

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ГОЛОВНОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И РУКОВОДЯЩИХ КАДРОВ
СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОТРАСЛЕВОЙ ЦЕНТР ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ПРИ
ТАШКЕНТСКОМ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО МОДУЛЮ**

**«ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В АРХИТЕКТУРЕ»**

Ташкент - 2018

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил _____даги ____-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчи: ТАҚИ, катта ўқитувчи Матниязов З.Э.
ТАҚИ, ассистент Гадаева Ш.Б.

Такризчи: ТАҚИ, архитектура ф.д.проф.Ахмедов М.Қ.

Ўқув -услугий мажмуа Тошкент архитектура қурилиш институти Кенгашининг 2018 йил _____даги ____-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

СОДЕРЖАНИЕ

I. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА.....	4
II. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МОДУЛЕ.....	9
III. МАТЕРИАЛЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	24
IV. МАТЕРИАЛЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	61
V. БАНК КЕЙСОВ	71
VI. ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	72
VII. ГЛОССАРИЙ.....	74
VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	78

I. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Введение

Рабочая программа включает в себя изучение теоретических и практических основ компьютерной графики в архитектурной среде, средства, методы, структуру, организацию и проведение презентаций, планирование и проведение занятий с учетом пола, возраста и технической подготовленности занимающихся, равномерное планирование нагрузки, а также задач по проведению научно-исследовательской работы в адаптивной среде.

Цели и задачи учебного модуля

Целью изучения модуля «Применение компьютерных технологий в архитектуре» является овладение системой знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих совершенствование и подготовку к высокопрофессиональной деятельности, а также содействие формированию у слушателей профессиональных и инновационных навыков в области компьютерного проектирования.

Задачи модуля-расширить объем знаний о традиционных и инновационных передовых технологиях, методиках, системах компьютерного проектирования; дать базовые научно-обоснованные знания об использовании систем САД и ВІМ в развитии жизненно важных технических качеств, совершенствовании, сохранении навыков и поддержании оптимальной работоспособности; углубить теоретические знания о компьютерном проектировании, его развитии в производственной среде и механизмах воздействия практических упражнений на навыки слушателя; научить использовать возможности средств информационного моделирования; способствовать выработке умений и навыков применять полученные теоретические знания для повышения компетентности в области профессиональных позиций и подходов к проблеме развития проектирования архитектурной среды и в сфере применения компьютерной графики.

Требования, предъявляемые к знаниям, умениям и навыкам по модулю

Слушатель, в пределах задач модуля «Применение компьютерных технологий в архитектуре» должен:

иметь представление и охарактеризовать:

- последние достижения возможностей компьютерных программ в сфере проектирования архитектуры, ландшафтного дизайна и дизайна интерьера;
- тенденции развития в сфере виртуального проектирования;
- проведение занятий с применением передового зарубежного опыта и современных технологий;

Архитектура

- виды современных компьютерных программ проектирования и их возможности;
- BIM (building information modelling) – информационное моделирование зданий;
- разновидность печатной продукции и техники
- основные принципы и правила создания презентаций;
- создание виртуальных симуляций и коллизий:

знать и уметь:

- использовать самые популярные на сегодняшний день программы компьютерного проектирования;
- знать нововведения в области технических средств, участвующих в процессе проектирования и разработки дизайна;
- осуществлять планирование, контроль и управление проектно-сметными документациями и презентационными материалами;
- проводить занятия и осуществлять дифференцированный подход с учетом индивидуальных особенностей развития, подготовленности и навыков занимающихся;
- внедрять научное, материально-техническое, организационно-педагогическое обеспечение занятий и конкурсов:

владеть навыками:

- организации и проведения учебно-практических занятий с использованием современных компьютерных технологий и периферии;
- применения 3Д проектирования и производства анимационных роликов объектов проектирования;
- использования 2Д программных продуктов для подготовки печатно-презентационного и презентаций мультимедийного характера;
- разработки учебно-методических материалов по видам компьютерного проектирования архитектурной среды.

Взаимосвязь учебного модуля с другими модулями

Модуль «Применение компьютерных технологий в дизайне» является на сегодняшний день одним из основных дисциплин в подготовке кадров в сфере проектирования архитектурной среды. Данный модуль тесно связан с модулями «Современные технологии и методы проектирования», а также с другими дисциплинами, научно-исследовательской работы в проектировании архитектурной среды и педагогики.

Роль высшего образования модуля

Применение информационных и педагогических технологий: При проведении обучения запланировано использование современных методов, педагогических и информационно-коммуникативных технологий:

- лекции запланировано проводить в форме презентаций с использованием современных компьютерных технологий;
- практические занятия запланировано проводить с помощью интерактивных методов (кейс-стади, деловые игры, интервью и др.). А также с непосредственным проектированием на компьютерах и другой вспомогательной современной техники.

**Распределение часов
Модуля «Применение компьютерных технологий в архитектуре»**

№	Темы модуля	Учебная нагрузка, часы			
		Всего	Аудиторные часы		Самостоятельная подготовка
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Введение. Виды программ компьютерного проектирования архитектурной среды и их применение.	2	2		
2.	Выпуск готового материала (альбомы и планшеты) и создание мультимедионой презентации	2	2		
3.	Разработка проекта малоэтажного жилого дома. Тема самостоятельного занятия: “Концептуальное решение общественного здания”. <i>3D моделирование.</i>	4		2	2
4.	1. Разработка ландшафтного дизайна прилегающей территории жилого дома 2. Разработка плана растановки мебели интерьера	2		2	
5.	Программы создания презентаций. Тема самостоятельного занятия: “Современные технологии и материалы создания макетов”. <i>Реферат.</i>	4		2	2
	Всего	14	4	6	4

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1-тема: Введение. Роль компьютерных технологий в проектировании архитектурной среды. Принципиальные отличия программ проектирования ландшафтного дизайна и дизайна интерьера. Анализ преимуществ, недостатков и возможностей данных программ. Функциональные особенности. Краткий обзор программ, позволяющих создать симуляции.

2-тема: Программы для выпуска презентационного материала (планшеты, презентации, видео ролики). Обзор компьютерных программ для выпуска проектно-сметной документации и печатной продукции. Основные принципы создания презентаций. Определение методов взаимодействий программных продуктов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1-практическое занятие: Разработка проекта малоэтажного жилого дома. Тема самостоятельного занятия: “Концептуальное решение общественного здания”. 3D моделирование.

2-практическое занятие: Разработка ландшафтного дизайна прилегающей территории жилого дома. Разработка плана расстановки мебели интерьера.

3-практическое занятие: Программы создания презентаций. Тема самостоятельного занятия: “Современные технологии и материалы создания макетов”. Реферат.

УСЛОВИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ

Предусмотрены следующие *формы работы*:

- мини-лекции и беседы (формируют умение концентрировать внимание, воспринимать информацию, развивают познавательный интерес);
- дидактические и ролевые игры, круглые столы (развивают умение действовать в соответствии с предложенными правилами, учат сотрудничеству, умению слушать и слышать, делать логические выводы);
- дискуссии и диспуты (развивают умение приводить аргументы и доказательства, умение слушать и слышать);
- элементы тренинга (развивают позитивное отношение, эмоциональную отзывчивость).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№	Тип задач	Точки распространения	Максимальный балл
1	Темы по делу	1,5 балл	2.5
2	Задания самостоятельной работы	1,0 балл	

II. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МОДУЛЕ

Усовершенствование системы подготовки кадров на основе современной экономики, науки, техники и технологий является наиболее важным условием для развития страны. В нашей стране технологии обучения в экономическом образовании, прежде всего, основаны на принципе гуманности. Как утверждается в философии, педагогике и психологии основной отличительной чертой данного направления является сильная направленность на личность обучаемого.

Таким образом, педагогические технологии, использованные в учебном процессе, основаны на уникальных личностных характеристиках слушателя, сосредоточены на самостоятельное, активное обучение. Исходя из этого, при проектировании образовательных технологий и их универсальной формы, являющейся важным компонентом при создании Учебно-методических комплексов дисциплин, преподаваемых по всем специальностям Банковско-финансовой академии Республики Узбекистан основное внимание уделяется:

- ❖ усилению ориентации на взаимосвязь с практикой, углубленному изучению дисциплин, формированию квалификационных навыков, присущих современным управленческим кадрам, учитывая, что слушатели академии уже имеют большой опыт работы и практические навыки;

- ❖ подготовке слушателей научно-исследовательской деятельности, обучению выводить научные заключения из причинно-следственных зависимостей, вооружению слушателей приемами критического, аналитического и творческого подхода к любым проблемным вопросам, передаче современных знаний, связанных с осуществлением социально-экономических прогнозов в сфере своей специализации;

- ❖ обучению приоритетным методам и средствам образования, связанных с ориентированием на педагогическую деятельность.

Как известно, слушатели, учащиеся в Академии имеют несколько отличий от студентов, обучающихся в других вузах.

Во-первых, слушатели Академии имеют практический опыт и навыки работы, то есть уже имеют минимум два года рабочего стажа до поступления на учебу. Поэтому, передаваемые им современные теоретические знания должны обогащать и развивать их практические навыки и умения.

Во-вторых, учитывая, что они обучаются с сохранением рабочего места и считаются основными специалистами в своих организациях, необходимо их вооружить комплексными знаниями, связанные с управленческой деятельностью, то есть направлением коллектива к единой цели и принятием оперативных решений.

Для обеспечения логической последовательности процессов, упомянутых выше, являются приоритетными следующие концептуальные подходы образовательных технологий, являющихся важным компонентом при создании учебно-методических комплексов дисциплин, отраженных в Учебных программах специальностях магистратуры Академии:

Образование, ориентированное на личность. По своей сути это образование подразумевает целостное развитие всех участников учебного процесса. Данное обстоятельство подразумевает подход, исходящий не только от личности конкретных обучающихся, но и преследует цели, связанные с их дальнейшей управленческой деятельностью в будущем.

Системный подход. Образовательная технология должна воплощать в себе все признаки системы: логичную последовательность процесса, взаимосвязь и целостность всех его звеньев.

Собеседовательный подход. Этот подход означает необходимость создания психологического единства и взаимоотношений участников учебного процесса. В результате, усиливается собственная творческая деятельность по активизации личности.

Организация обучения в сотрудничестве. Это означает, что основное внимание уделяется установлению между обучающим и обучающимся демократических и равных субъективных отношений сотрудничества, совместному формированию целей и содержания деятельности и оценке достигнутых результатов.

Проблемное обучение. Один из способов организации совместной деятельности, обучающихся на основе представления содержания образования в проблемной форме. Этот процесс обеспечивает объективное противоборство научных знаний и нахождение методов их решения, диалектическое мышление и позволяет развивать их практическое творческое применение.

Формы организации образования (обучения): массовое, коллективное и групповое обучение, основанное на диалоге, пологом, сотрудничестве и взаимной подготовке.

Методы и средства управления: этапы занятия, организация учебных занятий, определяющих деятельность преподавателя и слушателя по контролированию не только аудиторных, но и самостоятельных и внеаудиторных групповых работ для достижения намеченных целей.

Мониторинг и оценка: включает в себя плановое отслеживание результатов обучения в процессе учебного занятия (оценка учебных заданий, оценка учебной деятельности обучающегося на каждом учебном занятии) и в течении всего семестра.

1. Основные формы организации лекционных занятий

Лекция – считается основной формой организации обучения и дает возможность выполнить следующие функции:

- направляющая – дает возможность слушателям обращать внимание на основные положения учебного материала, на их важность и использование в их будущей рабочей деятельности;
- информативная – во время лекции преподаватель раскрывает сущность основных научных положений, доказательств и заключений;
- методологическая – в течении лекции сравниваются методы обучения, раскрываются основы научных исследований;

- воспитательная – разбудить чувственно-оценочное отношение к учебному материалу
- развивающая – помогает развивать интерес к получению знаний, то есть способность логического мышления и доказательства.

Основные формы лекций, проводимых в Академии и их особенности

<p>Информационные лекции. Это традиционная форма лекции: изложение учебного материала в форме монолога и логической последовательности в соответствии с планом лекции.</p>
<p>Проблемная лекция. Новые знания передаются через вопрос/задание/проблемность ситуации. В этом процессе, считается основной задачей приближение к исследовательской деятельности посредством сотрудничества и процесса беседы профессор-преподавателей и слушателей.</p>
<p>Бинарная лекция. Эти лекции проводятся двумя преподавателями / представителями научной школы / ученым и практиком / преподавателем и слушателем.</p>
<p>Заключительная лекция. Как правило, завершает учебный курс и обобщает все проведенные лекции. При подготовке к такой лекции учитываются недостатки в знаниях слушателей, обнаруженных в процессе фронтального опроса, и делается акцент на их устранение, а также на совершенствование подготовки в данной области. В заключительной лекции преподаватель дает основные идеи учебного курса и дает общие указания как в дальнейшем применять полученные знания в профессиональной и управленческой деятельности.</p>
<p>Лекция-конференция. Проводится научно-практическое занятие (5-10 мин.) при помощи заранее определенной проблемы и системой лекций. В этом случае подразумевается всестороннее освещение проблемы. В конце занятия преподаватель делает заключение по выполненным самостоятельным заданиям и выступлениям слушателей, дополняет/уточняет информацию, выражает основные выводы.</p>
<p>Лекция-консультация. Может быть организована по различному плану.</p> <ol style="list-style-type: none">1. "Вопросы-ответы" – преподаватель отвечает на вопросы слушателей по разделу или по всему курсу.2. "Вопрос-ответ-обсуждение": преподаватель не только отвечает на вопрос, но и организует процесс нахождения ответов на вопросы.

Реализация образовательной технологии учебных занятий.

Введение в учебное занятие. Оглашается тема лекции; до сведения слушателей доводятся запланированные учебные результаты и объясняются их значение для их профессиональной и управленческой деятельности в будущем; объявляются: план лекции, основные категории и понятия, список литературы для самостоятельной работы.

Логическая последовательность новой учебной информации с предзнаниями слушателей, обретенными ранее обеспечиваются малой лекцией, беседой, отвлекающими и проблемными вопросами.

Основная стадия учебного занятия. Проводится лекция/широкая беседа в соответствии с структурой учебного занятия и планом лекции. В данном процессе обеспечивается выступления слушателей по всем вопросам / лекция и обсуждение заданных заданий или проведение дискуссии.

Во время лекции:

- выделяются (диктуются) основные понятия, определения, даты и другой статистический материал;
- выводятся краткие обобщающие заключения после освещения каждого вопроса; обеспечивается логический переход от одного вопроса к следующему;
- на лекции обеспечивается познавательная активность слушателей: задаются уточняющие вопросы для того, чтобы они объясняли суть вопроса; разрешается свободный обмен мнениями в малых группах; организуется коллективная дискуссия; обсуждаются конкретные проблемные ситуации, приводятся примеры с практики; слушателям предлагается сравнить новые факты и ситуации с знаниями, приобретенными ранее.

Заключительный этап учебного занятия:

Подводится итог занятию посредством заключений по теме. Даются ответы на вопросы слушателей.

Комментируются результаты учебного занятия:

- определяется уровень достижения поставленной цели;
- объявляются оценка по результатам учебной деятельности (по возможности детально).

Даются задания для самостоятельного изучения материала (даются сведения и указания для их выполнения), сообщаются показатели и критерии их оценки. При необходимости, сообщаются какие вопросы будут вынесены на семинарские занятия и другие материалы, которые должны быть изучены самостоятельно.

2. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕМИНАРОВ/ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.

Семинар – форма учебного занятия, направленная на инициирование активной беседы обучающего с обучаемыми, обеспечивающая условия для применения теоретических знаний на практике.

Семинар используется для достижения следующих целей:

- упорядочивание теоретических материалов;
- приобретение навыков;
- углубление знаний и их контроль.

Переход на занятие в форме семинара означает движение от схемы односторонней трансляции к общению, переход от монолога к диалогу.

Подготовка и проведение семинара требует ответить на следующие вопросы:

1. *Для чего?* - задачи семинара должны соответствовать общим целям обучения.
2. *Как разработать технологию проведения занятия в форме семинара?*
3. *Что нужно разработать для обсуждения на семинаре как материал?*
4. *Что надо учесть*, то есть какие факторы подлежат учету при проведении семинара?
5. *Как определить способы воздействия*, которые могут применяться в целях обеспечения эффективности семинара и для его управления?

Основные формы семинаров проводимых в Академии и их особенности

Широкая беседа. Подразумевает готовность слушателей по каждому вопросу плана занятия при помощи рекомендованной для всех слушателей основной и дополнительной литературы. Используя следующие средства активизации можно привлечь большинство слушателей к обсуждению вопросов семинара: предложение выступающим и всей группе хорошо продуманные и выраженные вопросы; обратить внимание выступающих слушателей на их сильные и слабые стороны; оперативно обращать внимание на новые грани раскрываемые в течении активного обсуждения; использование других возможностей.

Пресс-конференция. После короткой речи, слово передается докладчику по первому вопросу (если темы лекций распределены между слушателями, то преподаватель дает слово одному из них). После этого, каждый слушатель должен задать вопрос по теме лекции. Вопросы и ответы составляют центральную часть семинара.

Насколько серьезно подготовятся слушатели, настолько глубокими и сильными будут вопросы. С начала докладчик отвечает на вопросы, в дальнейшем любой желающий слушатель может высказать свои соображения. В таких случаях становятся активными дополнительные докладчики, если таковые были назначены. Преподаватель представляет свое заключение по каждому обсуждаемому вопросу или в конце семинара.

Решение проблемных ситуаций (кейсов). Сведения и познания появившиеся или полученные самостоятельно в результате решения проблемных случаев в дальнейшем помогут осознать важность данного обучения для профессионального роста, так как могут быть полезными в профессиональных изысканиях на практике.

Реализация образовательной технологии учебного занятия

Введение в учебное занятие. Оглашается тема семинара; до сведения слушателей доводятся запланированные учебные результаты и объясняются их значение для их профессиональной деятельности в будущем; объявляются: план семинара и структура учебного занятия, объявляются показатели и критерии оценки.

