реализации) инновационного градостроительства. «Живые города». Проекты компании Project for Public Spaces.

Тема 3. Инновационные принципы оборудования и благоустройства архитектурной среды на основе новейших технологий.

Зависимость комфорта среды от климатических условий. Современные системы утепления конструкций. Экономичные инженерные системы обогрева и теплосбережения. Энергосберегающие системы. I-tech архитектура нового поколения. Система «умный дом». «Активные» и «пассивные» дома.

Использование интерактивного оборудования в интерьерной среде. Информационные технологии как средство формирования совершенной среды. Современное инновационное оборудование в интерьере.

Тема 4. Новые материалы как важнейшая составляющая формирования инновационной среды.

Научные исследования при разработке инновационных строительных материалов и технологий. Нанотехнологии в производстве строительных материалов, изделий. Классификация строительных материалов. Композитные материалы для строительных конструкций. Проектирование строительных конструкций с применением композитных материалов. Инновационный потенциал биотехнологии в строительстве. Применение материалов с управляемыми эксплуатационными качествами в отделке и оборудовании архитектурной среды.

Виды композитных материалов для усиления строительных конструкций. Принцип работы композитных материалов. Технологические особенности применения современных композитных материалов.

Тема 5. Футуристическое прогнозирование развития среды жизнедеятельности человека. Перспективы создания новых форм функциональных средовых объектов.

Освоение пространств в целях расширения среды обитания человека как следствие перенаселенности планеты. Метод «технологическое предвидение». Способы предвидения: прогнозирование, планирование, футурология, форсайт. Архитектурные и дизайнерские фантазии. Черты будущего по А.Кларку и Л.Мельникову. Трансформация и эволюция традиционных функциональных процессов как следствие социокультурного развития и технологического прогресса. Космопорт America.

Тема 6. Методология формирования инновационного пространства в архитектурно-дизайнерской деятельности.

Особенности формирования проектных решений в области организации архитектурной среды. Методология проектных решений и их научно-практическое обоснование. Инновационные методы проектирования в архитектуре. Партисипаторный подход к развитию города. Принципы организации инновационных решений в архитектурно-дизайнерском проектировании. выполнения научно-технического обоснования в архитектурно-дизайнерском проектировании. Инновационная стратегия при формировании архитектурно-дизайнерских решений. Интеграция научно-практических предложений в современных условиях развития архитектурно-дизайнерской индустрии. «Живая» лаборатория (Томск).

Практические занятия

Важной формой очного обучения в высшей школе являются практические занятия. Каждый обучающийся должен учитывать, что практические занятия – это его

своеобразный отчёт о самостоятельной работе и усвоенном лекционном материале. Темы практических заданий разработаны таким образом, чтобы дополнять друг друга.

Общие требования

Перед выполнением задания необходимо изучить лекционный материал и рекомендуемую учебную литературу.

Задание выполняется:

графическое - на листе ватмана (плотной бумаги), плакатными (чертежными) перьями и кистями с использованием туши, акварели, гуаши и других водяных красок;

с использованием ПК – на листе плотной бумаги (в печатном виде) и в виде электронной презентации.

При выполнении работы особое внимание уделяется композиции, качеству и сложности технического исполнения.

Отдельно оценивается качество художественного исполнения, индивидуальность творческого мышления и эстетичность выполненной работы.

Тема 1. Общие характеристики и основные тенденции развития архитектурной среды конца XX - начала XXI века.

Задание: Анализ примеров нелинейной архитектуры, фрактального формообразования. Темы докладов и методические рекомендации:

Доклад 1: Архитектурная практика 2000-х гг. Предполагается раскрытие следующих вопросов:

- социально-экономические условия развития архитектуры нач. XXI в;
- направления проектной практики нач. XXI в;
- примеры зданий и сооружений с кратким описанием (авторы, назначение, эксплуатационные характеристики); – сформулировать тенденции проектной практики нач. XXI в.

Доклад 2: Параметрическая архитектура (нелинейная). Предполагается раскрытие следующих вопросов:

- определение параметризма;
- истоки параметрической архитектуры;
- примеры параметрической архитектуры современной практики (в архитектуре, дизайне, градостроительстве)
- основные методы параметрического моделирования, методы BIM

Доклад 3: Фрактальное формообразование. Предполагается раскрытие следующих вопросов:

- определение фрактала, свойства самоподобия;
- фрактальность в элементах дизайна;
- фрактальность архитектурных форм;
- фрактальность городской среды.

Определения необходимо подкрепить примерами проектной практики.

Тема 2. Биосферосовместимые города

Клаузура: «Архитектурно-дизайнерская концепция высотного многофункционального центра, расположенного в границах территории перспективного развития города Сертолово»

В ходе выполнения клаузуры студенты руководствуются принципами биосферовместимого градостроительства, современной практикой инновационного градостроительства.

Клаузура содержит эссе по теме и графическое изображение архитектурно-дизайнерскими средствами (рисунок, скетчинг, чертежи и т.д.).

Тема 3. Инновационные принципы оборудования и благоустройства архитектурной среды на основе новейших технологий.

Клаузура Малое общественное здание: клуб.

В ходе выполнения клаузуры студенты получают образное представление о внутреннем пространстве в архитектурном объекте «Малое общественное здание: клуб», выявляют общий замысел на этапе творческого поиска, обосновывают предложения по использованию инновационного оборудования и технологий в интерьерной среде клуба.

Клаузура выполняется в любой графической манере, которая позволяет полно и быстро выразить первоначальный замысел. При выполнении клаузуры студент демонстрирует применение BIM-технологий. Клаузура выполняется на бумаге формата А3. К графической части прилагается эссе по теме.

Тема 4. Новые материалы как важнейшая составляющая формирования инновационной среды.

Клаузура современного индивидуального загородного дома.

В ходе выполнения клаузуры студенты получают образное представление о современном индивидуальном жилом доме; роли и месте инновационных строительных материалов в совершенствовании средовой композиции, специфических характеристиках элементов и приемов отделки в среде, примеры комплексного использования новых отделочных и конструкционных материалов в композиции среды, современные тенденции; изучают современные тенденции и приемы в оформлении объектов в дизайне среды.