Логическая связь семинарских и лекционных занятий обеспечивается мини-лекцией, беседой, отвлекающими и проблемными вопросами.

Проводится проверка/диагностика и оценивается готовность слушателей к семинару.

Основные этапы учебного занятия. Осуществляется организация учебного процесса в соответствии с выбранной формой семинарского занятия: проводится широкая беседа, в этом процессе каждый слушатель выражает свое мнение/заслушиваются выступления и рефераты и проводится их обсуждение/обсуждение может перейти в дискуссию/решаются проблемные задания, кейсы/проводятся образовательные игры/коллоквиумы/пресс-конференции/презентации учебных проектов/организовывается взаимное чтение в малых группах/выполняются письменные (контрольные) работы или специальные учебные задания.

Для активизации познавательной активности слушателей:

- организуется беседа между преподавателем и слушателями в процессе решения проблемы семинарского задания;
- всячески поощряется интерес слушателей выразить свое мнение в обсуждениях и стремление выступать;
- проводится практический анализ всех ответов и мнений слушателей;
- организуется и контролируется ведение слушателями конспектов.
- Контролируются подготовка конспектов, таблиц, чертежей и других материалов, написанных слушателями и отражающие результат самостоятельной работы, проведенной до семинара.

Применяются следующие эффективные методы в соответствии с выбранной моделью обучения:

- Методы интерактивного обучения: мозговой штурм, пинборд, проблемные задания и ситуации, решение кейсов, образовательные игры, метод учебных проектов, эвристическая/широкая беседа вокруг круглого стола, обсуждения и др.
- Массовые, коллективные и групповые формы обучения.

Архитектура

- Средства обучения: школьная доска, флипчарт, компьютерное оборудование.
- Учебно-методические и демонстрационные материалы: учебные материалы, экспертные листки, инструкции, учебные задания, слайды и т.д.
- Пути обратной связи, обеспечивающая оперативный контроль достижения предполагаемых учебных результатов: наблюдение, блиц-опрос, вопрос-ответ, проведение теста, проверка конспектов и др.

Заключительная часть учебного занятия. Организуется взаимная оценка результатов групповой работы. Обобщаются полученные результаты. Подводится итог. Даются ответы на вопросы слушателей.

На семинаре оценивается результат коллективной работы. Оценивается готовность слушателей к семинару, их активность. Результаты учебного занятия комментируются:

- определяется уровень достижения цели;
- отдельно объявляются оценки учебной деятельности.

Таблица SWOT-анализа

SWOT – наименование происходит от начальных букв следующих английских слов:

Strengths – сильные стороны, предполагает наличие внутренних ресурсов;

Weakness – слабые стороны или наличие внутренних проблем;

Opportunities – возможности; наличие возможностей для развития предприятия;

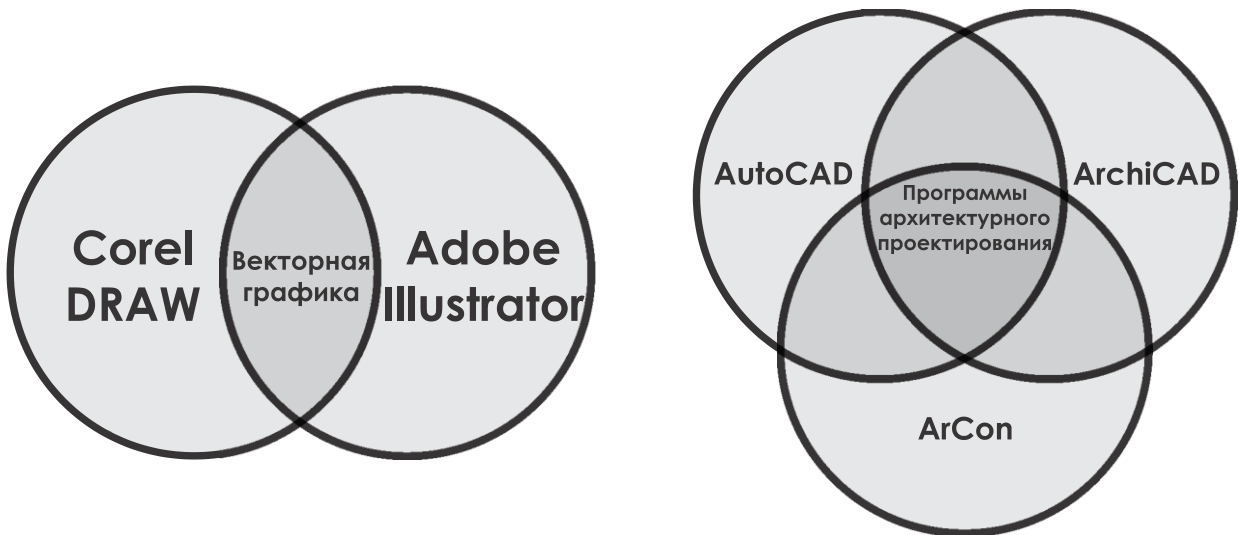
Threats – угрозы, угрозы от внешней среды.

Как правило, успешность SWOT-анализа зависит не от предприятия, а зависит от учета результата при разработке стратегических целей и проектов в будущем. При его использовании его элементы могут быть интерпретированы следующим образом:

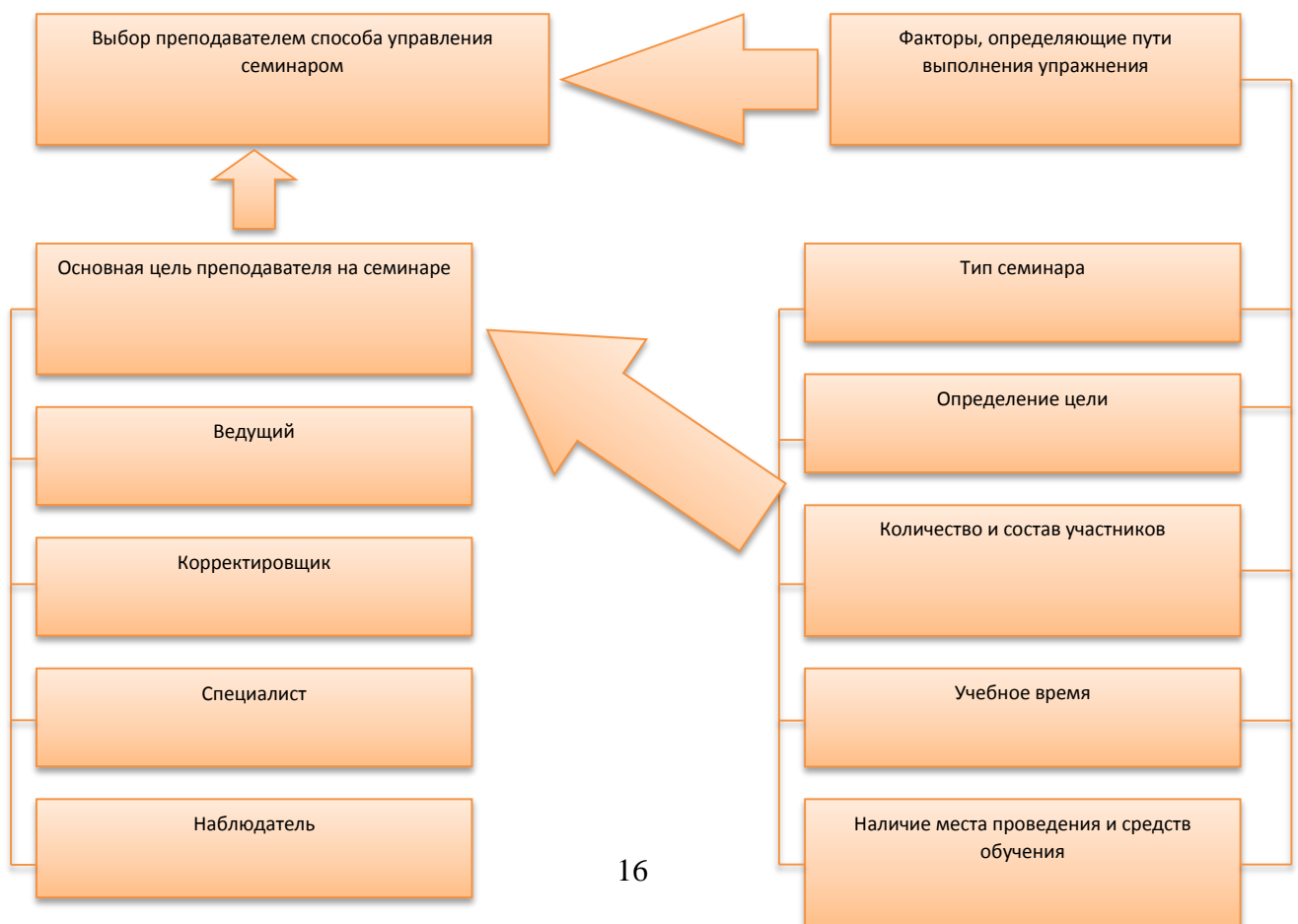
S	Сильные стороны использования программы Revit	Практически отсутствует возможность ошибиться
W	Слабые стороны использования программы Revit	Больше временных затрат на начальном этапе проектирования
O	Возможности программы Revit	Безоткатность проектирования, автоматическое изменение всех чертежей

T	Угрозы	Сложность введения не стандартных видов информационных моделей
----------	--------	--

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА АНАЛИЗА, СРАВНЕНИЯ И СОПОСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ
Диаграмма Венна



Педагогическое управление и оценка эффективности семинара



Оценка эффективности семинарского занятия

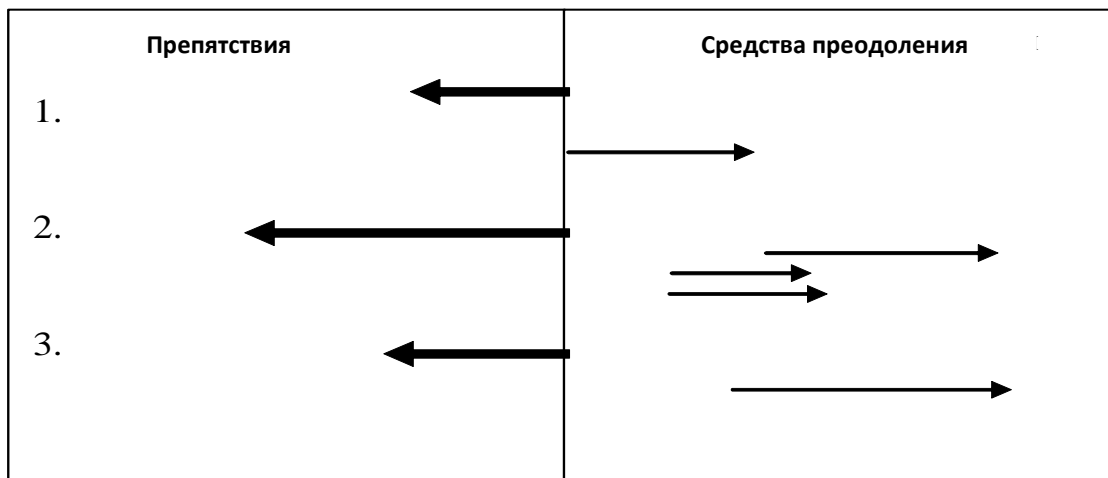


МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ: ГРАФИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ



КРАТКИЙ ОБЗОР НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНИК НА

График "Анализа сил"



Правило создания графика «Анализа сил»

Чертится ось координаты, где стрелкой (силовой вектор) влево обозначаются факторы, препятствующие общему развитию предприятия или осуществлению конкретного бизнес проекта. Размеры стрелок должны соответствовать степени воздействия на проблему и их серьезность.

Потом, в противоположной стороне стрелками изображаются противоборствующие этим силам средства. Их количество должно быть на таком уровне, чтобы можно было вывести их результирующее значение.

В общем, это считается способом относительной оценки соотношения сил, которые в дальнейшем должны разделяться и уточняться.

Методы и средства командного решения проблемы

Обсуждение

Обсуждение - обмен конкретными мнениями двух сторон.

Структура процесса проведения дискуссий



Дебаты

Дебаты – обсуждение, выяснение истины и принятие правильного решения по какому-либо спорному вопросу среди желающих выразить свое мнение.

Роль конференции-дебатов

Ведущий – обучающий имеет все полномочия – руководит ходом дебатов, обращает внимание на доказательность аргументов и опровержений, точность понятий и терминов, следит за соответствием форума всем установленным правилам.

Оппонент – осуществляет процесс оппонирования, принятый в среде исследователей. Он должен не только точно излагать основную точку зрения выступающего, но и показать его ошибки в своем понимании и предложить свои варианты решения.

Логик – определяет противоречивость и алогизмы в речах выступающего и оппонента, уточняет определение понятий, анализирует достоверность аргументов и контраргументов, правомерность выдвижения гипотез.

Психолог – отвечает за продуктивный обмен мнениями, добивается достижения компромисса совместными усилиями, не допускает перехода спора в конфликт.

Эксперт – оценивает результативность метода дискуссий, выдвинутых предположений и предложений, оценивает правомерность заключений, выражает мнение по вкладу конкретного участника и другое.

"Мозговой штурм"

Мозговой штурм (брейнсторминг - мозговая атака) – метод коллективной генерации идеи решения научной или практической задачи.

Во время мозгового штурма участники стремятся совместно решить сложную проблему: высказывают свое мнение по решению задачи (генерируют), отбирают наиболее соответствующие, эффективные и оптимальные идеи без критики остальных вариантов, обсуждают отобранные идеи и развивают их, а также оцениваются возможности их обоснования или опровержения.

Основная цель мозговых атак – активизация учебной деятельности, самостоятельное изучение проблемы и развитие мотивации его решения, культура общения, формирование коммуникативных навыков, избавление от инерции мышления и преодоление привычного хода мышления при решении творческой задачи.

- **Прямой коллективный мозговой штурм** – обеспечивает сбор максимального числа мнений настолько это возможно. Вся группа исследования (не более 20 человек) занимается решением одной проблемы.

- **Массовый мозговой штурм** – дает возможность резко повысить эффективность генерации идей в большой аудитории, разделенной на микрогруппы.

- В каждой группе решается один из аспектов проблемы.

Категорийная таблица

Категория – (общий) признак существующего положения или отношений.
- обеспечивает объединение полученных сведений по отобранному признаку.
- развивает системное мышление, навыки структурирования и систематизации данных.

Категория Описание правила tanishiladi. После мозгового штурма (кластеры) являются мини-группы и новый учебный материал tanishiladi слот, который позволяет объединять данные из поиска, проведенного в категории.

Категории оформляются в виде таблицы. Идея распределяется в таблице данных по соответствующим категориям. В процессе работы наименование определенных категорий могут быть изменены. Также могут появиться новые категории.

Итоговая презентация работы

КЕЙС-СТАДИ

«Кейс-стади» (Case-study) – это система обучения, основывающаяся на анализе, решении и обсуждении реальных и смоделированных (вымышленных) ситуаций. Метод «кейс-стади» интегрирует в себе технологии развивающего обучения, включая процедуры индивидуального, группового и коллективного развития, и формирования различных личностных качеств обучаемых.

Под методом «кейс-стади» понимается активный метод обучения, основанный на организации преподавателем в группе обучающихся обсуждения задания, представляющего собой описание конкретной ситуации с явной или скрытой проблемой.

Кейс-стади (от англ. слова *case* – реальная ситуация) – метод конкретных реальных ситуаций.

Сущность кейс-стади – изучение общих закономерностей на примере анализа конкретных случаев.

Что такое кейс? Кейс – это жизненная история, включающая в себя необходимую информацию: для принятия решения, для разрешения конфликта или проблемы, которая может быть предложена для обсуждения в группе и выявления позиций слушателей по существу вопроса.

Особое место в организации обсуждения и анализа кейса принадлежит использованию метода генерации идей, получившего название «мозговой атаки» или «мозгового штурма». В процессе обучения «мозговая атака» выступает в качестве важнейшего средства развития творческой активности участников.

Критерии оценки кейсов:

грамотное решение проблемы;	новизна и неординарность решения проблемы;	краткость и четкость изложения теоретической части;	качество оформления решения проблемы;	этика ведения обсуждения (дискуссии).
-----------------------------	--	---	---------------------------------------	---------------------------------------

АССЕССМЕНТ

Ассесмент – процедура оценки деловых качеств, знаний, умений и навыков, объединенных понятием «компетенция». Ассесмент включает в себя различные методы оценки (деловые игры, тесты, интервью, опросы), позволяющие определить уровень компетенций в каком-либо вопросе.

Ассесмент состоит из четырех этапов:

- Деловая игра.
- Интервью.
- Согласование оценок.
- Обратная связь.

Деловая игра (business game) – совокупность всех заданий, которые моделируют рабочие ситуации, как правило, объединенные одним сюжетом. Деловые игры могут проводиться в нескольких основных форматах:

- Дискуссия в группе (с распределением ролей или без их распределения);
- Ролевые игры в парах (беседы, переговоры и т.п.);
- Аналитические презентации в индивидуальном исполнении;
- Инбаскет (in-basket – планирование времени и ресурсов, анализ документации).

Интервью (interview) – беседа эксперта с участником о его работе и трудовой биографии.

Согласование оценок (assess agreement) – процедура выставления интегральной оценки участнику по компетенциям, в ходе которой эксперты излагают его поведение и оценки в деловой игре и интервью и вырабатывают общее виденье.

Обратная связь (feedback) – донесение в устной и письменной форме до участника и его руководителей результатов прохождения участником ассесмента, с выделением его сильных и слабых сторон, рекомендаций по развитию.