Клаузура выполняется в любой графической манере, которая позволяет полно и быстро выразить первоначальный замысел. Клаузура выполняется на бумаге формата А3 и содержит изображение плана, фасада, схемы генплана и перспективу жилого дома. К графической части прилагается эссе по теме.

Тема 5. Футуристическое прогнозирование развития среды жизнедеятельности человека. Перспективы создания новых форм функциональных средовых объектов.

Клаузура Концепция био-цифрового города будущего.

В ходе выполнения клаузуры студенты, используя пространственное воображение и развитый художественный вкус, знания эволюции развития архитектуры и дизайна, метод «технологического предвидения», предлагают образ будущего города. При разработке архитектурно-дизайнерской концепции города используются планируемые достижения науки и технологий.

Клаузура содержит эссе по теме и графическое изображение архитектурно-дизайнерскими средствами (рисунок, скетчинг, чертежи и т.д.).

Тема 6. Методология формирования инновационного пространства в архитектурно-дизайнерской деятельности.

Клаузура «Современный мотель».

В ходе выполнения клаузуры студенты должны создать обобщенный и выразительный образ отеля; сформулировать замысел и концепцию будущего сооружения, выявить общий замысел на этапе творческого поиска; обосновывать предложения по использованию инновационных материалов, технологий и оборудования при проектировании указанного объекта.

Клаузура выполняется в любой графической манере, которая позволяет полно и быстро выразить первоначальный замысел. При выполнении клаузуры студент демонстрирует применение BIM-технологий. Клаузура выполняется на бумаге формата А3 и содержит изображение плана, фасада, схемы генплана и перспективу здания. К графической части прилагается эссе по теме.

5. Методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение самостоятельных заданий, изучение литературных источников, использование Internet-данных, изучение нормативно-правовой базы, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте особенности формирования проектных решений в области архитектурной среды
2. Раскройте методологию проектных решений
3. В чем заключается структура научно-практического обоснования проектных решений в дизайнерской деятельности
4. Сформулируйте основные принципы организации инновационных решений в архитектурно-дизайнерском проектировании
5. В чем заключается инновационная стратегия п архитектурно-дизайнерских решений
6. Каким образом возможно интегрировать научно-практические предложения в современную практику.
7. Обоснуйте принципы преобразования архитектурно-дизайнерских решений в условиях развития технологий;
8. Перечислите комплексные характеристики организации процесса развития уникальных проектных решений
9. В чем заключается и на чем основывается эффективность использования научно-практических ресурсов в архитектурно-дизайнерском проектировании
10. Раскройте базовые инновационные цели современных проектных решений в условиях формирования дизайна архитектурной среды.
11. Обоснуйте принципы развития современных проектных решений в условиях формирования дизайна архитектурной среды.
12. Охарактеризуйте методологию комплексного анализа в архитектурно-дизайнерском проектировании.
13. Особенности системно-динамического анализа комплексных архитектурно-Принципы архитектурно-дизайнерского развития проектных решений

14. В чем заключается социально-экономическая эффективность использования современных архитектурно-дизайнерских решений
15. Охарактеризуйте Интерактивные методы и способы организации архитектурно-дизайнерских решений в условиях развития архитектурной науки
16. Обоснуйте научно-практические закономерности использования новейших проектных решений в урбанизированной среде
17. Закономерности использования современных инновационных подходов при разработке проектных решений в архитектурно-дизайнерской деятельности
18. Особенности формирования комплексных проектных решений с учетом научного обоснования.
19. Перечислите этапы разработки научно-технической документации в проектной деятельности
20. Охарактеризуйте систему организации проектных решений в условиях инновационного развития технологий и систем
21. Принципы формирования новейших архитектурно-дизайнерских решений в проектной деятельности
22. В чем заключается эффективность использования инновационных технологий в архитектурно-дизайнерской деятельности на региональном уровне
23. Особенности внедрения инновационных методов в проектной деятельности при реконструкции зданий и сооружений
24. Анализ условий и факторов, влияющих на принятие решения при использовании современных инновационных технологий архитектурно-дизайнерского проектирования
25. Объемно-пространственные характеристики использования инновационных подходов в архитектуре, дизайне и градостроительстве.
26. Сформулируйте основные проблемы использования современных инновационных технологий при разработке комплексных архитектурно-градостроительных проектов
27. Дизайн объектов городской среды с учетом инновационных методов совершенствования архитектурных подходов
28. Использование новейших средств организации архитектурного пространства
29. Комплексные условия применения и использования современных технологий при реконструкции городских пространств
30. Методические основы формирования городских пространств с учетом инновационных технологий
31. Особенности формирования научно-практических рекомендаций на стадии инновационного проектирования.
32. Особенности конструирования и применения материалов в архитектуре различного назначения.
33. Жилая среда. Оборудование как база масштабных и эмоциональных ощущений в жилище.
34. Материалы, применяемые в жилом интерьере.
35. Среда общественного назначения
36. Основные группы актуальных проблем в области дизайна архитектурной среды: историко-культурные, экологические, социальные и др.
37. Традиционные и новые функции современных открытых общественных пространств (улицы, набережные, площади, скверы, парки) и особенности их архитектурно-дизайнерских решений.
38. Особенности проектирования современного жилого двора.

39. Входное пространство как узел взаимосвязи городской среды, архитектуры здания и интерьера. Приемы композиционного выделения входа в жилые многоквартирные дома, в общественные здания.

40. Композиционная взаимосвязь входа в здание с прилегающим благоустройством, с интерьером.

41. Уровни идентификации городской среды: градостроительный, объектный, детализированный. Проектные задачи, решаемые на каждом из уровней.

42. Дизайн-код в архитектуре. Примеры районов (или отдельных кварталов), построенных на основе дизайн-кода.

43. Современное здание в исторической среде. Приемы взаимосвязи исторического и современного зданий.

44. Предпосылки появления пешеходного пространства в крупных городах. Функции пешеходных зон и их значение для города. Принципы проектирования пешеходной зоны (улицы).

45. Архитектурно-художественные особенности проектирования пешеходной улицы в исторической среде. Примеры различной стилистики благоустройства пешеходной улицы в исторической среде в зарубежной и отечественной практике.

46. Основные проблемы промышленного пояса: градостроительные, функциональные, историко-культурные, экологические.

47. История проекта, архитектурные решения.

48. Период «советского модернизма». История возникновения. Особенности застройки данного периода. Отличия «советского модернизма» от зарубежного.

49. Достоинства и недостатки жилых кварталов советского типового домостроения по сравнению с существующими представлениями о качестве и комфорте жилой среды.

50. Современные архитектурно-дизайнерские проекты по реконструкции жилых кварталов советского типового домостроения. Перечень реконструктивных мероприятий. Примеры реализованных проектов.

51. Предложения по преобразованию жилых кварталов советского типового домостроения.

52. Внедрение природного компонента в архитектурно-дизайнерские решения здания.

53. Органическая архитектура как направление, предшествовавшее современным поискам взаимосвязи здания и ландшафта.

54. Взаимодействие здания и ландшафта. Варианты объемно-пространственных композиций с примерами конкретных построек.

55. Озелененные кровли и фасады. Архитектурные и технологические особенности устройства. Примеры построек.

56. Энергоэффективные и ресурсосберегающие решения дизайна архитектурной среды.

57. Архитектурные и инженерно-технологические особенности ресурсосберегающей архитектуры. Факторы, влияющие на выбор проектного решения.

58. Принципы устройства энергоэффективного индивидуального жилого дома.

59. Понятие универсального дизайна. Где он применяется и для кого предназначен? Основные принципы универсального дизайна.

60. Дизайн городской среды с учетом маломобильных групп населения. Применяемые специальные элементы благоустройства. Приемы создания доступной среды с сохранением эстетических качеств благоустройства и архитектуры.

61. Проектирование зданий с учетом маломобильных групп населения. Основные нормативные требования. Применяемое оборудование. Примеры построек, где создание доступной среды сыграло ключевую роль при выборе формообразования здания, интерьера здания.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта (ПК-4);
- способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике (ПК-6).

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-4 способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	Знает: основные требования к дизайн-проекту; основные понятия теории инноватики; методы сбора и анализа предпроектной информации; инновационные методы архитектурно-дизайнерского проектирования
	Умеет: определять требования к дизайн-проекту и разрабатывать дизайнерские решения путем творческой интеграции всех составляющих предметно-пространственной среды на основе инновационных подходов в архитектурно-дизайнерском проектировании
	Владеет: творческими приемами разработки авторского архитектурно-художественного решения на основе инновационных подходов в дизайне
ПК-6 Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	Знает: современные программные комплексы BIM-моделирования; современные инновационные строительные технологии
	Умеет: применять на практике программные комплексы BIM-моделирования при создании дизайн-проектов; ориентироваться в современных инновационных строительных технологиях
	Владеет: способностью применять на практике программные комплексы BIM-технологий для оперативного воплощения объемно-планировочных решений в 3D-модели средовых объектов; основами комплексного дизайнерского проектирования, отображающего инновационные подходы в современных строительных технологиях

6.2. Перечень оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой задания для выполнения обучающимся, позволяющие ему приобрести теоретические знания, практически умения (навыки) и опыт, а также решать задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Включают в себя задания для текущего контроля уровня успеваемости, оценивающие ход освоения учащимися дисциплины, и задания для промежуточной аттестации обучающихся, обеспечивающие оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости

1. Оценивание знаний обучающихся на практических занятиях.
2. Темы сообщений
3. Социальные и экологические проблемы городской среды и архитектурного проектирования (Основные законы, приемы и методы, из которых складывается процесс решения экологических проблем и задач.
4. Основные глобальные и региональные экологические проблемы, причины их возникновения и способы решения в отдельно взятом регионе. Механизмы антропогенного воздействия на природу и прогнозирование возможных сценариев развития его воздействия. Устойчивое развитие города)
5. Редевелопмент постиндустриальных городских территорий - освоение «мертвых зон» и реновация неэффективно функционирующих объектов (Исторический зарубежный и отечественный опыт и современные тенденции).
6. Пожаробезопасность в современном архитектурном проектировании (Проблемы пожаробезопасности и пути их решения. Планировочные приемы и нормативные требования, в том числе к материалам и технологиям на основе современного зарубежного и отечественного опыта)
7. Примеры проектов по преобразованию бывших промышленных зданий: - преобразование здания под новую общественную функцию; - ландшафтный объект на месте бывшего промздания.
8. Современные архитектурно-дизайнерские проекты по реконструкции жилых кварталов советского типового домостроения. Перечень реконструктивных мероприятий. Примеры реализованных проектов.
9. Предложения по преобразованию жилых кварталов советского типового домостроения.
10. Внедрение природного компонента в архитектурно-дизайнерские решения здания.
11. Энергоэффективные и ресурсосберегающие решения дизайна архитектурной среды.
12. Архитектурные и инженерно-технологические особенности ресурсосберегающей архитектуры. Факторы, влияющие на выбор проектного решения.
13. Принципы устройства энергоэффективного индивидуального жилого дома.
14. Понятие универсального дизайна. Где он применяется и для кого предназначен? Основные принципы универсального дизайна.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Список вопросов к зачету