В ходе проведения ассесмента оцениваются основные групповые и индивидуальные компетенции (или навыки):

- понимание стратегии;
- прогнозирование будущего;
- ориентация на коллегу;
- мышление (аналитическое, системное) и принятие решений;
- ориентация на результат (постановка целей, инициативность, мотивация достижения, стрессоустойчивость);

Архитектура

- открытость новому (гибкость мышления, адаптивность к обстоятельствам, стремление к саморазвитию, творческое мышление);
- планирование (управление временем, планирование работ, управление ресурсами, самоорганизация, управление проектом);
- управление исполнением (постановка задач, делегирование, контроль исполнения);
- лидерство в команде (ситуативное, эмоциональное);
- влияние (навыки убеждения, переговоров);
- коммуникативная компетентность;
- наставничество;
- работа в команде (способность к кооперации, формирование команды, взаимодействие и работа в команде).

III. МАТЕРИАЛЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1-тема: Виды программ компьютерного проектирования архитектурной среды и их применение.

План:

- 1.1. Тенденции развития программ компьютерного проектирования
- 1.2. Описание программ компьютерного проектирования

Ключевые слова: CAD, САПР, BIM, 3D моделирование, классификация, методы, проектирование

1.1. Тенденции развития программ компьютерного проектирования.

В конце прошлого столетия, как и во всем мире, в нашей стране появились системы автоматизации проектных работ CAD¹ (САПР). Эти компьютерные программы практически полностью вытеснили чертежные доски («кульманы») и существенно облегчили труд архитекторов. С внедрением САПР скорость и качество производства проектных работ увеличилась в разы. Но в последние годы в мире активно развивается новая методология проектирования – информационное моделирование здания (BIM).

Программные обеспечения предыдущего поколения (САПР) уже называются «электронным кульманом». Положительный эффект от внедрения BIM системы был на много больше, чем внедрение САПР в конце прошлого столетия. Современные реалии ставят перед нами все более и более жесткие требования к технологической сложности, временным и человеческим ресурсам.

Все эти факторы доказывают, что для развития архитектурного дизайна и проектирования Республики и достижения мирового уровня нам необходимо внедрение новейших систем проектирования. Еще одним показателем актуальности этого вопроса является и то, что на данный момент во всех уголках Узбекистана увеличиваются масштабы и темпы архитектурно-строительных работ.

Для решения многих этих задач существуют свои узконаправленные программные продукты. Некоторые из них мы рассмотрим:

«Профессионалы дизайна переходят к BIM [по крайней мере, два] раза быстрее, чем при переходе от ручного рисунка в CAD, которая проходила около пятнадцати лет. BIM будет преобладающим инструментом выбора на протяжении профессий к 2011 году.» Dennis Нили, AIA конвенция, 2009²

¹ **AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible.** Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014.

² **BIM and Integrated Design Strategies for Architectural Practice.** Copyright © 2011 by Randy Deutsch. P:3

Существует препятствия к полному, оперативному и широкому внедрению BIM конструкторскими профессиями, и это имеет отношение к социальным последствиям технологии на отдельных лиц, организаций и даже профессии. Вы можете быть уверены в гораздо более плавном входе в этот новый технологический процесс на основе понимания социально-общения, сотрудничества, и культурно-воздействия на вашем производстве.³

Обучение и образование

Номер один проблема реализации BIM не технологии или бизнес-ценность предложения, а скорее поведенческий, темпераментная, эмоциональная, и психические признаки: социокультурное влияние BIM и интегрированная конструкция на дизайн профессий и строительной индустрии. Это означает, что решение ситуации, что многие специалисты дизайна и их фирмы даже не думают при рассмотрении вопроса о BIM-людей, вы-социальные последствия, преимущества и проблемы, возникающие в и около этого еще относительно новой технологии в настоящее время внедряется в рабочую силу, Понимание этой концепции поможет вам поставить принятие и внедрение BIM в нужное русло, сделав его управляемым, понятным и доступным с точки зрения людей.

Ошибочные Убеждения Окружающие BIM

Даже с рабочим определением BIM, легко спутать процесс BIM с другими. Если ваше производство имеет существующие проблемы, принятие новой технологии проблемы либо усугубятся или замаскируются. Это не решит проблемы. Конечно, архитектура не единственная профессия которая сталкивается с этой ситуацией. В здравоохранении, например, также обнаружили, что бросать новые технологии все проблемы не решит.⁴

Пять неверных представления о BIM

1. Производительность страдает при переходе к BIM.
2. BIM приложения трудно учиться.
3. BIM разрушает установленные рабочие процессы.
4. Владельцы и подрядчики получают наибольшую отдачу от BIM-а не дизайнера.
5. BIM повышает риск.

BIMManager, "Пять Заблуждения Окружающие BIM-в Autodesk White Paper", 1 июля 2009 года, [HTTP: //www.bimmanager .com](http://www.bimmanager.com) / 2009/07/01 / пять-заблуждениями Окружающие-BIM-из-AUTODESK

³ **BIM and Integrated Design Strategies for Architectural Practice.** Copyright © 2011 by Randy Deutsch.P:3

⁴ **BIM and Integrated Design Strategies for Architectural Practice.** Copyright © 2011 by Randy Deutsch.P:11-12

Некоторые говорят, что вы не можете проектировать в BIM (вы можете.) Другие скажут вам, что вы не сможете найти подробные и полные компакт-диски BIM (вы можете.) Тем не менее другие будут утверждать, что BIM полностью заменит CAD сразу (они ошибаются) CAD будет вокруг долгое время, и фирмы, использующие BIM должны поддерживать по крайней мере одну копию.

Это ошибочное мнение, думать, что BIM является панацеей, которая решит все. Модель хороша на столько, на сколько вложили в нее информации или данных, программа столь же хороша, как опыт компетентность, проектирование, и строительство модельера. "Ключевой ошибочное мнение, что многие думают, что BIM является продуктом. Неправильно. Это непродукт, это процесс, процесс состоит из обмена интеллектуальными данными и сокращение повторениями ввод данных пользователем.⁵

1.2. Описание программ компьютерного проектирования AUTODESK AUTOCAD 2017.

AutoCAD 2017 – это больше, чем проектирование. Придавайте форму окружающему вас миру с помощью мощных Интернет-ориентированных инструментов AutoCAD⁶ – САПР, которая разработана компанией Autodesk. Продукт позволяет создавать впечатляющие 3D-проекты, с высокой скоростью выпускать рабочую документацию и совместно работать в облаке.

Доступ к проектам возможен не только с компьютеров, но и с пользовательских мобильных устройств. Обогащение рабочего процесса в Autodesk® AutoCAD® 2016 онлайн-возможностями стало громадным шагом вперед по сравнению с предыдущими версиями. Новые инструменты, формирующие ленту хода проекта в социальных сетях, помогают глубже вовлекать в проект все заинтересованные стороны. Повседневный рабочий процесс ускоряется благодаря десяткам реализованных в продукте усовершенствований. Динамические карты и новые мощные возможности съемки окружающей обстановки позволяют объединить в AutoCAD идеи проектировщиков и реальный мир.

⁵ **BIM and Integrated Design Strategies for Architectural Practice.** Copyright © 2011 by Randy Deutsch.P:11-12

⁶ **AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible.** Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014.



Основные возможности: AutoCAD® 2017 позволяет решать самые сложные проектные проблемы. Средствами создания произвольных форм моделируются самые разнообразные тела и поверхности; время проверки проектов значительно сокращается; параметрические чертежи помогают держать под рукой всю нужную информацию. Проектные идеи можно визуализировать в формате PDF, а также реализовывать в макетах, получаемых посредством 3D

печати. Еще никогда идеи не превращались в реальность так быстро. Снижение затрат времени благодаря параметрическим чертежам. Параметрические чертежи позволяют значительно сократить время проверки проектов. Существует возможность задания зависимостей между объектами — например, параллельные линии автоматически остаются параллельными, а концентрические окружности всегда имеют общий центр.

Свобода творчества: работа с произвольными формами. Теперь вы можете воплощать любые идеи проекта, дав волю творческой мысли. Для создания сложных форм просто перемещайте грани, ребра и вершины. Улучшенная поддержка PDF. Передача и повторное использование данных стали на удивление удобными и легкими благодаря усовершенствованной поддержке формата PDF. Стал меньше размер публикуемых файлов, добавилась поддержка шрифтов TrueType. Новые возможности импорта и использования в качестве подложек позволяют добавлять PDF-файлы непосредственно в чертежи AutoCAD. 3D печать моделей AutoCAD. Вы можете не просто визуализировать проекты, но и воплощать их в реальность. Физические макеты проектов создаются путем вывода на 3D принтер (собственный или принадлежащий специализированной компании, оказывающей услуги 3D печати).

Удобство создания и редактирования динамических блоков. Введенные улучшения помогли упростить создание и редактирование динамических блоков. Благодаря усовершенствованному отображению и выделению объектов, инструменты работы с динамическими блоками существенно снижают затраты времени на выпуск документации.

Функциональные возможности: Выпуск рабочей документации. Эффективные средства выпуска документации в AutoCAD охватывают все этапы работы над проектом — от первоначальных эскизов до завершающей стадии. Средства автоматизации, управления данными и редактирования

сводят к минимуму число повторяющихся задач и экономят время. Снижение затрат времени благодаря параметрическим чертежам. Параметрические чертежи позволяют значительно сократить время проверки проектов. Существует возможность задания зависимостей между объектами — например, параллельные линии автоматически остаются параллельными, а концентрические окружности всегда имеют общий центр.

Подшивки. Структурирование данных — не роскошь, а необходимость. Диспетчер подшивок AutoCAD организует листы чертежей, упрощает публикацию, автоматически создает виды на листах, передает данные из подшивок в основные надписи и штампы. Вся нужная информация сводится воедино, что значительно упрощает доступ к ней.

Масштабирование аннотаций. Вы можете ускорить управление объектами, размещенными на разных слоях. Благодаря функции масштабирования аннотаций создается единый аннотативный объект, который автоматически принимает размер видового экрана или пространства модели.

Операции с текстом. Манипулирование текстом при вводе заключается в его визуальном размещении и масштабировании. Подстроить положение текста можно средствами, хорошо знакомыми по текстовым редакторам (абзацы, колонки и т.п.). Создание и редактирование мультивыносок. Вы можете легко создавать и редактировать выноски. Настройка стилей мультивыносок обеспечивает их единообразие, позволяет объединять несколько линий выносок в одну мультивыноску, включать в выноски рамки и блоки.

Работа с таблицами. При помощи функций AutoCAD можно автоматизировать кропотливые процессы создания и редактирования таблиц. Путем установки соответствующего стиля таблиц одновременно задаются шрифт, цвет, границы и другие свойства.

Извлечение данных. Мастер извлечения данных позволяет быстро извлекать данные из объектов чертежей (включая блоки и атрибуты). Затем эти данные можно автоматически выводить в таблицы или внешние файлы. Связь данных Excel с чертежами AutoCAD. При установлении связи между таблицей Excel и чертежом AutoCAD обеспечивается двунаправленное обновление данных. Это избавляет от необходимости отдельно редактировать таблицы. Вся информация автоматически синхронизируется.

Динамические блоки. Использование готовых элементов существенно экономит время. Динамические блоки избавляют пользователей от необходимости перечерчивать повторяющиеся стандартные компоненты и поддерживать громоздкие библиотеки блоков. В них есть возможность редактирования отдельных объектов, благодаря чему отпадает необходимость в создании нового блока, если форма или размеры слегка изменились.

Управление слоями. Создание и редактирование свойств слоев теперь выполняется быстрее и с меньшим количеством ошибок. Изменения, внесенные в диалоговом окне работы со слоями, сразу же становятся видны на чертеже. Динамические подсказки и меню. Сосредоточьтесь на работе, а не на

инструментах. При динамическом вводе запросы командной строки отображаются возле курсора, так что вы можете запускать команды, просматривать размеры и вводить значения, не отвлекаясь на командную строку. Меню быстрых свойств позволяет просматривать и изменять требуемые свойства объектов, просто наводя на них курсор.

Удобный пользовательский интерфейс. Теперь стало гораздо удобнее работать с несколькими файлами одновременно. Функция быстрого просмотра оперирует не только именами файлов, но и их образцами. Она упрощает поиск и открытие нужного файла на нужной вкладке. В новом браузере-меню вы можете перемещаться по файлам, рассматривать их образцы, получать информацию о размерах файлов и их авторах.

Autodesk 3ds Max 2017

Autodesk 3ds Max⁷ 2017 – это комплексное решение для 3D-моделирования, анимации, рендеринга и композитинга, предназначенное для реализации творческого потенциала разработчиков игр, визуальных эффектов и графики, а также других специалистов этой области.

Основные возможности 3D Studio Max:

- 3D моделирование - в Autodesk 3ds Max и Autodesk 3ds Max Design представлены наиболее полные комплекты инструментов для 3D моделирования в отрасли:

Возможности моделирования с помощью полигонов, сплайнов и неоднородных рациональных B-сплайнов (NURBS) позволяют эффективно создавать параметрические и органические объекты.

Набор инструментов моделирования Graphite, включающий в себя более 100 инструментов для моделирования с помощью полигонов и создания 3D произвольных форм, открывает простор для развития творческой мысли.

Технология ProOptimizer обеспечивает высокую точность управления гранями и точками моделируемого объекта. Количество выделенных объектов можно сокращать до 75% без уменьшения детализации.

Инструменты сглаживания полигональных сеток и работы с сабдив-поверхностями позволяют тщательно



⁷ Autodesk® 3ds MAX® 2015 ESSENTIALS. Randi L. Derakhshani and Dariush Derakhshani. Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana.

прорабатывать мелкие детали и оптимизировать сети для интерактивной манипуляции и рендеринга.

- Затенение и работа с текстурами - широкий выбор средств раскрашивания, наложения и конфигурирования слоев текстур, а также простое отслеживание объектов в сцене:

Возможности творческой работы с текстурами, включая размещение мозаикой, зеркальное отражение, декали, размытие, нанесение сплайнов, растягивание текстур UV, устранение искажений, фиксацию текстур UV, экспорт UV-шаблонов и др.

Редактор материалов Slate позволяет моделировать затененность любого уровня сложности, используя обширные библиотеки текстур, изображений, образцов материалов и процедурных текстур.

Функция рендеринга в текстуры позволяет «запекать» параметры материалов и освещенности каждого объекта в новые карты текстур.

- Анимация - передовые инструменты помогут вам создавать интеллектуальных, правдоподобных персонажей и выполнять высококачественную анимацию:

Инструменты анимации персонажей (Character Animation Toolkit, CAT), двуногих существ и толпы позволяют эффективно выполнять процедурную анимацию и оснастку.

Модификаторы Skin и CAT Muscle позволяют осуществлять точное и плавное управление скелетной деформацией при перемещении костей.

Вы можете оснащать сложные механизмы и персонажей нестандартными скелетами, используя кости 3ds Max, модули решения задач обратной кинематики (ИК) и настраиваемые средства оснастки.

Объединение одно- или двусторонних связей между контроллерами позволяет создавать упрощенные интерфейсы анимации.

Объекты CAT, Viped и 3ds Max могут быть анимированы с использованием слоев, что позволяет работать с очень плотными данными о захвате движения без нарушения ключевых кадров.

- Моделирование динамики и эффектов - проверенные эффективные инструменты помогут создавать динамику и эффекты:

Встроенный модуль моделирования одежды позволяет преобразовывать в одежду практически любые 3D объекты, а также создавать предметы одежды с нуля. Затем в них можно внести изменения и анимировать.

Вы можете накладывать эффекты мехового и волосяного покрова, а также другие эффекты на основе прядей (например, трава), и с высокой точностью управлять их стилизацией и анимацией.

Вы можете разрабатывать сложные событийно-управляемые эффекты частиц (например, воды, огня, брызг или снега) и управлять ими с помощью выражений, сценариев и непосредственных манипуляций.

- Рендеринг - мощные возможности 3D рендеринга помогут вам получить изображения потрясающего качества за меньшее время:

Архитектура

Вы можете выполнять высококачественную предварительную визуализацию, анимацию и подготавливать маркетинговые материалы, используя инновационный высокопроизводительный рендер Quicksilver.

Модуль рендеринга mental ray® позволяет быстро настроить фотореалистичное освещение и пользовательские шейдеры.

Неограниченные возможности пакетного рендеринга в mental ray позволяют эффективно задействовать ресурсы сети и выполнить рендеринг быстрее.

Система Reveal™ позволяет визуализировать отдельные области как на видовом экране, так и в буфере кадра.

Одновременный вывод результатов нескольких проходов рендера, включая изображения с широким динамическим диапазоном (HDR) из архитектурных и архитектурерских материалов, в модуль 3ds Max® Composite.

- Интеграция рабочих процессов - импорт данных из разных источников, и налаженная передача данных Autodesk 3ds Max и Autodesk 3ds Max Design между файлами, приложениями, пользователями и рабочими местами:

Технология Autodesk® FBX® позволяет обмениваться данными с ведущими 3D приложениями, в том числе Autodesk® Maya® — программой для 3D анимации, моделирования, создания визуальных эффектов, рендеринга и композитинга; Autodesk® Mudbox™ — программой для цифровой 3D скульптуры и рисования текстур, а также Autodesk® Revit® Architecture — программой для проектирования зданий.

Недеструктивные процедуры связывания файлов позволяют эффективно работать с изменениями исходных проектных данных, созданных в приложениях Autodesk, поддерживающих экспорт в формате FBX.

Импорт данных о твердых телах из 3D САПР Autodesk® Inventor® непосредственно в Autodesk 3ds Max и Autodesk 3ds Max Design.

Возможность объединения данных в более чем 30 2D и 3D форматах, включая 3ds, AI, DEM, XML, DDF, DWG, DXF, FBX, DAE, IGES, IPT, IAM, OBJ, STL, VRML, FLT, SAT и SKP.

- Совместная работа - несколько пользователей могут совместно работать над сложными сценами, обмениваясь данными:

Вы можете повысить скорость работы со сценами и снизить расход памяти, временно выгружая контейнеры из видового экрана с сохранением их взаимосвязи со сценой и загружая их обратно по мере необходимости.

Вы можете перемещать, удалять, копировать и сохранять узлы контейнеров.

Вы можете использовать контейнеры для переопределения свойств объектов при организации сцены, не влияя при этом на организацию слоев (аналогично работе с вложенными слоями).