1. Этапы проектирования, содержание проблем на каждом этапе.
2. Разработка рабочих чертежей, деталей фасадов.
3. Правила оформления рабочих чертежей.
4. Композиционные основы сочетания старой и новой застройки в исторических районах городов.
5. Концепция и приемы формирования структуры озелененных территорий городов и их природных зон.
6. Организация отдыха и озеленение внутриквартальных территорий.
7. Различные приёмы пространственного и объёмного построения зданий, их функциональная и художественная характеристика.
8. Взаимодействие архитектурного объекта с окружающей застройкой.
9. Факторы, влияющие на проектирование современного жилого помещения на основе инновационных подходов.
10. Биосферосовместимость городов и поселений.
11. Баланс биотехносферы.
12. Внедрение инноваций, фондовые механизмы управления.
13. Биосферосовместимые технологии.
14. Биотехносферы урбанизированных территорий.
15. Доктрина градоустройства и расселения.
16. Функции городской среды.
17. Цели и задачи Стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации до 2030 года.
18. Тенденции развития экологической архитектуры будущего.
19. Закономерности архитектурной композиции: объёмно-пространственная композиция инновационного города.
20. Масштаб и масштабность в архитектуре.
21. Архитектурный эскиз как средство поиска проектной идеи.
22. Архитектурный чертеж как основной вид выражения проектного замысла.
23. Инновационное градостроительство.
24. Закономерности системного построения инновационного градостроительства.
25. Партисипаторный подход к развитию города.
26. Проекты компании Project for Public Spaces.
27. Шесть волн инновационного градостроительства.
28. Проект «Европейская инициатива дизайна инноваций» (2011).
29. Дизайн в инновационных процессах.
30. Основные составляющие инновационного процесса.
31. Самовостанавливающийся бетон: основные свойства и область применения.
32. Стеклокерамическая черепица: основные свойства и область применения.
33. Смарт-стекло: основные свойства и область применения.
34. Токопроводящий бетон: основные свойства и область применения.
35. Светопрозрачный бетон: основные свойства и область применения.
36. Гибкая керамическая плитка: основные свойства и область применения.
37. Деревянные гвозди: основные свойства и область применения.

38. Кирпич «Аэробрикс»: основные свойства и область применения.
39. Хвойные панели: основные свойства и область применения.
40. Гибкое дерево: основные свойства и область применения.
41. Кварвиниловые полы: основные свойства и область применения.
42. Тепловые обои: основные свойства и область применения.
43. Монолитная потолочная система Clip-In: основные свойства и область применения.
44. Деревянный полый блок: основные свойства и область применения.
45. Вспененный сайдинг: основные свойства и область применения.
46. «Живая» плитка: основные свойства и область применения.
47. Жидкое дерево: основные свойства и область применения.
48. Прозрачная древесина: основные свойства и область применения.
49. Строительные блоки из морской соли: основные свойства и область применения.
50. Светящийся цемент: основные свойства и область применения.
51. Основные свойства строительных материалов, их стандартизация и классификация
52. Эксплуатационно-технические свойства строительных материалов.
53. Эстетические характеристики строительных материалов.
54. Каким должен быть современный строительный материал?
55. Материал и архитектура.
56. Какие экологически чистые утеплители и безопасные утеплительные материалы вы знаете?
57. Какие материалы несущих конструкций конкурентоспособны в области строительства уникальных зданий и сооружений?
58. Дать классификацию современных строительных материалов.
59. Дать классификацию современным конструкционным строительным материалам.
60. Области использования современных композитных строительных материалов
61. Основные декоративные свойства фактуры и текстуры инновационных отделочных материалов.
62. Количественные и качественные аспекты новой эстетики инновационных материалов, применяемых в архитектуре и дизайне.
63. Средовая композиция и место инновационных строительных материалов в ее формировании.
64. Эстетика среды и роль инновационных строительных материалов в ее организации.
65. Эстетические свойства инновационных строительных материалов.
66. Инновационный проект.
67. Инновационная программа.
68. Чем отличаются продуктовые инновации от процессных?
69. Направления разработки высоких и критических технологий в инновационных проектах.
70. Управление инновационными проектами.
71. Управление предпроектной фазой инновационного проекта.
72. Управление разработкой инновационного проекта.
73. Что должно содержаться в текстовой части раздела проектной документации «Архитектурные решения»?

74. Что должно содержаться в графической части раздела проектной документации «Архитектурные решения»?
75. Как распределяются инновации по типу новизны для рынка?
76. Как осуществляется архитектурно-строительное проектирование?
77. Что должно содержаться в текстовой части раздела проектной документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения»?
78. Что должно содержаться в графической части раздела проектной документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения»?
79. Какие характеристики в проектной документации предусмотрены для объекта капитального строительства – уникальные здания?
80. Что определяется в проектном задании?
81. Из чего состоит проект на стадии проектного задания?
82. Что отражает архитектурная форма?
83. Что необходимо учитывать при проектировании уникальных зданий и сооружений.
84. Что является обязательным элементом проектной документации здания в области энергоэффективности?
85. Объемно-планировочные технико-экономические показатели малоэтажного гражданского здания.
86. Основные требования к проектной и рабочей документации.
87. Дайте определение инновации и нововведения.
88. Субъекты и объекты инновационной деятельности.
89. Перечислите основные принципы и методы поиска инновационных архитектурных решений.
90. В чем различие инноваций и нововведений в продуктах и технологических процессах?
91. BIM, основная концепция
92. История развития BIM, понятия, технологий.
93. Понятие информационной модели – архитектурной (AIM), структурной (SIM), сооружения, сервисных систем здания (BSIM).
94. Основные термины BIM.
95. Уровни «зрелости» и размерностей (nD) BIM.
96. Объекты управления BIM.
97. Связь концепций PLM и BIM.
98. Преимущества проектирования при использовании BIM.
99. Проблемы и факторы, влияющие на внедрение BIM.
100. Основные концепции параметрического моделирования и концепция «одной модели», примеры ПО реализующего этот подход.
101. Основная идеология работы BIM программ. Работа основных элементов интерфейса Revit.
102. Работа с элементами интерфейса при проектировании структурных элементов здания.
103. Работа с элементами интерфейса при проектировании инженерных систем.
104. Использование BIM при реконструкции здания.
105. Использование BIM при эксплуатации здания.

106. Основное BIM программное обеспечение. Общая технология создания MEP-систем.

107. «Зеленый» BIM – основные понятия.

108. Международное законодательство в области «зеленого» строительства.

109. Российское законодательство в области «зеленого» строительства.

110. Технология строительства купольных домов без гвоздей (Владивосток, Россия).

111. Многоэтажные здания из дерева (Лондон, Великобритания).

112. Технология строительства деревянных домов Natuiri, Австрия

113. Дома из мусора, печатать на 3D-принтере (Наньтун, провинция Цзянсу, КНР).

114. Дом, напечатанный из биопластика (Амстердам, Голландия).

115. «Летающие» дома (Япония).

116. Дом из контейнеров (Франция).

117. Выставочный комплекс из морских контейнеров (Сеул, Южная Корея).

118. Студенческие общежития из контейнеров (Голландия).

119. Ледяные отели (Финляндия).

120. Мобильный эко-дом (Португалия).

121. Энергоэффективная комната-капсула (Швейцария).

122. Вертикальный лес в городе, Милан, Италия.

123. Дом-кактус (Голландия).

124. Энергоэффективный город.

125. Дистанционные технологии в строительстве.

126. Современные строительные технологии. Определения и понятия.

127. На чем основана разработка современных строительных технологий.

128. Общее понятие об инновационных технологиях.

129. Конструктивно-технологические особенности возведения энергоэффективных зданий.

130. Какой способ энергоэффективного транспортирования света существует?

131. Какие достоинства «солнечной трубы»?

132. Что такое технологии Solatube® Daylighting Systems?

133. Какая палитра технологических решений, обеспечивающих рост энергоэффективности жилых зданий разработана учеными, совместно с промышленными производителями?

Перечень оценочных средств во взаимосвязи с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-4 – способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	Знает: основные требования к дизайн-проекту; основные понятия теории инноватики; методы сбора и анализа предпроектной информации; инновационные	Список вопросов: 1. Инновационный проект. 2. Инновационная программа. 3. Направления разработки высоких и критических технологий в инновационных проектах. 4. Управление инновационными проектами. 5. Управление предпроектной фазой инновационного проекта.

	<p>методы архитектурно-дизайнерского проектирования;</p>	<p>6. Управление разработкой инновационного проекта. 7. Что должно содержаться в текстовой части раздела проектной документации «Архитектурные решения»? 8. Что должно содержаться в графической части раздела проектной документации «Архитектурные решения»? 9. Как распределяются инновации по типу новизны для рынка? 10. Как осуществляется архитектурно-строительное проектирование? 11. Что должно содержаться в текстовой части раздела проектной документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения»? 12. Что должно содержаться в графической части раздела проектной документации «Конструктивные и объемно-планировочные решения»? 13. Какие характеристики в проектной документации предусмотрены для объекта капитального строительства – уникальные здания? 14. Что определяется в проектном задании? 15. Из чего состоит проект на стадии проектного задания? 16. Что отражает архитектурная форма? 17. Что необходимо учитывать при проектировании уникальных зданий и сооружений. 18. Что является обязательным элементом проектной документации здания в области энергоэффективности? 19. Объемно-планировочные технико-экономические показатели малоэтажного гражданского здания. 20. Основные требования к проектной и рабочей документации. 20. Дайте определение инновации и нововведения. 21. Субъекты и объекты инновационной деятельности. 22. Перечислите основные принципы и методы поиска инновационных архитектурных решений. 23. В чем различие инноваций и нововведений в продуктах и технологических процессах? 24. Чем отличаются продуктовые инновации от процессных?</p>
	<p>Умеет: определять требования у дизайн-проекту и разрабатывать дизайнерские решения</p>	<p>Тест: 1. Что такое инновационная деятельность: 1) Это маркетинг новых продуктов 2) Это приобретение неосуществленных технологий</p>

	<p>путем творческой интеграции всех составляющих предметно-пространственной среды на основе инновационных подходов в архитектурно-дизайнерском проектировании</p>	<p>3) Вид деятельности, связанный с трансформацией идей в технологически новые или усовершенствованные продукты (услуги)</p> <p>4). Подготовка и организация производства новых видов товаров</p> <p>2. Что такое технологические инновации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Использование нового сырья 2) Результат воплощения в виде нового усовершенствованного продукта или технологического процесса 3) Появление новых рынков сбыта 4) Изменения в организации материально-технического снабжения <p>3. Что такое инновационный процесс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Это жизненный цикл нового товара 2) Это научно-технические разработки 3) Это материализация новых идей и знаний 4) Это создание, освоение, распространение инноваций <p>4. Обязательные свойства инновации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Научно-техническая новизна и производственная применимость 2) Коммерческая применимость нового продукта, процесса 3) Экономическая эффективность от внедрения нового товара, процесса 4) Наличие изобретений, патентов на новую продукцию <p>5. Свойства научно-технической инновации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Новизна 2) Удовлетворение рыночного спроса 3) Обязательно должны приносить прибыль <p>6. Формы инновационного процесса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Расширенная форма 2) Натуральная, товарная, расширенная 3) Внутриорганизационная и межорганизационная 4) Простая и расширенная <p>7. Что такое диффузия нововведения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Производство и сбыт нового товара 2) Это когда производитель и потребитель совмещены в едином новом технологическом процессе 3) Когда эффект перераспределяется между производителем и потребителем 4) Опытно-конструкторские работы, организация опытного производства <p>8. От чего зависит скорость процесса диффузии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) От способа передачи информации 2) От формы принятия решения, способа передачи информации, свойства социальной системы, свойств самого нововведения 3) Свойств самого нововведения 4) От совместимости с уже сложившейся технологической структурой
--	---	---