Возможность связывания контейнеров, созданных разными пользователями, в одну сцену, а также изменения контейнеров других пользователей позволяет сделать совместную работу более гибкой и предотвратить несанкционированные изменения.

ARCHICAD 19

ARCHICAD 19 — Скорость Имеет Значение. Производительность ArchiCAD 19 стала еще выше! Больше не надо ждать обновления видов и проекций. В ArchiCAD 19 надежность 64-разрядных систем и многопроцессорные вычисления дополнены первой в индустрии BIM⁸ технологией фоновой обработки данных. Молниеносная скорость работы и быстрота обновления видов делают ArchiCAD бесспорным лидером среди всех существующих BIM-решений.

Передовые BIM-технологии ARCHICAD 19 позволяют организовать высочайший уровень взаимодействия, не зависящий от размеров и расположения проектных групп.

Фоновая Обработка Данных ArchiCAD 19 использует незадействованные мощности компьютера, выполняя в фоновом режиме обработку данных, которая может потребоваться на следующих этапах работы.

ArchiCAD 19 экономит ваше время и силы, автоматически выполняя за вас рутинную работу. Улучшения рабочей среды ARCHICAD 19 доступны для пользователей Mac и Windows.

OPEN BIM Усовершенствованный обмен данными IFC и обнаружение коллизий (с использованием расширения MEP Modeler) повышают уровень взаимодействия OPEN BIM между архитекторами и инженерами.



ARCHICAD 19 – прорыв в BIM производительности. Производительность ArchiCAD 19 стала еще выше! Больше не надо ждать обновления видов и проекций. В ArchiCAD 19 надежность 64-разрядных систем и многопроцессорные вычисления дополнены первой в индустрии BIM технологией фоновой обработки данных. Молниеносная скорость работы и быстрота

обновления видов делают ArchiCAD бесспорным лидером среди всех существующих BIM-решений.

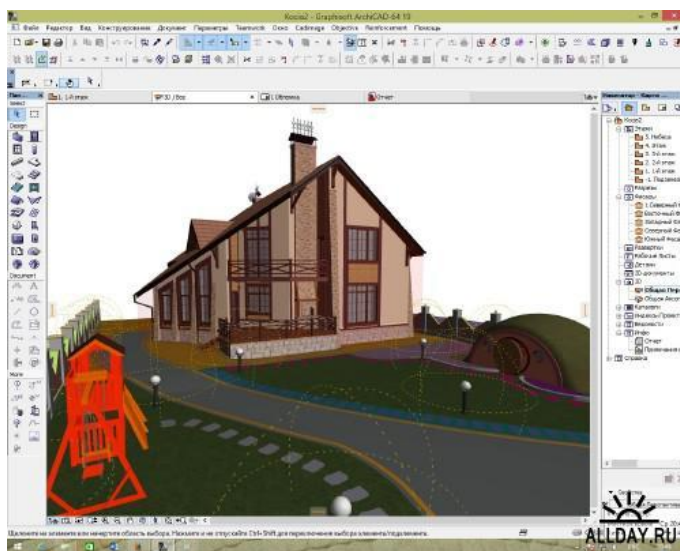
Фоновая обработка данных. Новая технология фоновой обработки данных, реализованная в ArchiCAD 19, гарантирует практически моментальное обновление модельных видов. Выполняемые компьютерами вычисления распределяются, как правило, неравномерно. Это происходит из-за различных типов операций, выполняемых в процессе архитектурного

⁸ **Building Information Modeling Framework for Structural Design.** Nawari O. NawariMichael Kuenstle. © 2015 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business.

Архитектура

проектирования. Постоянная смена сложных задач, требующих разных вычислительных мощностей, может сказываться на скорости работы компьютера. ArchiCAD 19 использует незадействованные мощности компьютера, выполняя в фоновом режиме обработку данных, которая может потребоваться на следующих этапах работы. Это «предугадывание» действий пользователя невероятно повышает общую производительность приложения независимо от размеров и сложности проекта. Вы будете поражены тем, насколько сильно технологии нового поколения превосходят стандартные BIM-решения без фоновой обработки данных. Результаты говорят сами за себя. Открытие 3D-видов в ArchiCAD 19 может сэкономить до 70% процентов времени в зависимости от сложности проекта и используемого компьютера. Скорость открытия всех модельных разрезов, фасадов и 3D-документов увеличивается более чем на 50%. Благодаря реализованным инновационным решениям открытие и переключение между различными проекциями модели происходит практически мгновенно. Теперь, когда вам не надо тратить время на ожидание, вы полностью можете сосредоточиться на проектировании, не задумываясь о нагрузке на компьютер. Скорость и Плавность 3D-навигации с использованием OpenGL. Оптимизация механизма OpenGL в ArchiCAD 19 позволяет осуществлять очень быструю и плавную навигацию даже по невероятно большим проектам. Архитекторы часто предпочитают использовать 3D-окно модели ArchiCAD для неформальной демонстрации проектных решений своим заказчикам. В 3D-окне применяется механизм OpenGL. Оптимизация этого механизма в ArchiCAD 19 обеспечивает по-настоящему высокую скорость и плавность навигации даже по очень большим моделям зданий.

Поддержка облаков точек. ARCHICAD 19 поддерживает работу с облаками точек, получаемыми при обмерах зданий с использованием новейших технологий лазерного 3D-сканирования. Как правило, проекты реконструкций зданий начинаются с выполнения обмеров и создания цифровых моделей зданий, отнимающих много времени. Новейшие технологии 3D-сканирования позволяют получать «облака точек», содержащие все необходимые данные обмеров интерьеров или фасадов зданий. ARCHICAD 19 поддерживает наиболее распространенные форматы файлов облаков точек, моментально создавая высокоточные геометрические 3D-объекты, которые вы можете использовать в своих проектах и моделях. Такая организация работы с обмерами существенно повышает производительность и позволяет избежать ошибок, часто возникающих при ручном



вводе данных. К наиболее часто встречающимся способам применения облаков точек относятся:

Моделирование существующих зданий для проектов реконструкции
Моделирование окружающей застройки при проектировании новых зданий
Моделирование возведенных зданий для обнаружения отклонений от проекта
Интуитивное редактирование покрытий – Панель 3D-окраски. В ArchiCAD 19 реализован механизм редактирования покрытий 3D-элементов с поддержкой функции перетаскивания и моментальной обратной связью. Быстрое изменение покрытий модели может произвести большое впечатление на заказчика в процессе демонстрации проектных решений. Функция перетаскивания, используемая для окраски поверхностей в 3D, обеспечивает постоянную обратную графическую связь. Панель Окраски Поверхностей, появившаяся в ArchiCAD 19, позволяет изменять покрытия элементов всего одним щелчком мыши. ARCHICAD 19 — интуитивно понятная рабочая среда. Улучшения рабочей среды ARCHICAD 19 доступны для пользователей Mac и Windows. Абсолютно новая система Вкладок существенно облегчает навигацию по различным представлениям BIM-проектов. Кроме того, пользователи Mac смогут по достоинству оценить преимущества полноэкранного режима ARCHICAD 19.

Усовершенствованный интерфейс для Mac и Windows. Улучшения рабочей среды ARCHICAD 19 доступны для пользователей Mac и Windows. Абсолютно новая система навигации, построенная на использовании вкладок и хорошо зарекомендовавшая себя в различных веб-браузерах, существенно облегчает переключение между различными представлениям BIM-проектов. Кроме того, пользователи Mac смогут по достоинству оценить преимущества полноэкранного режима ARCHICAD 19.

Постоянные направляющие линии. Обновленные направляющие линии, опорные элементы привязки и специальные точки привязки обеспечивают высочайшую точность при построении и редактировании элементов.

Усовершенствованные инструменты аннотирования. Автоматические Выноски Размерных Текстов позволяют наносить размеры даже в очень мелком масштабе, обеспечивая при этом невероятную гибкость редактирования. Усовершенствованные спецификации. Расчет площадей слоев в Интерактивном Каталоге позволяет моментально получать данные о площади любого слоя многослойной конструкции.

Усовершенствованная работа с PDF. В ARCHICAD 19 существенно повышено качество работы с файлами PDF, в результате чего теперь создаваемые документы PDF содержат только отображаемые слои. ARCHICAD 19 — прямое взаимодействие с OPEN BIM. ARCHICAD 19 позволяет импортировать IFC –модели в полном соответствии с их отображением в исходных приложениях: «превосходная геометрия с минимумом реквизитов». Улучшенные функции взаимодействия. Пространства IFC теперь всегда преобразуются в редактируемые Зоны ArchiCAD с сохранением своей исходной геометрии; вы можете заменять покрытия и способы отображения элементов IFC-модели; сопоставление IFC-

Архитектура

данных с GDL-параметрами библиотечных элементов; настраиваемые функции обновления свойств, и повышенная скорость работы с IFC-данными в Менеджере IFC.

Усовершенствованное обнаружение коллизий. Обнаружение коллизий, используемое в расширении MEP Modeler, теперь работает со всеми типами MEP-элементов и со всеми элементами импортированных IFC-моделей, независимо от исходного приложения MEP-проектирования, в котором была создана модель. Скорость Обнаружения Коллизий была существенно увеличена благодаря использованию ресурсов многопроцессорных компьютеров.

Chief Architect

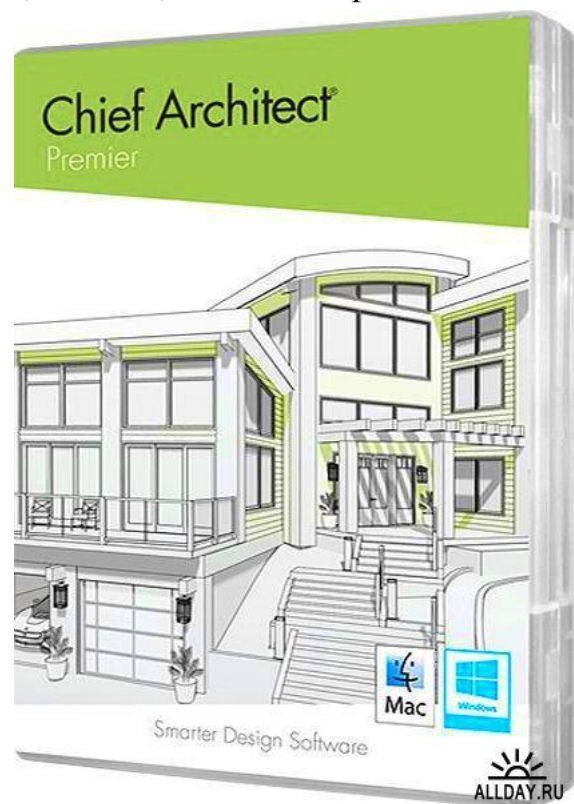
Chief Architect - отличная программа для дизайна интерьеров, удачно сочетающая удобный интерфейс, легкость в освоении и богатую библиотеку клипартов, а также автоматическое создание 3D-моделей при создании элементов дизайна и наличие средств проектирования для фотореалистичной визуализации, художественного рендеринга и виртуальных туров.

Инструменты:

- Обновленные инструменты 3D Roof Designer и 3D Wall Designer для создания трехмерных моделей крыш и стен зданий.
 - Более 340 высококачественных САПР-чертежей различных архитектурных элементов.
 - Новые инструментари Kitchen, Bath, Cabinet, Dormer и др.
 - Новые цветовые палитры Color Palette.
 - Дополнительные средства проектирования систем жизнеобеспечения.
 - Более быстрая визуализация методом трассировки луча (Raytrace Rendering).
 - Усовершенствованный пользовательский интерфейс и многое другое.

Коллекция мебели:

- Богатый выбор вас ждет и при подборе мебели – программа предлагает варианты на любой вкус.
- Также пользователи могут обратиться к дополнительным коллекциям архитектурных творений, которые доступны на сайте программы.



- Вазы, бокалы, столовые приборы, посуда, CD-диски, сервизы, фрукты – все это отображается в генеральном плане и режиме 3D-просмотра.

Моделирование и рендеринг:

- При создании элементов дизайна, программа автоматически создает 3D-модель и генерирует список материалов.

- Программа включает средства проектирования для фотореалистичной визуализации, художественного рендеринга и виртуальных туров, для того, чтобы помочь вам визуализировать проекты для демонстрации клиентам.

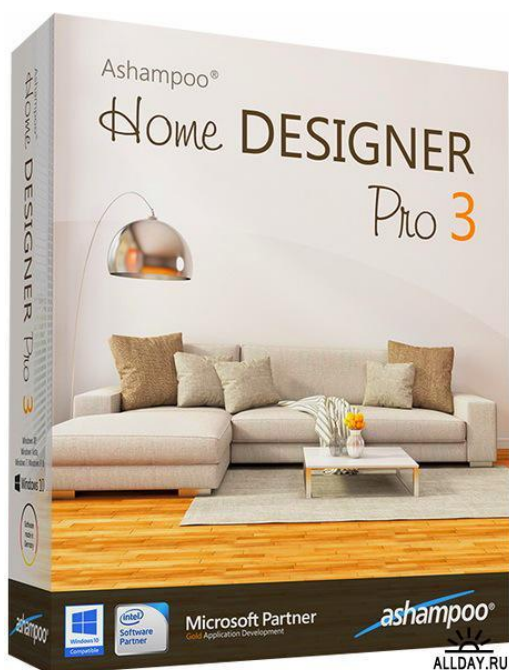
- Благодаря опции соединения стен фундамент и каркас дома вырисовываются буквально за пару секунд - т.е. вам не придется долго выводить каждую линию и быть мастером по точному наведению мыши.

- Графическая часть заслуживает твердой «пятерки» – качественные текстуры, минимум углов в трехмерном режиме позволяют ей с легкостью тягаться с монстрами дизайна.

Архитектура:

Немало времени разработчики уделили и таким важным архитектурным деталям, как окна и двери, пожалуй, по количеству образцов с ними могут сравниться только Punch! Home Design и ArCon.

ASHAMPOO HOME DESIGNER 3 PRO



Home Designer Pro⁹ - профессиональная программа для 3D-планирования, которая поможет создать и обставить мебелью комнату, квартиру или целый дом. В вашем распоряжении широкий выбор элементов, а также большие каталоги объектов, материалов и текстур. Ashampoo Home Designer помогает Вам создать дом Вашей мечты как внутри, так и снаружи. Умные помощники проведут Вас от самого начала и до конца, и помогут Вам создать либо черновик, либо подробный план для строительства.

Особенности:

- 3D архитектура: 2D, 3D, поперечное сечение
- 3D конструкции: 7 примитивов, тела выдавливания/вращения и другие
- Строительные компоненты: стены, потолки, окна, двери, отверстия, ниши, освещение, солнечные панели, дымоходы, балки

⁹ Home Designer® Pro 2016 Reference Manual

Архитектура

- Измерения: метрическая и имперская с точными измерениями
- Помощь при вводе: настраиваемые опорные точки, помощь при конструировании, сетка
- Симуляция внешнего освещения
- Свободно задаваемые углы камеры и области просмотра
- Помощники ввода данных для максимальной точности
- Расширенная библиотека объектов
- Расчёт площадей, длинны и объёма
- Клавиатурные сокращения для часто используемых функций
- Поддержка 64-разрядных систем - больше скорости, больше стабильности
- 3D виртуальный тур позволяет Вам пройтись по Вашему зданию ещё до того, как будет заложен первый камень.
- Автоматические расчёты, будь то вычисление угла, длинны, площади или объёма - Home Designer делает все расчёты.

Встроенная мебель

Как будет выглядеть Ваш законченный дом? Home Designer Pro содержит всё, от дверей, окон, балконов и парковочных мест, до сантехники и электроприборов, в том числе фотогальванические элементы, чтобы дать Вам реальное впечатление о Вашем будущем доме!

Инструменты дизайна и конструирования

- Мастер крыш: настройки различных материалов, покрытий, стропил, карнизов и фронтонов, 7 типов дымоходов
- Генератор лестниц: 3 типа бетонных и деревянных лестниц (прямые, изогнутые, с площадками), перила и пролёты
- Архитектурер топографии: 6 форм (возвышенность, топь, плоскогорье, насыпь, ров, склон); 4 элемента почвы (клумба, дорожка, насыпь, канава)

Каталог - библиотека объектов

- Элементы конструкций: двери, профили, окна, солнечные панели, конструкции (например, балконы, парковочные места)
- Объекты: 2D (машины, люди, растительность, животные)
- 3D объекты: экстерьер (например, гаражи, элементы для сада)
- Компоненты (окна, двери, колонны, черепица, опоры)
- Интерьер (например, оборудование для кухни и ванной), люди, основные формы, знаки
- Текстуры: экстерьер (земля, трава и т.д.)
- Материалы (дерево, металл, штукатурка и т.д.)
- 2D значки: различные значки для различных областей, в том числе устройства, элементы зданий и прочее

SKETCHUP PRO

SketchUp¹⁰ - программа для 3D моделирования, позволит создавать трехмерные объекты, 3D-модели, организовать их в презентации и обмениваться. Будет полезна в техпроцессе любого производства, архитектуре, и везде, где есть применение 3D-моделей. Программа поможет быстро и качественно создавать практически любые строения различного уровня - от драфт-эскиза, до готового проекта, а также поможет анализировать и связывать сложные конструкторские идеи. SketchUp хорошо работает в связке с 3ds max, Piranesi, Archicad.



Возможности:

- создавать, документировать и делать презентацию проекта, используя один единственный чертёж.
- Рисовать, изменять, измерять, вращать, масштабировать и перемещать геометрические фигуры.
- Расположение и аннотирование множества масштабированных изображений на одной странице
 - Здания, мебель, интерьер, строительные сооружения и многое другое проектируется за считанные минуты.
 - Экспорт 3D моделей в CAD и другие 3D форматы
 - Экспорт 2D векторных изображений
 - Моделировать тени в реальном времени для любого участка на Земле.
 - Создание многостраничных документов и презентаций
 - Создание настраиваемых элементов и обозначений для презентаций, с использованием векторных 2D инструментов
 - Создание рендеринг эффектов в виде набросков и тумана, подписывание моделей при помощи 3D текста, эмблем и водяных знаков
 - Сопоставление существующих моделей к фоновым изображениям
 - Получение профессиональной поддержки по электронной почте
 - Использовать точные размеры и указывать их при помощи текста.

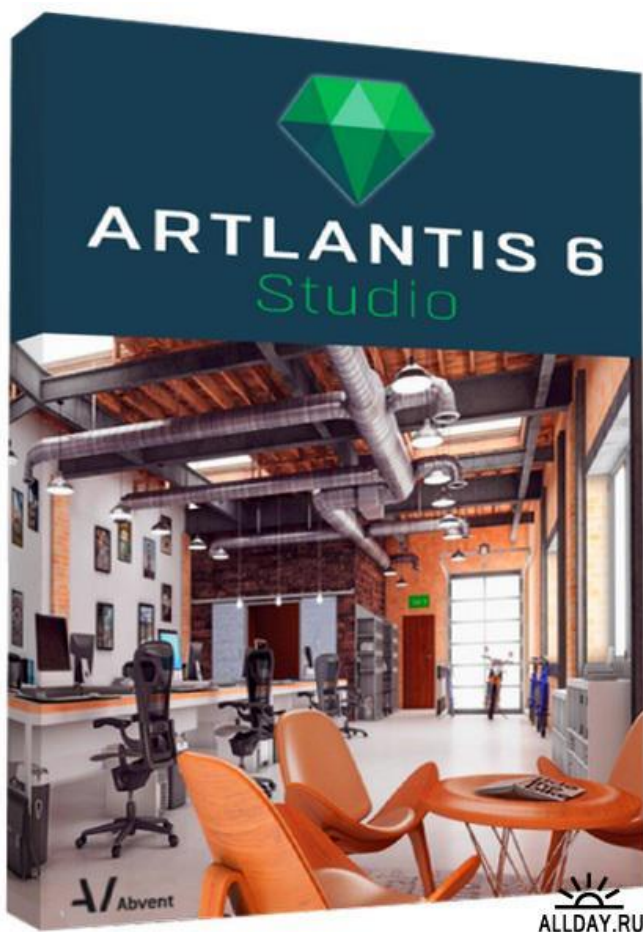
¹⁰ **Architectural Design with SketchUp.** Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons

Архитектура

- Устанавливать плоскости сечения для просмотра и работы внутри моделей.
- Использовать в моделях заготовленные текстуры, такие как кирпич, дерево, черепица, стекло, либо создавать новые текстуры.
- Добавлять заготовленные компоненты, например, деревья, автомобили, двери и окна, а также людей, либо создавать новые компоненты.
- Сглаживать поверхности.
- Имитировать расположение камеры в пространстве.
- Использовать органическое моделирование (с помощью Песочницы).
- Импортировать двухмерные изображения (.jpg, .png, .tif, .tga, .bmp) и трехмерные модели (.3ds, .dem, .ddf, .dwg, .dxf, .skp).
- Экспортирование 2D-изображений моделей - JPEG (.jpg), png, tif, tga, bmp
- Размещение моделей SketchUp в Google Планета Земля выполняется при помощи команды разместить модель. Экспортирование файла Google Планета Земля непосредственно в KMZ-формат.
- Обмен моделями в службе 3D-моделей.
- Предусмотрена печать части модели, отображаемой в области рисования SketchUp.
- Печатайте и экспортируйте растровые изображения с выбранным разрешением.
- Экспорт анимации и проходов в MOV- или AVI-файлы.
- Экспорт в 2D-форматы: PDF, EPS, Eps (eps), AutoCAD (dwg, dxf)
- Экспорт 3D-моделей в форматы: 3DS, AutoCAD (dwg, dxf), fbx, obj, xsi, vrmf

ARTLANTIS STUDIO

Artlantis Studio — программа для создания анимации, VR-панорам, трехмерных объектов, 3D-сцен и визуальных эффектов в высоком качестве, с возможностью пост-обработки и качественного рендера. В Artlantis Studio можно изменить любой объект, поверхность или деталь 3D-сцены, добавить материалы (шейдеры) с помощью перетаскивания их на объекты из каталога. В программе можно использовать собственные изображения в качестве материалов.



Возможности Artlantis Studio:

- Позволяет создавать реалистические изображения, назначать и изменять оптические свойства отделочных материалов, устанавливать перспективу и источники естественного и искусственного света,
- Позволяет создавать сцены виртуальной реальности и редактировать траектории движения для анимационных видеороликов.
- Используя QuickTime VR можно создавать интерактивные презентации для Web, в которых можно устанавливать желаемую степень точности отображения и разрешение, а интерактивный DOF, позволяет достичь нужной фокусировки.

• Artlantis дает возможность пользователям анимировать объекты, а также напрямую обмениваться данными с ArchiCAD, VectorWorks, SketchUp, AutoCAD и Arc +.

• Функция импорта поддерживает несколько форматов файлов, используемых в САПР, включая DXF, DWG и 3DS.

• Технология PostCard позволяет составлять ведомости или каталоги материалов из обычных растровых изображений. Простой интерфейс обеспечивает доступ к инструментам, включая обмен файлами Postcard.

Автоматическая настройка освещения

Благодаря новой технологии автоматической настройки освещения, Artlantis динамически регулирует уровень освещения сцены: от марева предзакатного солнца к полумраку вечернего неба, в зависимости от внешней либо внутренней визуализации. А это в свою очередь приводит повышению качества изображений и анимации.

Метод излучения (Radiosity)

Отображение 3D модели с учетом отражения света от поверхностей! Обновленный механизм визуализации позволяет вам получать качественное отображение проекта с учетом отражения света от стен, полов, потолков и др. объектов здания. А благодаря тому, что изображение предварительного окна пересоздается в реальном времени, вы получите более качественное и ожидаемое фотоизображение после финальной визуализации 3D модели.

Имитация небесного свода

В Artlantis существенно переработаны все источники освещения проекта. Благодаря введению новых типов источников ("физическое небо", солнце, луна и звезды) все видимые элементы проливают свет на другие объекты проекта через функцию глобальное освещение (global illumination). Кроме того, различные типов облаков (перистые, кучево-дождевые и слоистые) без сомнения только добавляют реалистичности небесному своду, а значит и вашему проекту.

Встроенная пост-обработка изображений

Нужна дополнительная обработка полученных фотоизображений Нет смысла использовать дополнительное ПО – все, что вам нужно есть в Artlantis. В новой версии программы появились функции по обработке растровых изображений – настройка яркости, контрастности и таблицы цветов финальной картинке. А добавив изображению зернистости, контурных линий или пастельной заливки поверхностей, можно добиться фантастического результата по стилизации изображения. Все изменения моментально отображаются в окне предварительного просмотра, а эффекты можно использовать либо по одному, либо группой.

Подготовка шейдеров (Shader)

В новой версии Artlantis появились новые инструменты по автоматическому созданию текстур. Отныне шейдеры получили новые свойства: зеркальное отражение, блеск, эффект размытия, настройка наложения раstra... все для повышения качества текстур. Эта функция предназначена, прежде всего, опытных пользователей программы – теперь они могут самостоятельно настраивать библиотеки шейдеров через интерфейс программы.

Богатый набор текстур и объектов

Благодаря дополнительной коллекции текстур и объектов, состоящей из 25 CD, пользователи Artlantis могут быстро приступить к работе и настроить реалистичное окружение, симитировав в виртуальном мире сцены из реальной жизни. С выходом новой версии Artlantis выходят дополнительные 5 CD с семействами для Artlantis: анимированные модели 3D людей, билборд-люди, машины, каменные и мраморные полы. Новые шейдеры и объекты добавляют реалистичности вашим сценам, а управлять элементами очень легко с помощью технологии dra.

Проблемы и препятствия на пути всестороннего и эффективного утверждения BIM

Большинство профессионалов дизайна с использованием BIM на регулярной основе, не нужно напоминать о проблемах. Здесь их очень много. На самом деле, там действительно может быть так много технологий, бизнеса и социальных (образ мышления / отношение / фирма культура) проблем, поскольку есть преимущества. И тем не менее, с точки зрения степени наибольшие проблемы для принятия не являются технологическими или бизнес-те, а, скорее, социально-культурные проблемы.

Когда принимается наряду с постное концепций, BIM позволяет снизить эксплуатационные расходы. По словам Гафари Associates Inc., "в wastages в строительстве включают в себя:

- **коррекция-Reschecking** И переделывание ошибок, возникающих в дизайне, но обнаружили только на стадии строительства
- **перепроизводство-Executing** Задачи с опережением графика, тем самым препятствуя другим практическим, запланированной работы
- **движение-Time** И усилия теряется при транспортировке из-за перехода от команды и в офис подбирая планы, инструменты или материалы
- **Материал движения-Moving** Материал от одного этапа к другому или от одной команды к другой
- **ожидание-Teams** Ждет оборудования, планы, инструкции, материалы и т.д.
- **обработка-Unnecessary** Отчетность, ускоряя заказы на материалы, или чрезмерная координация
- **инвентарь-Материал** Поставил слишком далеко вперед, на сайте "17

В конечном счете, способность выйти за рамки трудностей и проблем использования BIM продуктивно сводится к мне в сравнении мыслительности: аргумент, что нет "я" в BIM. Успешная навигация многих тяготы BIM и комплексного проектирования, особенно когда фирмы принимают первые процессы-сводится к непредубежденным отношением и команды-ориентированного мышления.¹¹

BIM это процесс, который приносит ценность для организаций. Вы должны быть в состоянии сообщить, что значение для тех, кто во власти их реализации.

Рекомендации по внедрению и возможности

Внедрение BIM и комплексного проектирования требует понимания того, как вы и ваши сотрудники могут ассимилировать лучшие изменения процесса. Поскольку каждая организация уникальна, и не существует ни одного способа для эффективной реализации BIM, вы должны понимать существующие процессы внутри вашей организации перед применением технологических решений.¹²

¹¹ **BIM and Integrated Design Strategies for Architectural Practice.** Copyright © 2011 by Randy Deutsch.P:19

¹² **BIM and Integrated Design Strategies for Architectural Practice.** Copyright © 2011 by Randy Deutsch.P:38

Контрольные вопросы:

1. Что такое САД (САПР)?
2. Что такое ВМ? ВМ программы.
3. Основные компьютерные программы архитектурного проектирования?
4. Какие виды симуляций можно просчитать при помощи компьютерных программ?
5. 3Д моделирование и сферы применения?
6. Программы создания анимационных роликов архитектурной среды?
7. Что такое текстурирование и шейдинг?

Список литературы:

1. **AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible.** Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014. ISBN: 978-1-118-88036-4
2. **BIM and integrated design : strategies for architectural practice /** Randy Deutsch. — 1st ed. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 978-1-118-08644-5
3. **Mastering Autodesk® Revit® Architecture 2016.** James Vandezande and Eddy Krygiel. Copyright © 2015 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-119-04461-1
4. **Building Information Modeling Framework for Structural Design.** Nawari O. NawariMichael Kuenstle. © 2015 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. International Standard Book Number-13: 978-1-4822-4044-3
5. **Autodesk® 3ds MAX® 2015 ESSENTIALS.** Randi L. Derakhshani and Dariush Derakhshani. Copyright c 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-118-86721-1
6. **Architectural Design with SketchUp.** Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6
7. **Rendering in SketchUp.** Daniel Tal. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-33277-1

2-тема: Создание печатно-презентационной продукции (альбомы, планшеты) и мультимедийных презентаций.

План:

1.1. Описание 2D программ компьютерного проектирования.

1.2. Описание компьютерных программ и технических средств применяемых в создании публикаций и презентаций.

Ключевые слова: CAD, 2D графика, классификация, растр, вектор, анимация, презентация, публикация, методы, печать.

1.1. Описание 2D программ компьютерного проектирования.

Компьютерная графика появилась достаточно давно - уже в 1960-ых годах существовали полноценные графические системы. Сегодня принято пользоваться терминами компьютерная графика (КГ) и компьютерная анимация (КА). Понятие компьютерная графика включает все виды работ со статическими изображениями, компьютерная анимация имеет дело с динамически изменяющимися изображениями. Объединить графику и анимацию дает возможность аббревиатура КГиА.

Computer graphics - ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов под управлением ЭВМ. (Борковский А.В. "Англо-русский словарь по программированию и информатике")

Computer animation - "оживление" изображений на экране дисплея, синтез динамических изображений на компьютере.

Векторные и растровые изображения

По своей структуре изображения могут быть растровыми и векторными. Например, сканер при считывании разбивает изображение на множество мелких элементов (пикселей) и формирует из них растровую картинку. Цвет каждого пикселя записывается в память компьютера при помощи определенного количества битов. Бит - минимальная единица памяти компьютера, которая может хранить либо значение 0, либо 1. Пиксель представляет собой наименьший адресуемый элемент растрового изображения. Если Вы говорите, что картинка имеет разрешение 800x600, то эти числа отражают количество пикселей по горизонтали (800) и вертикали (600). Чем больше количество пикселей в изображении, тем лучше его разрешение на экране и на печати. Число цветов, в которые можно раскрасить отдельный пиксель, определяется двумя в степени, равной количеству битов, хранящих цветовую информацию о пикселе. В контрастной черно-белой картинке каждый пиксель кодируется одним битом. Восемьбитное изображение позволяет иметь 256 цветов, а 24 бита обеспечивают присутствие в изображении более 16 миллионов цветов, что дает возможность работать с изображениями профессионального качества.

Методы создания двумерных и трехмерных изображений

Сколько бы ни был богат инструментарий программ растровой КГиА, существенную часть работы по построению изображения надо делать вручную, в том числе прорисовывать промежуточные кадры в анимации. В связи с этим растровые пакеты можно отнести к средствам компьютерной живописи. А настоящее объемное (трехмерное) изображение проще создать с помощью векторной графики: ее технология позволяет давать компьютеру указания (команды), руководствуясь которыми он строит изображения с помощью заложенных в программу алгоритмов. Этот метод больше походит на черчение, причем часто трехмерное. С помощью векторной графики объекты строятся из так называемых "примитивов" - линий, окружностей, кривых, кубов, сфер и т.д. Примитив не нужно рисовать - выбрав пиктограмму с изображением или названием, например, сферы, вы просто задаете ее параметры (координаты центра, радиус, количество граней на поверхности и т.п.), а уж компьютер чертит ее сам. (илл. 4) Сложные объекты строятся из примитивов, на основе многоугольников (полигонов) или кривых (сплайнов), причем сплайновые модели имеют более гладкую форму, чем полигональные. Затем выбираются материалы (текстуры) и запускается процесс визуализации (Rendering), то есть довольно длительная процедура построения реалистичного изображения по созданной каркасной модели и указанным материалам.

Классификация средств КГиА.

По своему "профессиональному" назначению средства компьютерной графики и анимации можно подразделить на следующие группы: пакеты компьютерной графики для полиграфии; программы двумерной компьютерной живописи; презентационные пакеты; программы двумерной анимации, используемые для создания динамических изображений и спецэффектов в кино; программы для двумерного и трехмерного моделирования, применяемые для дизайнерских и инженерных разработок; пакеты трехмерной анимации, используемые для создания рекламных и музыкальных клипов и кинофильмов; комплексы для обработки видеоизображений, необходимые для наложения анимационных спецэффектов на видеозапись; программы для научной визуализации. Программы компьютерной графики и анимации представляют профессиональный интерес для художников и дизайнеров, полиграфистов и кинематографистов, разработчиков компьютерных игр и создателей образовательных программ, клип-мейкеров и ученых, а также любых специалистов, которым необходимо создавать, использовать и обрабатывать самые разнообразные изображения.

Разработка из готовых материалов презентационно-показательной продукции. Подготовка к печати проектно-сметной документации. Разработка анимационных роликов и других мультимедийных презентаций. Изучение

основных принципов, правил, технических приспособлений и компьютерных программ.

1.2. Описание компьютерного программ и технических средств применяемых в создании публикаций и презентаций.

Непревзойденные возможности CorelDRAW® Graphics Suite X8 в сочетании с вашими творческими способностями — прекрасная основа для проектов по созданию макетов, разработке веб-сайтов и редактированию фотографий. Пакет оснащен расширенной поддержкой Windows 10, мультимониторным режимом просмотра и поддержкой мониторов 4К. Продукт позволяет архитекторам самых разных уровней подготовки — от новичков до профессионалов — быстро и с уверенностью добиваться высококлассных результатов.

Состав пакета

CorelDRAW X8 — приложение для создания векторной графики и макетов страниц.

Corel PHOTO-PAINT X8 — приложение для редактирования изображений.

Corel Font Manager X8 — приложение для управления шрифтами TrueType и OpenType.

Corel PowerTRACE X8 — средство для трассировки растровых изображений в векторную графику (является частью приложения CorelDRAW X8).

Corel CONNECT — средство поиска контента.

Corel CAPTURE X8 — средство захвата экрана.

Новые и улучшенные функции CorelDRAW Graphics Suite X8:

• Совместимость

Полная поддержка Microsoft Windows 10 обеспечивает высокую производительность и стабильность работы приложений, а инновационные функции этой операционной системы позволяют расширить ваши возможности при работе с графическим пакетом. Кроме того, CorelDRAW Graphics Suite поддерживает Windows 8.1 и 7. В пакете предусмотрена совместимость с такими новейшими форматами файлов, как AI, PSD, PDF, JPG, PNG, SVG, DWG, DXF, EPS, TIFF, DOCX, PPT и пр.

• Поддержка Real-Time Stylus, мультимониторной конфигурации и мониторов 4К

В пакете представлены новый мультимониторный режим просмотра и поддержка мониторов 4К. В дополнение к поддержке планшетов и устройств Wacom CorelDRAW Graphics Suite предлагает возможности дополнительного контроля, который обеспечивается с помощью перьевых планшетов Windows Real-Time Stylus (например, Microsoft Surface). Этот инструмент ввода позволит повысить скорость и эффективность рабочего процесса.