		<p>9. Кто такие имитаторы нововведений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Новаторы 2) Пионерские (ранние) реципиенты 3) Большинство предприятий отрасли, внедряющих новшество 4) Ранние реципиенты, ранее большинство и отстающие предприятия отрасли, внедряющие нововведения <p>10. Что является фундаментом инновационного процесса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Прикладные исследования 2) Проектирование нового процесса или изделия 3) Теоретическое исследование 4) Освоение нового производства <p>13. В чем заключается определение условий и организация инновационного менеджмента:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В планировании инновационного процесса 2) В исполнении инновационного процесса 3) В руководстве инновационных процессов 4) В определении ресурсов для реализации инновационного цикла, постановке задач, организации работы <p>14. В чем заключается исполнение инновационного процесса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В контроле и анализе внедрения инновационного проекта 2) В осуществлении исследований, разработок и реализации плана 3) В освоении плана инновационного процесса 4) В своевременной корректировке действий исполнителей инновационного проекта <p>15. Что такое радикальная продуктовая инновация:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Продукт, чьи технологические характеристики отличаются от ранее производимых продуктов 2) Существующий в производстве продукт, качественнее и стоимостные характеристики которого заметно лучше 3) Внедрение нового или усовершенствованного технологического процесса или метода 4) Расширение производства уже известного продукта <p>16. Что такое «Осло» (инкрементальная продуктовая инновация)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Продукт, чье конструктивное выполнение или функциональные признаки изменены 2) Существующий продукт, качественнее и стоимостные характеристики которого были заметно улучшены 3) Принципиально новая технология
--	--	--

		<p>4) Введение дополнительных операций в производство</p> <p>17. Что такое процессные инновации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Введение в процесс более эффективных материалов, компонентов 2) Это, если готовое изделие не выпускалось ранее 3) Использование результатов исследований в производстве 4) Они включают в себя разработки, внедрение технологически новых или значительно усовершенствованных методов производства <p>18. Назовите отличия инновационного проекта от инвестиционного проекта</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) более высокая степень неопределенности 2) более высокая вероятность получения высокой прибыли 3) наличие научных и технических разработок 4) вовлечение в реализацию проектов уникальных ресурсов <p>19. Какие задачи определяют функциональные требования, предъявляемые к зданиям?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Обеспечение прочности и устойчивости здания 2) Обеспечение условий рациональной планировки, размеров помещений, удовлетворяющих нормальному функционированию технологических процессов 3) Удовлетворение условиям нормального микроклимата, долговечности и огнестойкости 4) Подбор класса здания, соответствующего производственному процессу <p>20. Для чего составляется функциональная схема проектируемого здания?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Для определения площадей помещений 2) Для разработки объемно-планировочного решения здания 3) Для определения этажности здания 4) Для определения размеров помещений (высоты, длины, ширины). <p>21. К качественным критериям отбора инновационного проекта относят</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) финансовые критерии 2) научно-технические критерии 3) оценка рыночных перспектив 4) все перечисленные <p>22. Каким главным требованиям должны отвечать архитектурные сооружения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) функциональной целесообразности (польза) 2) иметь хороший внешний вид и быть прочным.
--	--	---

		<p>3) обеспечивать единство прочности, пользы и красоты 4) удовлетворять потребности заказчика и архитектора 23. Городские (сельские) поселения, градообразующими предприятиями которых являются научные, научно-производственные и другие организации, связанные с научно-техническим развитием государства – это ... 1) технополис 2) технопарк 3) наукоград 4) бизнес-инкубатор</p>
	<p>Владеет: творческими приемами разработки авторского архитектурно-художественного решения на основе инновационных подходов в дизайне</p>	<p>Выполнение практических заданий по темам (разделам): Тема 5 Тема 6</p>
<p>ПК-6 – способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике</p>	<p>Знает: современные программные комплексы BIM-моделирования; современные инновационные строительные технологии</p>	<p>Вопросы: 1. BIM, основная концепция 2. История развития BIM, понятия, технологий. 3. Понятие информационной модели – архитектурной (AIM), структурной (SIM), сооружения, сервисных систем здания (BSIM). 4. Основные термины BIM. 5. Уровни «зрелости» и размерностей (nD) BIM. 6. Объекты управления BIM. 7. Связь концепций PLM и BIM. 8. Преимущества проектирования при использовании BIM. 9. Проблемы и факторы, влияющие на внедрение BIM. 10. Основные концепции параметрического моделирования и концепция «одной модели», примеры ПО реализующего этот подход. 11. Основная идеология работы BIM программ. Работа основных элементов интерфейса Revit. 12. Работа с элементами интерфейса при проектировании структурных элементов здания. 13. Работа с элементами интерфейса при проектировании инженерных систем. 14. Использование BIM при реконструкции здания. 15. Использование BIM при эксплуатации здания.</p>

		<p>16. Основное BIM программное обеспечение. Общая технология создания MEP-систем.</p> <p>17. «Зеленый» BIM – основные понятия.</p> <p>18. Международное законодательство в области «зеленого» строительства.</p> <p>19. Российское законодательство в области «зеленого» строительства.</p> <p>20. Технология строительства купольных домов без гвоздей (Владивосток, Россия).</p> <p>21. Многоэтажные здания из дерева (Лондон, Великобритания).</p> <p>22. Технология строительства деревянных домов Natuŕi, Австрия</p> <p>23. Дома из мусора, печатать на 3D-принтере (Наньтун, провинция Цзянсу, КНР).</p> <p>24. Дом, напечатанный из биопластика (Амстердам, Голландия).</p> <p>25. «Летающие» дома (Япония).</p> <p>26. Дом из контейнеров (Франция).</p> <p>27. Выставочный комплекс из морских контейнеров (Сеул, Южная Корея).</p> <p>28. Студенческие общежития из контейнеров (Голландия).</p> <p>29. Ледяные отели (Финляндия).</p> <p>30. Мобильный эко-дом (Португалия).</p> <p>31. Энергоэффективная комната-капсула (Швейцария).</p> <p>32. Вертикальный лес в городе, Милан, Италия.</p> <p>33. Дом-кактус (Голландия).</p> <p>34. Энергоэффективный город.</p> <p>35. Дистанционные технологии в строительстве.</p> <p>36. Современные строительные технологии. Определения и понятия.</p> <p>37. На чем основана разработка современных строительных технологий.</p> <p>38. Общее понятие об инновационных технологиях.</p> <p>39. Конструктивно-технологические особенности возведения энергоэффективных зданий.</p> <p>40. Какой способ энергоэффективного транспортирования света существует?</p> <p>41. Какие достоинства «солнечной трубы»?</p> <p>42. Что такое технологии Solatube® Daylighting Systems?</p> <p>44. Какая палитра технологических решений, обеспечивающих рост энергоэффективности жилых зданий разработана учеными, совместно с промышленными производителями?</p>
--	--	--