• **Corel Font Manager**

Инструменты нового приложения Corel Font Manager позволяют выполнять задачи поиска, систематизации и использования коллекций шрифтов и шрифтовых гарнитур без необходимости их установки. У нас найдется полный набор инструментов для каждой профессии, в которой работа со шрифтами входит в повседневный рабочий процесс, будь то графический дизайн, издательское дело, иллюстрирование, разработка упаковочных материалов, реклама или дизайн веб-сайтов.

• **Функции поиска и фильтрации шрифтов**

Улучшенная функция фильтрации шрифтов обеспечивает быстрый поиск нужного шрифта без необходимости просматривать содержимое множественных папок, что позволяет экономить ценное время. К примеру, поиск рукописной гарнитуры можно выполнить, по ключевым словам, «рукописные шрифты». Автоматически обновляемый список будет отображать соответствующие запросу шрифты, содержащиеся на вашем компьютере.

• **Копирование сегментов кривых**

Функция «Копирование сегментов кривых» позволяет копировать, вставлять и дублировать сегменты существующих кривых, обеспечивая таким образом возможность их повторного использования в ваших проектах.

• **Линза «Размытие по Гауссу»**

Недеструктивная линза «Размытие по Гауссу», представленная в Corel PHOTO-PAINT, позволяет настраивать уровень размытия тени по краям и таким образом регулировать воспринимаемое расстояние и размер объектов по отношению к фону и другим элементам.

• **Диалоговое окно «Выпрямить изображение» Смотреть**

Улучшенное диалоговое окно «Выпрямить изображение», представленное в CorelDRAW и Corel PHOTO-PAINT, теперь позволяет корректировать искажения перспективы на фотографиях, где изображены прямые линии и плоские поверхности, такие как здания и архитектурные детали.

• **Инструмент «Нож»**

Переработанный инструмент «Нож» в CorelDRAW предназначен для разделения любого векторного, текстового или растрового объекта, или группы объектов по прямой линии, линии свободной формы, а также по линиям Безье. Затем по линии разделения между объектами можно создать зазор. Как вариант, объекты могут перекрываться. Можно самостоятельно выбрать настройки абриса, а можно предоставить возможность CorelDRAW автоматически выбрать наиболее подходящее представление.

• **Настройка рабочего пространства**

Рабочее пространство, настроенное в соответствии с вашим творческим процессом, создаст благоприятные условия для продуктивной деятельности. С легкостью адаптируйте ваше рабочее пространство путем модификации часто используемых элементов: изменяйте цвета границ окон и рабочего стола, настраивайте размер значков и текста. Работайте на свой лад!

- **Помощь при начале работы**

Работать с CorelDRAW Graphics Suite X8 легко как начинающим пользователям, так и опытным профессионалам. Вашему вниманию предлагается обзор новых функций и возможностей пакета, а также основ работы с продуктом. Кроме того, для пользователей Adobe был разработан специальный тур, который поможет им быстро освоиться и приступить к работе с CorelDRAW Graphics Suite. Рабочее пространство, настроенное в соответствии с вашим творческим процессом, создаст благоприятные условия для продуктивной деятельности, а встроенные универсальные обучающие инструменты и высококачественный контент позволят вам улучшить любой проект.

- **Диалоговое окно «Границы и люверсы»**

Новое диалоговое окно «Границы и люверсы» разработано для создания баннеров на основе страницы или выделенных на странице объектов. Независимо от масштаба вашего проекта — будь то логотип, графика для веб-сайта, баннеры или дизайн для оклейки автомобилей — CorelDRAW обеспечит соответствие конечного результата задуманному дизайну.

- **Профессиональный веб-дизайн без усилий**

Corel® Website Creator™ делает процесс разработки веб-сайтов простым и удобным. Теперь можно добавлять эффектные видео- и аудиоэлементы, внедрять такие онлайн-приложения, как Google Maps, а также следить за успехом ваших веб-сайтов с помощью встроенных SEO-инструментов. Шаблоны и стили SiteStyles, расширенная поддержка CSS3 и возможности HTML5 позволяют быстро проектировать, создавать и поддерживать привлекательные интерактивные веб-сайты, не имея навыков программирования.

- **Лучшие функции CorelDRAW Graphics Suite X8:**

- **Переработанный полностью настраиваемый интерфейс**
Рабочая среда, где нужные инструменты и настройки всегда под рукой, отражает особенности вашего рабочего процесса. Чтобы быстро приступить к работе, нужно выбрать подходящее рабочее пространство, а затем с помощью функции быстрой настройки отладить набор инструментов и панели свойств в соответствии с вашими предпочтениями. Мы предлагаем рабочее пространство по умолчанию, упрощенное рабочее пространство и классическое рабочее пространство (на основе версии X6).

- **Специализированные рабочие пространства**

Несколько готовых рабочих пространств помогут эффективно организовать и расположить нужные инструменты в пределах легкой досягаемости. К вашим услугам рабочие пространства «Макет страницы» и «Иллюстрация», а также возможность воссоздать настройки Adobe Photoshop или Illustrator в рабочем пространстве — это облегчит переход от Creative Suite к CorelDRAW.

- **Полный контроль над заливками и прозрачностью**

Для CorelDRAW Graphic Suite X7 был разработан наш самый мощный модуль заливки, который обеспечивает полный контроль над фонтанной

заливкой и заливкой растровым и векторным узором. Теперь можно создавать эллиптическую и прямоугольную фонтанные заливки, настраивать уровень прозрачности отдельного цвета фонтанной заливки и повторять фонтанную заливку внутри объекта.

• **Удобный предварительный просмотр шрифтов и расширенные параметры настройки символов**

Здесь вы сможете найти подходящий шрифт для любого проекта. Окно настройки «Применение шрифта» предлагает функцию предварительного просмотра различных шрифтов и позволяет экспериментировать с ними. Кроме того, переработанное окно настройки «Вставка символа» автоматически отображает все знаки, символы и глифы, которые ассоциируются с выбранным шрифтом, что значительно упрощает поиск и вставку в документ этих элементов.

• **Специальные эффекты и расширенные возможности редактирования фото**

Спецэффекты, представленные в Corel PHOTO-PAINT X8, включают четыре новых чувствительных к нажиму инструмента размытия — Размазывание, Завихрение, Притягивание и Отталкивание, а также новые эффекты камеры — Боке, Цветность, Машина Времени и Сепия, которые позволяют придать изображениям уникальный вид. Расширенная поддержка форматов RAW более 300 моделей камер открывает дополнительные возможности работы с изображениями. Подробнее

• **Точные инструменты рисования и макетирования**
убедитесь в том, что каждый элемент на странице расположен именно там, где нужно, с улучшенными средствами создания макетов. Окно «Направляющие» позволяет быстрее располагать объекты, отображаясь в процессе работы вместе с предлагаемыми вариантами выравнивания относительно других объектов. Опции размещения абриса позволяют уточнить, будет ли абрис расположен внутри объекта, снаружи объекта, или же в равной степени с обеих сторон границы объекта.

• **Генератор QR кодов**

Создавайте уникальные QR-коды и добавляйте их в ваши проекты в качестве инструмента мобильного маркетинга. Используйте текст, изображения и цветовые стили для придания QR-кодам задуманного вида. Ваш QR-код может гармонировать с общим дизайном, а может и противоречить ему — варианты бесконечны! Встроенная функция проверки позволит убедиться, что QR-код работает и может быть расшифрован при помощи смартфона с установленным приложением для сканирования*.

• **Расширенная поддержка OpenType**

Создавайте красивые надписи с помощью расширенных типографских возможностей OpenType — лигатур, орнаментов, капителей и росчерков. Шрифты OpenType, идеальные для межплатформенной разработки, обеспечивают комплексную языковую поддержку, позволяя настраивать символы в соответствии с рабочим языком.

- **Поддержка сложных шрифтов**

Благодаря функциям CorelDRAW, обеспечивающим правильный типографский набор знаков, работа с азиатскими и ближневосточными языками стала еще проще. Поддержка сложных наборов работает так же, как поддержка шрифтов OpenType: символы меняются по мере ввода, что обеспечивает соответствие контексту.

- **Стили документа**

Окно настройки «Стили объектов» упрощает создание стилей, их применение и управление ими. Наборы стилей облегчают задачи быстрого и единообразного форматирования документов и создания нескольких вариантов одного дизайна.

- **Пользовательские гармонии цветов**

С легкостью создавайте дополнительные цветовые палитры для проекта. Инструмент «Гармония цветов» объединяет цветовые стили в гармонию, благодаря чему можно осуществлять групповые изменения цветов. Он также анализирует цвета и оттенки для формирования дополнительных цветовых схем — превосходный способ удивить клиентов разнообразием!

- **Инструменты для формирования векторных форм**

Добавляйте интересные эффекты в векторные объекты. Четыре инструмента формирования — Мاستихин, Воронка, Притягивание и Отталкивание — позволяют дорабатывать векторные объекты путем притягивания, отталкивания, размазывания объекта или создания выемок.

- **Мощная система управления цветом**

Переработанная система управления цветом обеспечивает контроль за соответствием цветовых параметров для различных носителей и позволяет создавать индивидуальные цветовые палитры для каждого документа. Кроме того, система управления цветом обеспечивает повышенную точность цветовых параметров, а также поддержку новейших цветовых профилей PANTONE. Она позволяет сократить затраты на повторную печать, гарантируя точное соответствие цветов до начала печати.

- **Средства для веб-графики**

Коллекция инструментов CorelDRAW для работы с веб-графикой поможет в создании увлекательного веб-контента. Пиксельный режим показывает изображение в точности так, как оно будет выглядеть в интернете, а диалоговое окно экспорта позволяет сравнивать форматы перед экспортом изображения и выбрать те настройки, которые дадут наилучший результат.

- **Простая трассировка растровых изображений в векторные**

Не тратьте драгоценное время на преобразование растровых изображений в векторную графику. Существенно улучшенный встроенный модуль Corel® PowerTRACE® обеспечит безупречные результаты трассировки и преобразует самые сложные растровые изображения в векторные объекты высокого качества.

ADOBE PHOTOSHOP

Adobe Photoshop¹³ CC - это комплексное решение для профессиональной обработки цифровых изображений, которое содержит самые современные инструменты для работы с изображениями и новые возможности для реализации творческих идей, которые позволяют значительно повысить производительность. Редактируйте изображения с исключительной точностью, используйте новые интуитивно понятные инструменты и рабочие процессы для создания трехмерной графики, двухмерных проектов, а также фильмов.



Преимущества Adobe Photoshop CC: Улучшения смарт-объектов

Сохраните ссылки на внешние файлы, автоматически упаковав их в одном каталоге. Также имеется возможность преобразовать существующие встроенные смарт-объекты в связанные смарт-объекты.

Улучшенная композиция слоев

Экономьте время на работе со слоями, ведь теперь можно изменить видимость, положение или отображение одного слоя, а затем распространить внесенные изменения на все остальные слои в композиции. Кроме того, можно просматривать атрибуты каждой композиции слоев и переключаться между композициями слоев в смарт-объекте.

Фильтры размытия в движении

Используйте эффект размытия контура, чтобы добавить размытие вдоль любого контура, а также эффект размытия при вращении, чтобы создать круговое или эллиптическое размытие. Механизм Mercury Playback Engine позволяет использовать все фильтры размытия еще быстрее.

Маска областей фокусировки

Предоставьте программе Photoshop самостоятельно начать создание маски за счет автоматического выбора областей фокусировки на изображении. Эта функция отлично подходит для работы с портретами и другими изображениями с невысокой глубиной резкости, а механизм Mercury Graphics Engine обеспечивает быструю обработку таких изображений.

Улучшенная технология редактирования с учетом содержимого

Новая технология, реализованная в инструментах «Заливка с учетом содержимого», «Перемещение с учетом содержимого» и «Заплата с учетом содержимого», аккуратно смешивает области с градиентной заливкой

¹³ **Adobe Photoshop CC для всех** / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014

(например, небо), благодаря чему можно добиться наиболее органичных и реалистичных результатов.

Более эффективные «быстрые» направляющие

Забудьте о необходимости выравнивать несколько фигур или объектов, находящихся на точном расстоянии друг от друга на рабочей области. Теперь расстояние между объектами можно просмотреть в пикселях для более точного размещения контента.

Шрифты для настольных компьютеров из библиотеки Typekit

Выберите нужные шрифты в библиотеке Typekit, синхронизируйте их со своим настольным компьютером и сразу приступайте к работе с ними из меню шрифтов в программе Photoshop. Photoshop даже может автоматически заменить отсутствующие шрифты в документах.

Поиск шрифтов

Выполняйте поиск шрифтов по имени и мгновенно просматривайте понравившиеся.

Расширенные возможности трехмерной печати

Теперь можно точно увидеть, в каких местах и каким образом Photoshop исправил 3D-сетки, что облегчает корректировку проекта в приложениях 3D-моделирования сторонних поставщиков. Добейтесь более точной визуализации своих моделей перед их печатью благодаря точному отображению предварительного просмотра (WYSIWYG). Воспользуйтесь поддержкой большего числа трехмерных принтеров и поставщиков услуг такой печати.

Улучшения в технологии Adobe Generator

Упростите процесс присвоения имен рабочим материалам Generator и гибко организуйте вывод за счет указания значений по умолчанию, применяемых ко всему документу, а также возможности указывать вложенные папки для экспортированных материалов. Generator также предлагает разработчикам новый API, позволяющий им создавать еще более эффективные внешние модули.

Расширенная поддержка механизма Mercury Graphics Engine

Выполняйте повышающий сэмплинг изображений до 15 раз быстрее (в зависимости от размера файла и конфигурации видеокарты), поскольку механизм Mercury Graphics Engine теперь обеспечивает повышение производительности OpenCL. Механизм используется для обработки новых фильтров размытия в движении, а также для работы функции создания маски областей фокусировки.

Экспериментальные функции

Новые возможности настройки позволяют оценить новые функции Photoshop и помочь в их разработке до того, как они будут официально реализованы в продукте.

Интеллектуальный повышающий сэмплинг — теперь еще быстрее

Увеличивайте изображение с низким разрешением для использования в печатных материалах или изображение среднего качества до размеров рекламного щита или афиши. Функция масштабирования позволяет сохранить

уровень детализации и резкость изображения и избежать появления шумов, а теперь благодаря повышению производительности OpenCL за счет использования механизма Mercury Graphics Engine результаты можно просмотреть моментально.

Улучшенные рабочие процессы

Улучшенные функции приложения позволяют увеличить скорость и удобство работы. Теперь у вас есть доступ к расширенной панели цветов и списку недавно использованных кистей, функциям синхронизации настроек рабочей среды и комбинаций клавиш, а также возможность настройки меню с помощью функции «Синхронизация настроек» и т. п.

И многое другое

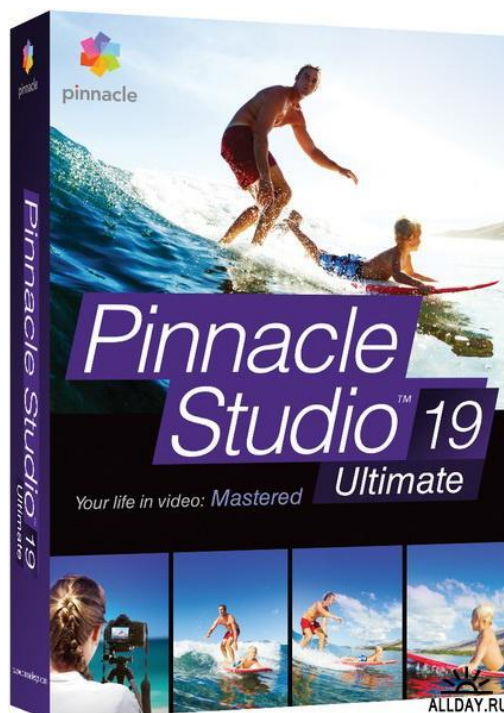
Также содержит поддержку очень больших файлов PNG; таблиц кодировки цвета 3D; новых видеоформатов, в том числе Sony RAW и Canon RAW, а также многое другое.

PINNACLE STUDIO

Pinnacle Studio¹⁴ - популярный видео редактор с поддержкой HD видео, включая Blu-ray и AVCHD, с помощью которого вы сможете создавать высококачественные видеоролики с применением различных эффектов (более 3000), переходов и анимации, а также потрясающим Dolby Digital 5.1 звучанием. Программа включает профессиональные инструменты для создания титров, цветовой коррекции, освещения и спецэффектов. Интерфейс программы многоязычный с поддержкой русского языка.

Особенности:

- Передовые инструментари для редактирования фильмов, включая маркеры и ключевые кадры
- Мощный медиа редактор, позволяющий редактировать видео, фото и аудио файлы, не прибегая к сторонним приложениям
- Медиа редактор для принятия правок или эффектов на видео, фото и аудио
- Многофункциональный таймлайн редактор, предлагающий профессиональные способы редактирования видео и аудио дорожки. Включает в себя множество плавных переходов между кадрами и различных -эффектов. Позволяет работать со многими слоями
- Профессиональные встроенные программы и плагины:



¹⁴ **Pinnacle Studio™ 19 User Guide.** Copyright 2015 Corel Corporation.

- 100 дополнительных HD видео переходов
- Всесторонняя коллекция видео-руководств от Class on Demand™
- Редактором движущихся титров (motion titler) для добавления анимированной графики и текста
 - SmartTools инструментарий, который поможет в сложном монтаже и ускорит процесс создания ваших фильмов или видеороликов
 - Создание видеороликов с Dolby Digital 5.1 звучанием
 - Запись дисков Blu-ray, DVD
 - Зеленое полотно 5'x6' chroma-key для изменения фона и местоположения основных объектов видео
 - Создавайте профессиональные фильмы и мультимедийные проекты с помощью технологий Technology Trusted by Hollywood
 - Быстро импортируйте видео и фотографии со своих цифровых устройств
 - Импортируйте и совершенствуйте проекты из Pinnacle Studio для iPad
 - Создавайте фильмы в формате 3D так же легко, как и HD-фильмы
 - Быстро выполняйте первые наброски раскадровки и даже создавайте фильмы автоматически
 - Редактируйте более точно с помощью усовершенствованных инструментов обработки кадров
 - Одновременно просматривайте временную шкалу и клипы – отмечайте точки входа/выхода
 - Улучшайте и исправляйте видеоклипы, фотографии и аудиофайлы
 - Используйте свыше 3000 2D/3D-эффектов, меню, анимаций и др. – с определением ключевых кадров
 - Подбирайте саундтреки с помощью усовершенствованной библиотеки Scorefitter
 - Создавайте комбинированные кадры с включенным в программу “зеленым экраном”

Редактирование: Разместите видеоматериалы в желаемой последовательности, переупорядочив эпизоды и удалив лишнее. Добавьте визуальные эффекты, например, переходы, титры и графику, а также дополнительный звук, в частности, звуковые эффекты и фоновую музыку. При записи дисков DVD, Blu-ray и VCD создайте интерактивные меню, позволяющие зрителям настраивать параметры просмотра.

Вывод фильма: После того как проект будет закончен, выведите окончательную запись фильма в подходящем формате на выбранный носитель: видеокассету, VCD-диск, S-VCD-диск, DVD-диск, в файл AVI, MPEG, RealVideo, Windows Media и т.д.

Поддерживаемые форматы импорта:

- Видео: MVC, AVCHD, DV, HDV, AVI, MPEG-1/-2/-4, DivX, Flash, 3GP (MPEG-4, H.263), WMV, незашифрованные DVD-диски (в том числе DVD-VR/+VR), QuickTime (DV, MJPEG, MPEG-4, H.264), DivX Plus MKV
- Аудио: MP3, MPA, M4A, WAV, AMR, AC3, AAC, Vorbis, WMA
- Графика: JPS, BMP, GIF, JPG, PCX, PSD, TGA, TIF, WMF, PNG, J2K

Поддерживаемые форматы экспорта:

- AVCHD, DVD (DVD-R, DVD-RW, DVD+R или DVD+RW, двухслойные диски)
- Форматы, совместимые с устройствами Apple iPod / iPhone / iPad / TV, Sony PSP / PS3 / PS4, Nintendo Wii, Microsoft Xbox
- DV, HDV, AVI, DivX, WMV, MPEG-1/-2/-4, Flash, 3GP, WAV, MP2, Mp3, MP4, QuickTime, H.264, DivX Plus MKV, JPEG, TIF, TGA, BMP;



COREL VIDEOSTUDIO

VideoStudio Pro X9 создана для обработки видео и позиционируется в качестве простого решения для пользователей. Среди нововведений последней версии можно выделить поддержку Blu-ray Disc Movie Video (BDMV). Пользователи могут импортировать файлы BDMV непосредственно с Blu-ray-видеокамер, работать с HD-видео, добавлять анимированные меню и записывать проекты на диски Blu-ray, в том числе и двухслойные.

VideoStudio Pro X9 поддерживает захват, редактирование, авторинг и сохранение видео в форматах HDV, AVCHD, TOD (видеокамеры JVC HD) и BDMV. В программе, для редактирования и

предварительного просмотра используются файлы невысокого разрешения, благодаря чему на редактирование HD-видео требуется гораздо меньше системных ресурсов. В VideoStudio Pro X9 также используется новый кодек H.264, поддерживается импорт и экспорт видео с Apple iPhone и iPod Touch, улучшена загрузка видео на YouTube, оптимизирована работа с двух- и четырехъядерными процессорами Intel.

Возможности VideoStudio Pro X9:

Импорт из HDV, AVCHD, Blu-ray дисков и JVC HD видеокамер
Сохранение видео в качестве HD MPEG-4 файлов для интернета с сжатием H.264 кодека

Экспорт HD роликов на DVD или Blu-Ray диски с BD-J активацией
Профессиональные шаблоны для HD видео от RevoStock
Музыка студийного качества, заголовки, переходы и эффекты в режиме реального времени

Настраиваемые аудио дорожки с поддержкой звучания SmartSound и Dolby Digital 5.1. Пакет эффектов NewBlue, включающий в себя 3D-перемещения

Поддержка технологии NVIDIA CUDA и процессоров Intel Core i7
Режим Экспресс-Редактирования для создания роликов за считанные минуты

Новый переработанный интерфейс пользователя. Загрузка видеороликов напрямую на YouTube, Vimeo, Facebook и Flickr. Запись HD видео на стандартные DVD носители для просмотра на обычных DVD и Blu-Ray проигрывателях
Сохранение ваших роликов для iPod, iPhone, PSP и других мобильных устройств

3 способа создания фильмов:

Мастер переноса с DV на DVD — прямой перенос файлов с видеокамеры на диск. Мастер фильмов — создание прекрасно оформленного фильма за считанные минуты, используя высококачественные шаблоны. Редактор VideoStudio — раскрытие творческих способностей с полным набором инструментов для редактирования видео.

Мощные инструменты. Творчество без границ:

Составление и запись HD DVD; Plus. Создание сложных эффектов «картинка в картинке» и видеоэффектов, до 6 дорожек с наложением; Создание дорожек с объемным звуком Dolby® Digital 5.1 и работа с видеоформатами высокой четкости (HD); Создание видео для стандартного и широкого экрана 16:9, а также дисков со слайд-шоу; украшение домашних фильмов при помощи сотен настраиваемых эффектов, фильтров и переходов.

Вывод в любом формате, на любое устройство:

Вывод видео в формате H.246, MPEG-4, или на такие мобильные устройства как iPod®, iPhone®, PSP®, Zune™, КПК, смартфон и видеофоны Nokia®; Plus

Удобная публикация в видеоблог, на YouTube™ или на любые другие видеосайты; Plus. Запись DVD-дисков, создание видеоподарков, изготовление маркетинговых презентаций и архивация видеоколлекции; Создание видеоальбома в Интернете для показа родным и друзьям. Эти компоненты мало кому нужны для работы, а если нужны, то устанавливаются дополнительно.

Поддерживаемые форматы:

Import Formats Video: AVCHD, DV, HDV, AVI, MPEG-1/-2/-4, DVR-MS, DivX*, SWF*, UIS, UISX, M2T, M2TS, TOD, MOD, M4V, WebM, 3GP, WMV, Non-encrypted DVD titles, MOV, MKV, XAVC, MXF, HEVC.

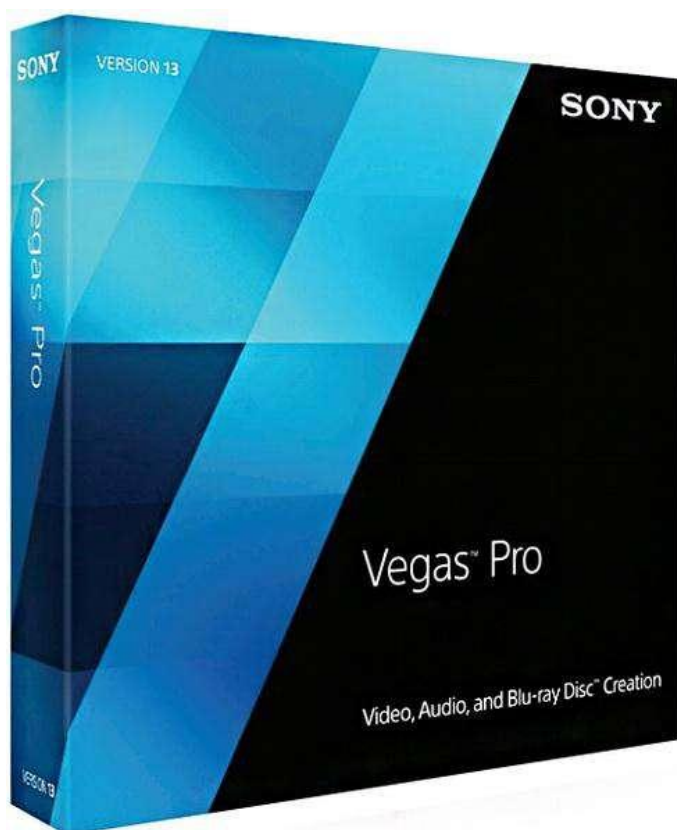
Image: BMP, CLP, CUR, EPS, FAX, FPX, GIF87a, IFF, IMG, JP2, JPC, JPG, MAC, MPO, PCT, PIC, PNG, PSD, PXR, RAS, SCT, SHG, TGA, TIF/TIFF, UFO, UFP, WMF, PSPImage, Camera RAW, 001, DCS, DCX, ICO, MSP, PBM, PCX, PGM, PPM, SCI, WBM, WBMP.

Export Formats.

Video: AVCHD, DV, HDV, AVI, MPEG-1/-2/-4, UIS, UISX, M2T, WebM, 3GP, HEVC, WMV, QuickTime*

Device: Apple iPod/iPhone/iPad/TV, Sony PSP/PS3/PS4, Nintendo Wii, Microsoft Xbox compatible formats.

SONY VEGAS PRO



Sony Vegas Pro - профессиональная программа для многодорожечной записи, редактирования и монтажа видео и аудио потоков. Инструменты, содержащиеся в Vegas Pro, дают возможность редактирования, и обработки в реальном времени форматов DV, AVCHD, HDV, SD/HD-SDI и XDCAM™, точную корректировку аудио, создание объёмного звука и двухслойных DVD. Вы можете прожечь Blu-ray диски прямо с таймлайн для сохранения записи в высоком качестве. Создание стандартных DVD со сложным видео, субтитрами, многоязычным меню и добавление комментариев не составит никакого труда. Vegas

предлагает необыкновенно гибкий, легко настраиваемый, продуманный и, самое главное, удобный интерфейс.

Vegas предлагает бесконечное число видео и аудио дорожек, каждая из которых имеет свою пару (A/B) дорожек, продвинутые инструменты для сочинения музыки, поддерживается многоканальный ввод-вывод в режиме полного дуплекса (для вывода сигнала можно задействовать 26 физических выходов с независимой шиной микширования на каждом), ресемплинг в реальном времени, автоматическое создание кроссфейдов, синхронизация посредством MIDI Time Code и MIDI Clock, дизеринг (с нойс-шейпингом) на выходах подгрупп и, конечно, 24/32-разрядный звук с частотой дискретизации 192 кГц. Для обработки звука в реальном времени можно установить в разрыв каждой дорожки четырехполосный параметрический эквалайзер и компрессор, а также использовать 32 посыла на подключаемые модули формата DirectX. Разные форматы данных можно добавлять на одну и ту же дорожку одновременно, без конвертации или рендеринга. Кроме того, программа поддерживает и такие функции, как работа с двумя процессорами и двумя мониторами.

Присутствует возможность импорта файлов MPEG/AC3 с DVD-камердера! Vegas позволяет переносить файлы VOB с AC3 аудио каналом прямо на таймлайн. Sony Vegas позволяет рендерить в файловые форматы MPEG-4 / AVC / H.264. Возможность экспорта готового материала в самые разные видеоформаты MPEG1, MPEG2, AVI, Quick Time, Real Video, Windows Media Video, OGG, SWF и другие. Технические характеристики

Возможности:

- Включает программу DVD Architect версии 5.0, а не 4.5
- Возможность сохранения и восстановления расположения окон интерфейса
- Возможность включения пользовательской палитры цветов интерфейса
- Количество видео-дорожек: без ограничений (в младших версиях — до 4)
- Видеоэффекты и переходы: полный набор (в младших версиях не все)
- Инструменты для цветокоррекции: полный набор (в младших версиях только первичная цветокоррекция)
- Профессиональные эффекты освещения
- Эффект ProType Titler для создания сложных титров (в младших версиях только более простой модуль создания текста)
- Поддержка звукового формата Broadcast Wave
- Максимальное качество звука: 24 бит/192 кГц (16 бит/48 кГц в младших версиях)
- Количество звуковых дорожек: без ограничений (в младших версиях — до 4)
- Поддержка эффектов DirectX®: полная (включая автоматизацию изменения параметров)
- Огибающие звука: громкость/панорама (есть и в младших версиях) и параметры эффектов (этого в младших версиях нет)
- Замещающая запись звука
- Мониторинг записи звукового входа
- Эффекты обработки всего проекта и звуковых шин (групп дорожек)
- Создание и запись Red Book Audio CD
- Запись автоматизации огибающих (изменения параметров обработки)
- Наследование проектов (возможность открывать в проекте другие проекты)
- Импорт/экспорт формата AAF

Монтаж:

• Поддержка 4К. Vegas Pro полностью поддерживает размеры кадра до 4096x4096. Стандарт изображения 4К для цифрового кинопроецирования составляет 4096x2160 пикселей. Этот уровень разрешения даёт больше деталей и гибкости для панкрупирования. Он идеален для композитинга и работы над видеоэффектами, и предусматривает высококачественный финальный результат. Vegas Pro также полностью поддерживает файлы RED ONE™. Вы можете открывать и редактировать. r3d файлы прямо на таймлинии, как с любым другим видеофайлом.

• Изысканные световые эффекты. Vegas Pro включает в себя более 190 настраиваемых видеоэффектов, включая новую коллекцию современных световых эффектов. Новые в версии 9 - Блеск, Лучи, Расфокус, Звёздная пыль, Мягкий контраст, и Заливка. Они позволяют моделировать воздействие света из-за вашего источника, создавать цветные подсветки, изменить фокус вашего кадра, и это не всё.

- Новый переход - Gradient Wipe
- Видеопроцессинг 32-бит с плавающей точкой. Работайте в 8-битном режиме на скорости, а затем переходите на 32-бит с плавающей точкой для дополнительной точности в ходе окончательного рендеринга без каких-либо изменений уровней или контрастности. Этот режим позволяет вам воспользоваться преимуществами улучшенной цветовой гаммы, более яркими цветами, уменьшенными диапазонами градиентов и постеризации для более плавного перехода цветов, линейности света для оптически правильных композиций, а также множество других улучшений точности.

Рабочее пространство:

- Более тёмная цветовая палитра. Интерфейс Vegas Pro обогащён новой цветовой схемой, которая обеспечивает оптически нейтральное окружение для оптимизированного просмотра цветов и увеличения комфорта при работе в затемнённой монтажной студии.
- Новые размещения по умолчанию (layout). Vegas Pro даёт вам возможность иметь несколько размещений по умолчанию для окон, распределённых для различных монтажных задач. Эти размещения могут быть изменены и сохранены для по-настоящему персонализированного рабочего пространства, созданного для вашего стиля работы.
- Новые в версии - размещения для аудиомикширования и цветокоррекции.

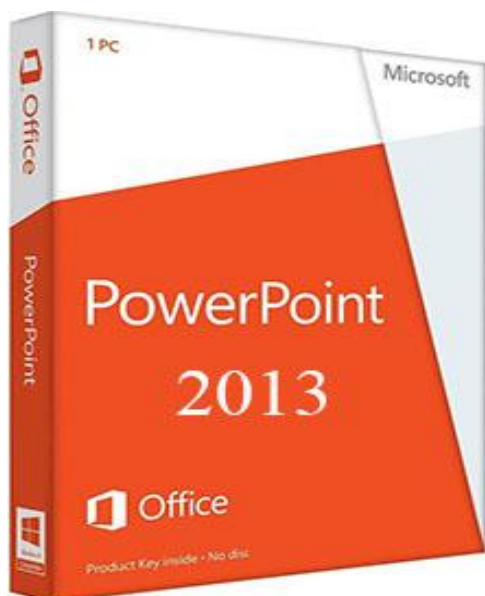
Захват, импорт, экспорт:

- Поддержка гигапиксельных изображений. С Vegas Pro вы можете панорамировать, сканировать, обрезать экстремально большие изображения для создания кинопоследовательности, соответствующей разрешению HD. Vegas Pro также поддерживает стоп-кадры видео с камкордеров профессионального уровня и неподвижных камер, которые соединяют несколько фотографий вместе для создания одного большого изображения.
- Открываем и редактируем файлы RED ONE™ на таймлинии
- Vegas Pro имеет продвинутую поддержку пространств 4К, включая поддержку файлов RED ONE™.



Windows Movie Maker¹⁵ — программа для создания/редактирования видео. Включается в состав клиентских версий [Microsoft Windows](#), начиная с [Windows ME](#) и заканчивая [Windows Server 2008](#). В качестве замены для неё предлагается [Киностудия Windows](#).

¹⁵ **Windows Movie Maker manual.** ©2004 Teaching Matters



Microsoft Power Point¹⁶ (от англ. *power point* — убедительный доклад) — программа подготовки презентаций, являющаяся частью Microsoft Office. Материалы, подготовленные с помощью PowerPoint предназначены для отображения на большом экране — через проектор, либо телевизионный экран большого размера.

Контрольные вопросы:

1. Что такое САД (САПР)?
2. В чем различие векторной и растровой графики?
3. Что такое презентация?
4. Основные компьютерные программы создания чертежей и печатной продукции?
5. Какие технические средства можно применять при создании презентаций?
6. Какие разновидности проекторов существуют?

Список литературы:

1. BIM and integrated design : strategies for architectural practice / Randy Deutsch. — 1st ed. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 978-1-118-08644-5
2. AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible. Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014.
3. Universal Methods of Design. Bella Martin Bruce Hanington. 2012. Rockport Publishers.
4. Digital Painting Techniques. Copyright © 2015 by Wallace Jackson.
5. Adobe Illustrator CS6. Официальный учебный курс / [пер. с англ. А. 31 М. А. Райтмана]. - М. : 2013.
6. Adobe Photoshop CC для всех / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
7. Architectural Design with SketchUp. Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6.

¹⁶ Microsoft PowerPoint 2016. Step by Step. Joan Lambert.