	<p>Умеет: применять на практике программные комплексы BIM-моделирования при создании дизайн-проектов; ориентироваться в современных инновационных строительных технологиях</p>	<p>Тесты:</p> <p>1. Почему при использовании BIM повышается качество строительства объектов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В модель можно интегрировать данные с квадрокоптеров 2) Ряд ошибок технически невозможен и есть встроенные инструменты контроля качества модели 3) Современные планшеты позволяют сразу оцифровывать построенные компоненты здания 4) Качество объекта никак не зависит от BIM <p>2. Почему после перехода на AutoCAD и его аналоги у проектировщиков остались ошибки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Из-за ошибок в самом программном обеспечении 2) Так как проектировщики считали, что программа сама исправит ошибки 3) Так как идеология работы осталась той же 4) Проектировщики перестали думать <p>3. В чем польза применения BIM на ранних этапах работы над объектом?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Можно проработать сразу несколько вариантов и практически мгновенно получить ключевые характеристики объекта 2) На ранних этапах проще задействовать нейросетевые инструменты 3) Легче моделировать объекты 4) Если не получится - проект быстрее переделать, чем в AutoCAD <p>4. Когда стала впервые формироваться концепция BIM?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В 1960-х годах 2) В 1990-х годах 3) В начале XX века 4) В начале XI века <p>5. В чем была сложность проектирования на бумаге?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Бумага была дорогой 2) Свет был дорогим, нельзя было работать по ночам 3) В приступах ярости проектировщик рвал или мял бумагу, и приходилось чертить заново 4) Изготовление чертежей было долгим, было легко допустить ошибки <p>6. _____ - это процесс, в результате которого формируется информационная модель здания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) BIM 2) BAM 3) BLM <p>7. Модель отражает:</p>
--	---	--

		<p>1) все существующие признаки объекта 2) некоторые из всех существующих 3) существенные признаки в соответствии с целью моделирования 4) некоторые существенные признаки объекта 5) все существенные признаки</p> <p>8. В информационной модели жилого дома, представленной в виде чертежа (общий вид), отражается его:</p> <p>1) структура 2) цвет 3) стоимость 4) надежность 5) плотность</p> <p>9. Вид информационной модели зависит от:</p> <p>1) числа признаков 2) цели моделирования 3) размера объекта 4) стоимости объекта 5) внешнего вида объекта</p> <p>10. Под инновационной технологией понимают:</p> <p>1) разработку и внедрение в материальное производство новой технологии с более высокими технико-экономическими показателями 2) систему спланированных действий по созданию новой технологии специализированной организацией, имеющей лицензию 3) зарегистрированную в техническом регламенте и в национальных стандартах новую, более эффективную технологию 4) экспериментально проверенную в различных климатических зонах новую или усовершенствованную строительную технологию</p> <p>11. Строительной продукцией называют:</p> <p>1) полностью законченные здания и сооружения, а также отдельные их части 2) полностью законченные здания и сооружения 3) отдельные части строящихся зданий и сооружений 4) незаконченное строительство</p> <p>12. Появление новых строительных материалов и технологий в архитектуре:</p> <p>1) способствовало строительству типовых домов 2) способствовало учету условий ландшафта 3) позволило уменьшить вес конструкций</p> <p>13. В чем заключается особенность творчества Ш. Ле Корбюзье:</p> <p>а) в обращении к формам античного зодчества б) в использовании сборных модулей</p>
--	--	---

		<p>в) в использовании симметрично-осевых композициях</p> <p>14. Можно ли с помощью Autodesk Revit получить объемы материалов строительных конструкций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Да, можно с помощью ведомости материалов 2) Да, можно с помощью инструмента «Сформировать спецификацию объемов работ и материалов» 3) Нет, это невозможно <p>15. Какое главное преимущество несет BIM по сравнению с CAD-проектированием?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В BIM есть трехмерные объекты, которые невозможно создать в CAD-программах 2) BIM снижает требования к профильным знаниям проектировщика 3) В BIM выше скорость даже у начинающего проектировщика 4) Вместо набора несвязанных чертежей мы получаем фактически цифровую копию здания <p>16. Может ли BIM-модель быть двумерной (плоской, не содержать трехмерных объектов), но при этом содержать дополнительную информацию об объектах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Не может. Это противоречит логике BIM-проектирования 2) Может. Например, при работе исключительно в чертежных видах 3) Может. Например при создании плана зонирования 4) Не может. Эта возможность недоступна в программе <p>17. В Autodesk Revit не существует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ведомость материалов 2) Список листов 3) Список видов 4) Ведомость удаленных элементов 5) Все вышеперечисленное <p>18. BIM позволяет существенно сократить ошибки потому что:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Намного проще находить нестыковки в трехмерном пространстве 2) Есть средства автоматической проверки модели на пересечения 3) К работе можно подключить коллег, которые будут проверять модель 4) Все вышеперечисленное <p>19. С помощью BIM можно разработать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Архитектурные решения 2) Несущие конструкции 3) Инженерные сети 4) Все вышеперечисленное <p>20. Что такое «семейства» в среде Autodesk Revit:</p>
--	--	--

		<p>1) Исполняемые среды программирования для развертывания внутри Autodesk Revit</p> <p>2) Группа живущих вместе родственников (муж, жена, родители с детьми)</p> <p>3) Объекты, из которых формируется проект</p> <p>4) Компоненты, придающие проекту большую выразительность</p> <p>21. Инновационными технологиями возведения зданий являются:</p> <p>1) Полносборное крупнопанельное домостроение нового типа</p> <p>2) Сочетание сборных заводских конструкций с монолитным домостроением</p> <p>3) Несъемная опалубка</p> <p>4) Домокомплекты для строительства малоэта</p> <p>5) Монолитно-каркасное строительство жилых жилых домов</p> <p>6) Технология легких стальных тонкостенных конструкций</p> <p>7) Все вышеперечисленное</p> <p>22. Для отопления и горячего водоснабжения дома, построенного по технологии «Active house - активный дом» используются:</p> <p>1) солнечные коллекторы</p> <p>2) геотермальный тепловой насос</p> <p>3) гибридная вентиляция с рекуперацией тепла</p> <p>4) ветровые генераторы</p> <p>23. В «пассивных» домах используется:</p> <p>1) природные источники энергии</p> <p>2) экологически чистые материалы</p> <p>3) защитные экраны от электромагнитных волн</p> <p>4) энергоэффективные окна</p> <p>24. Основными критериями для построения «пассивного» дома являются:</p> <p>1) Пассивное использование солнечной энергии благодаря ориентации здания на юг и отсутствию затененности</p> <p>2) Подогрев воды и воздуха</p> <p>3) Герметичность здания</p> <p>4) Предотвращение «мостиков холода».</p> <p>5) Рекуперация тепла</p> <p>6) Специальные высококачественные окна и оконные профили с коэффициентом теплопроводности</p> <p>7) Компактность сооружения</p> <p>25. Использование наноинициаторов позволяет:</p> <p>1) увеличить прочность конструкций</p> <p>2) увеличить морозоустойчивость</p> <p>3) уменьшить вес несущих конструкций</p> <p>4) уменьшить теплопроводность</p>
	<p>Владеет: способностью</p>	<p>Выполнение практических заданий по темам (разделам):</p>

	применять на практике программные комплексы BIM-технологий для оперативного воплощения объемно-планировочных решений в 3D-модели средовых объектов; основами комплексного дизайнерского проектирования, отображающего инновационные подходы в современных строительных технологиях	Тема 3 Тема 6
--	--	------------------

6.3. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Для оценивания результатов промежуточной аттестации применяется шкала оценивания, включающая следующие оценки: «зачтено», «не зачтено».

Зачет. Критерии оценивания

Допуск к зачету осуществляется на основании посещаемости обучающимся аудиторных занятий и успешном освоении материалов дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются путем выставления по результатам ответа обучающегося итоговой оценки «зачтено», либо «не зачтено».

Оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- полного и правильного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов;
- самостоятельной подготовки обучающегося к ответу в установленные для этого сроки, исключающей использование нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;
- владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом;
- логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь;
- приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам;
- лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «зачтено» может быть выставлена также при соблюдении вышеперечисленных требований в основном, без существенных ошибок и пробелов при изложении обучающимся учебного материала, приведении ссылок на нормативно-правовые акты, а также на их отдельные принципиально значимые положения.

Оценка «не зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

- отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;
- невозможности изложения обучающимся учебного материала по одному или всем вопросам;
- допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по одному или всем вопросам;
- невладения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом;
- невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков может служить основанием для выставления обучающемуся оценки «не зачтено».

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающимся в случаях:

- необходимости конкретизации информации по вопросам с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;
- необходимости проверки знаний отвечающего по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Бабич, В.Н. Научные подходы в архитектурной теории и практике: учебное пособие по дисциплине «Методология проектно-исследовательской и научной деятельности» / В.Н. Бабич, Е.Ю. Витюк, А.Г. Кремлёв; под общ. ред. А.Г. Кремлева; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2019. – 212 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573445> – ISBN 978-5-7408-0252-7. – Текст: электронный.

Дополнительная:

1. Архитектурная среда и качество жизни населения городов: международная научная конференция, посвященная 85-летию со дня рождения профессора А.Э. Коротковского (21–22 октября 2014 г.) / Уральская государственная архитектурно-художественная академия, Институт «УралНИИпроект» РААСН, Уральское отделение Российской академии архитектуры и строительных наук. – Екатеринбург: Архитектон, 2014. – 164 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436779> – Текст : электронный.

2. Архитектурно-композиционное моделирование устойчивой среды: учебное пособие / В.И. Иовлев, А.Э. Коротковский, С.А. Дектерев и др.; под ред. В.И. Иовлева; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018. – 140 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498294> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7408-0240-4. – Текст : электронный.

3. Геташвили, Н. Т. 4. Ле Корбюзье: [6+] / Н. Геташвили; гл. ред. А. Барагамян; отв. ред. С. Ананьева. – Москва: Комсомольская правда: Директ-Медиа, 2014. – 72 с.: ил. – (Великие архитекторы). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260654> – ISBN 978-5-87107-862-4. - ISBN 978-5-4475-4387-7. – Текст: электронный.

4. Коновалова, Н. Т. 15. Тадао Андо (род. 1941): [6+] / Н. Коновалова. – Москва: Комсомольская правда: Директ-Медиа, 2015. – 72 с.: ил. – (Великие архитекторы). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=319584> – ISBN 978-5-87107-954-6. – Текст: электронный.

5. Коновалова, Н. Т. 7. Фриденсрайх Хундертвассер: [6+] / Н. Коновалова; гл. ред. А. Барагамян; отв. ред. С. Ананьева; ред. М. Сокирко. – Москва: Комсомольская правда: Директ-Медиа, 2015. – 72 с.: ил. – (Великие архитекторы). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260656> – ISBN 978-5-87107-899-0. - ISBN 978-5-4475-4389-1. – Текст: электронный.

6. Кругляк, В.В. Современные тенденции развития ландшафтной архитектуры: учебное пособие / В.В. Кругляк, Е.Н. Перельгина, А.С. Дарковская. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009. – 276 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142412> – ISBN 978-5-7994-0337-9. – Текст: электронный.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru> - электронно-библиотечная система IPR BOOKS;
2. <https://www.biblioclub.ru> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

9. Лицензионное программное обеспечение

- Autodesk 3ds MAX 2017
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Windows 10 Pro
- Revit 2019
- AutoCAD Architecture 2016-2019
- MS Office 2010
- MS Office 2013

- MS Office 2016
- Moodle 3.8.2.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);

- помещения для проведения практических занятий (с типовым оборудованием, обеспечивающим применение современных информационных технологий и наглядными пособиями);

- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.