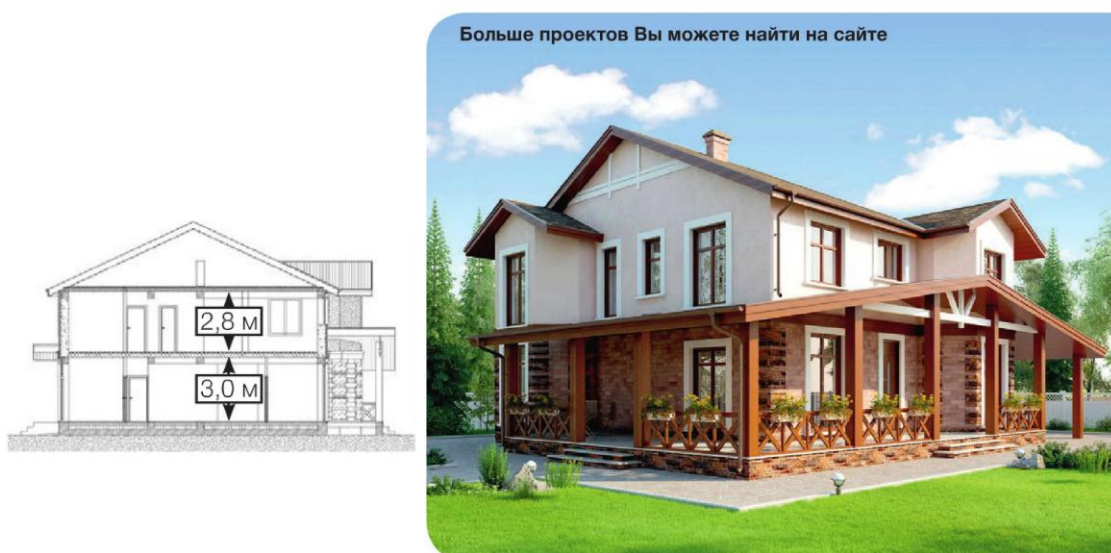
IV. МАТЕРИАЛЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1-практическое занятие: Разработка проекта малоэтажного жилого дома.

Цель занятия: Научиться выбирать оптимальную программу для выполнения проектных работ в зависимости от поставленных задач. Обучиться основным функциям программ 3D моделирования.

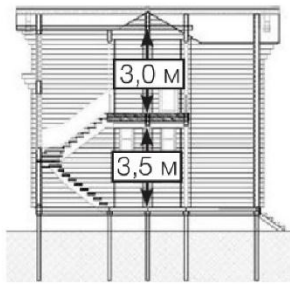
Полстановка задачи: Разработать проект малоэтажного жилого дома. С помощью программы Sketch Up создать виртуальную 3D модель дома и создать несколько видов. С помощью программы Lumion создать анимационный ролик здания. Задание выполняется в малых группах.

Планы и варианты основных видов:



Изменение готового проекта, индивидуальное проектирование — стр. 58.
Заказ проектов: www.xordom.ru, (812) 309-53-00, (495) 505-63-05. Доставка проектов курьером. Оплата курьеру или через банк.



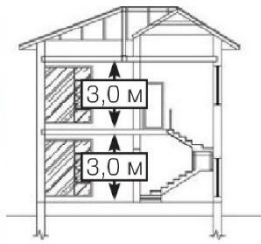


Изменение готового проекта, индивидуальное проектирование — стр. 59.
 Заказ проектов: www.xordom.ru, (812) 309-53-00, (495) 506-63-05. Доставка проектов курьером. Оплата курьеру или через банк.

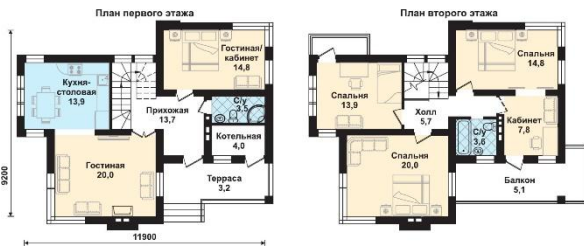


Изменение готового проекта, индивидуальное проектирование — стр. 68.
 Заказ проектов: www.xordom.ru, (812) 306-63-00, (495) 506-63-05. Доставка проектов курьером. Оплата курьеру или через банк.





Изменение готового проекта, и индивидуальное проектирование — стр. 66.
Заказ проектов: www.kadrot.ru, 8(12) 839-6340, 1480 533-63-28. Доставка проектов курьером. Сталата курьеру или через банк.



1. Что такое САД (САПР)?
2. Что такое BIM? BIM программы.
3. Основные компьютерные программы архитектурного проектирования?
4. Какие виды симуляций можно просчитать при помощи компьютерных программ?
5. 3Д моделирование и сферы применения?
6. Программы создания анимационных роликов архитектурной среды?
7. Что такое текстурирование и шейдинг?

Список литературы:

1. **AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible.** Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014. ISBN: 978-1-118-88036-4
2. **BIM and integrated design : strategies for architectural practice /** Randy Deutsch. — 1st ed. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 978-1-118-08644-5
3. **Mastering Autodesk® Revit® Architecture 2016.** James Vandezande and Eddy Krygiel. Copyright © 2015 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-119-04461-1
4. **Building Information Modeling Framework for Structural Design.** Nawari O. NawariMichael Kuenstle. © 2015 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. International Standard Book Number-13: 978-1-4822-4044-3
5. **Autodesk® 3ds MAX® 2015 ESSENTIALS.** Randi L. Derakhshani and Dariush Derakhshani. Copyright c 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-118-86721-1
6. **Architectural Design with SketchUp.** Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6
7. **Rendering in SketchUp.** Daniel Tal. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-33277-1

2-практическое занятие: Разработать дизайн ландшафта прилегающий к территории жилого дома.

Цель занятия: Научиться выбирать оптимальную программу для выполнения проектных работ ландшафтного дизайна в зависимости от поставленных задач. Обучиться основным функциям программ ландшафтного проектирования

Полстановка задачи: Разработать дизайн ландшафта прилегающий к территории жилого дома.

С помощью программы Realtime Landscaping Architect создать виртуальную 3D модель дома и создать несколько видов. Задание выполняется в малых группах.

Варианты генеральных планов:





Контрольные вопросы:

1. Основные принципы проектирования современных парковых зон?
2. Недостатки и преимущества программ ландшафтного проектирования.
3. Какие аппаратные требования предъявляет программа SketchUp?
4. Какие компьютерные программы можно использовать для создания проекта ландшафтного дизайна?

Список литературы:

1. The Complete Guide to Patios & walkways. copyright © 2010, 2011. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. ISBN: 978-1-58923-481-9 (soft cover).
2. Crazy Drawing. Environmental Art Sketch. 疯狂手绘—环境艺术快题表现. 谢尘 编著. 疯狂手绘: 环境艺术快题表现 / 谢尘 编著. 一沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2011 Architectural Design with SketchUp. Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6.
3. Landscape Construction, 3rd Edition. David Sauter Copyright. © 2011, 2005, 2000 Delmar, Cengage Learning. ISBN-13: 978-1-4354-9718-4.
4. Architecture Landscape AN INTRODUCTION. Robert Holden & Jamie Liversedge. Published in 2014 by Laurence King Publishing Ltd. ISBN: 978 1 78067 270 0.

5. Rendering in SketchUp. Daniel Tal. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-33277-1.
6. American City Landscape Elements. Publisher: Liaong Science & Technology Publishing House. Editor: Chen Cilang. Publishing Date: 2006.6.1.
7. Chinese Gardens. Writing: SUI Yu, XUN Wei. ©2010 by Design Media Publishing Limited.
8. Ландшафтный дизайн. Своими руками – от проекта до воплощения/ Шиканян Татьяна. - М.: Эксмо, 2012. - 384 с.: ил. - (Подарочные издания. Энциклопедии цветовода, дачника). ISBN 978–5–699–54474–5
9. Realtime Landscaping Architect. Quick Start Guide. IdeaSpectrum 2009.

3-практическое занятие: Разработка меблирования и декорирования комнаты.

Цель занятия: Научиться выбирать оптимальную программу для выполнения проектных работ дизайна интерьеров зависимости от поставленных задач. Обучиться основным функциям программ проектирования интерьера.

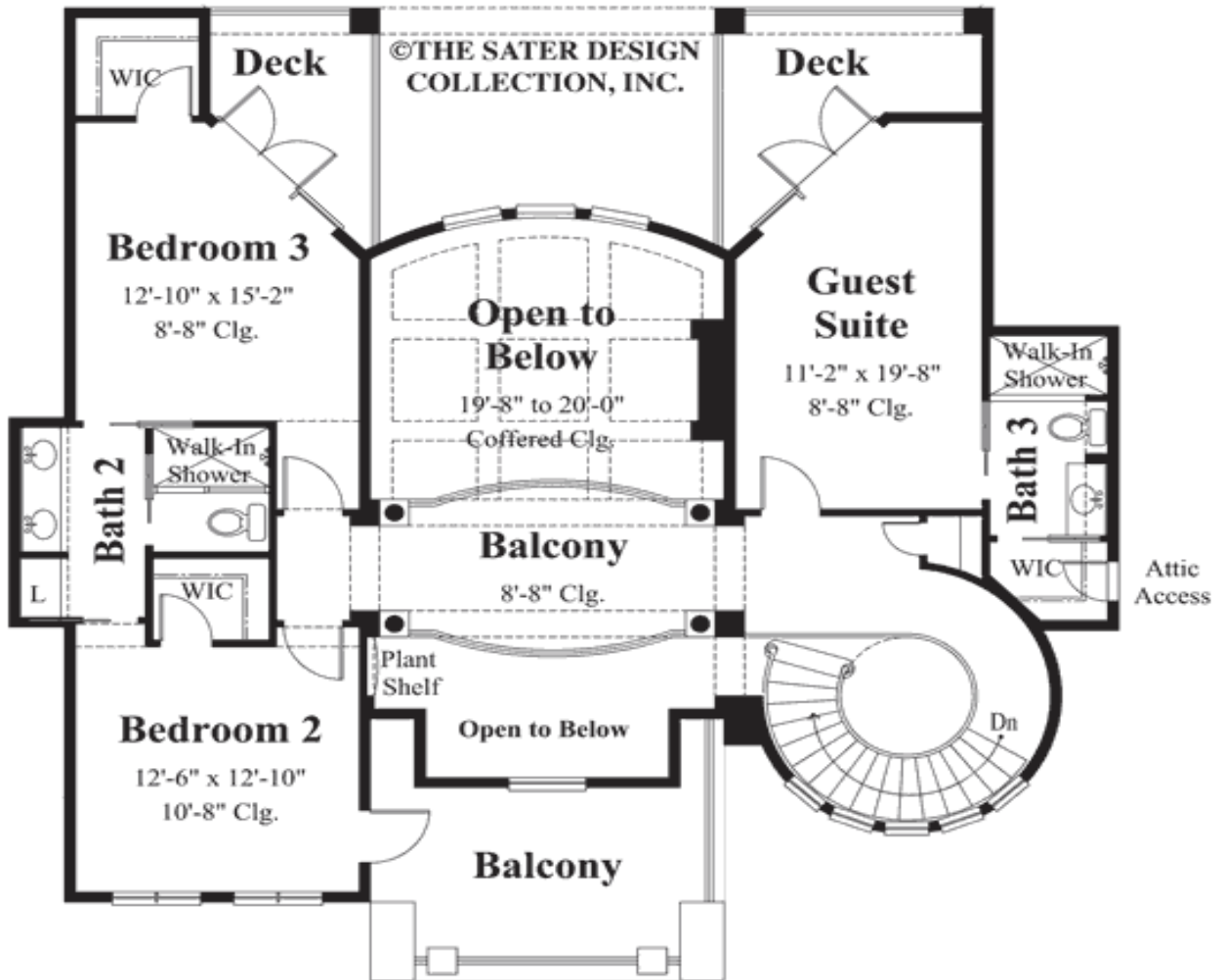
Полстановка задачи: Разработка меблирования и декорирования комнаты. С помощью программы Home Designer Pro создать виртуальную 3D модель дома и создать несколько видов.

На основании вариантов разных планов слушатели разрабатывают



виртуальную модель комнат и дают свои предложения по расстановке мебели.

Варианты планов:



Контрольные вопросы:

1. На каких этапах разработки дизайна интерьера можно применить программу Autodesk AutoCAD?
2. В какие программы можно применить для рендеринга (визуализации) интерьера?
3. Какие plug-ins (дополнительный модуль) распространены в визуализации интерьеров?
4. Каковы преимущества применения плагинов?

Список литературы:

1. AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible. Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014. ISBN: 978-1-118-88036-4
2. **BIM and integrated design : strategies for architectural practice** / Randy Deutsch. — 1st ed. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 978-1-118-08644-5
3. Universal Methods of Design. Bella Martin Bruce Hanington. 2012. Rockport Publishers
4. 500 ideas for smallspaces. Kimberley Seldon. Copyright © 2007 Creative Publishing international, Inc. ISBN-13: 978-1-58923-301-0 (soft cover)
5. A COLORFUL HOME CREATE LIVELY PALETTES FOR EVERY ROOM. SUSAN HABLE. Text copyright © 2015 by Susan Hable. Photographs copyright © 2015 by Rinne Allen. ISBN 978-1-4521-3740-7 (hardback)
6. Designing Interiors. *Second Edition*. Rosemary Kilmer, ASID W. Otie Kilmer, AIA. Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-02464-5 (pbk.)
7. AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible. Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014. ISBN: 978-1-118-88036-4
8. Autodesk® 3ds MAX® 2015 ESSENTIALS. Randi L. Derakhshani and Dariush Derakhshani. Copyright c 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-118-86721-1
9. Architectural Design with SketchUp. Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6
10. Rendering in SketchUp. Daniel Tal. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-33277-1.

4- практическое занятие: Компьютерные программы, современные материалы и техническое оборудование предназначенное для разработки презентационных материалов.

Цель занятия: Научиться выбирать оптимальную программу для подготовки презентационной продукции зависимости от видов презентаций. Обучиться основным функциям программ ландшафтног проектирования

Полстановка задачи: Компьютерные программы предназначенные для разработки презентационных материалов. Изготовление печатной продукции проекта (планшет). Создание презентации и анимационного ролика проекта.

Создание альбома и планшета: результаты работ проделанных во время практических занятий и самостоятельных часов подготовить и распечатать с помощью программ CorelDRAW и AdobePhotoshop.

Разработка презентации: результаты работ проделанных во время практических занятий и самостоятельных часов подготовить при помощи программы Power Point.

Создание анимационного ролика: результаты работ проделанных во время практических занятий и самостоятельных часов подготовить при помощи программы Move Maker.



Контрольные вопросы:

1. В чем различие векторной и растровой графики?
2. Что такое презентация?
3. Основные компьютерные программы создания чертежей и печатной продукции?
4. Какие технические средства можно применять при создании презентаций?
5. Какие разновидности проекторов существуют?

Список литературы:

1. AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible. Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014.
2. Universal Methods of Design. Bella Martin Bruce Hanington. 2012. Rockport Publishers
3. Digital Painting Techniques. Copyright © 2015 by Wallace Jackson.
4. Adobe Illustrator CS6. Официальный учебный курс / [пер. с англ. А 31 М. А. Райтмана]. - М. : 2013.
5. Adobe Photoshop СС для всех / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014
6. Architectural Design with SketchUp. Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6

V. БАНК КЕЙСОВ

1-Кейс: Ситуация которая может возникнуть во время проектирования. Создание анимационного ролика в архитектурной среде.

В понедельник в небольшую проектную фирму “Zera Studio-A” поступил заказ проекта 3х этажного частного дома. Со сроком окончания работы до пятницы. В состав проекта должны быть включены чертежи формата 2D и 3D и презентованы в виде анимационного видео ролика.

Вопросы:

1. С помощью каких компьютерных программ можно выполнить заказ за такой короткий период времени?
2. Какие документы понадобятся для начала проекта?
3. Каким видеоредактором лучше воспользоваться для применения специальных эффектов в видеоролике?

2-Кейс: Ситуация которая может возникнуть во время проектирования. Создание презентации для архитектурной среды.

В четверг в небольшой проектной фирме “Zera Studio-A” из-за технических неполадок (сбоя электричества) процесс визуализации был прерван. По соглашению презентация была назначена на 15:00. Если презентация не пройдет в обговоренный срок или не устроит заказчика то фирма потеряет большую прибыль.

Вопросы:

1. Какие меры должны были предпринять во избежание подобных ситуаций?
2. Какие методы можно предпринять для выхода из данной ситуации?
3. С помощью каких технических приборов и компьютерных программ за такой короткий период времени можно презентовать проект?

VI. ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

В процессе выполнения самостоятельных работ слушатели знакомятся с литературой и другими обучающими материалами. Самостоятельно выполняют поставленные задачи. Работы соответствующе оформляются и сдаются. Кроме того, в совокупности лекционных тем и изученный литературы будут накапливаться баллы.

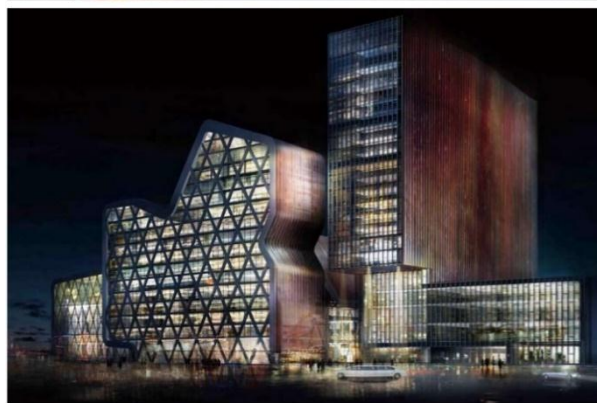
Темы самостоятельных работ:

1. «Концептуальное решение общественного здания».
 2. «Современные методы и технологии при изготовлении макетов».
- Реферат

1-самостоятельная работа: «Концептуальное решение общественного здания».

Форма выполнения и подачи самостоятельного задания: Работа должна быть разработана в программе Google SketchUp. Выполненный проект должен подваться в виде альбома (формат А3). Минимальное количество страниц – 7.

Тема самостоятельной работы: Создание 3D модели «Концептуального решения общественного здания». С помощью программ Google SketchUp разработать концептуальное решение многоэтажного общественного здания по различным направлениям в современном стиле. Данный проект презентовать на планшете с помощью мультимедийных презентаций.

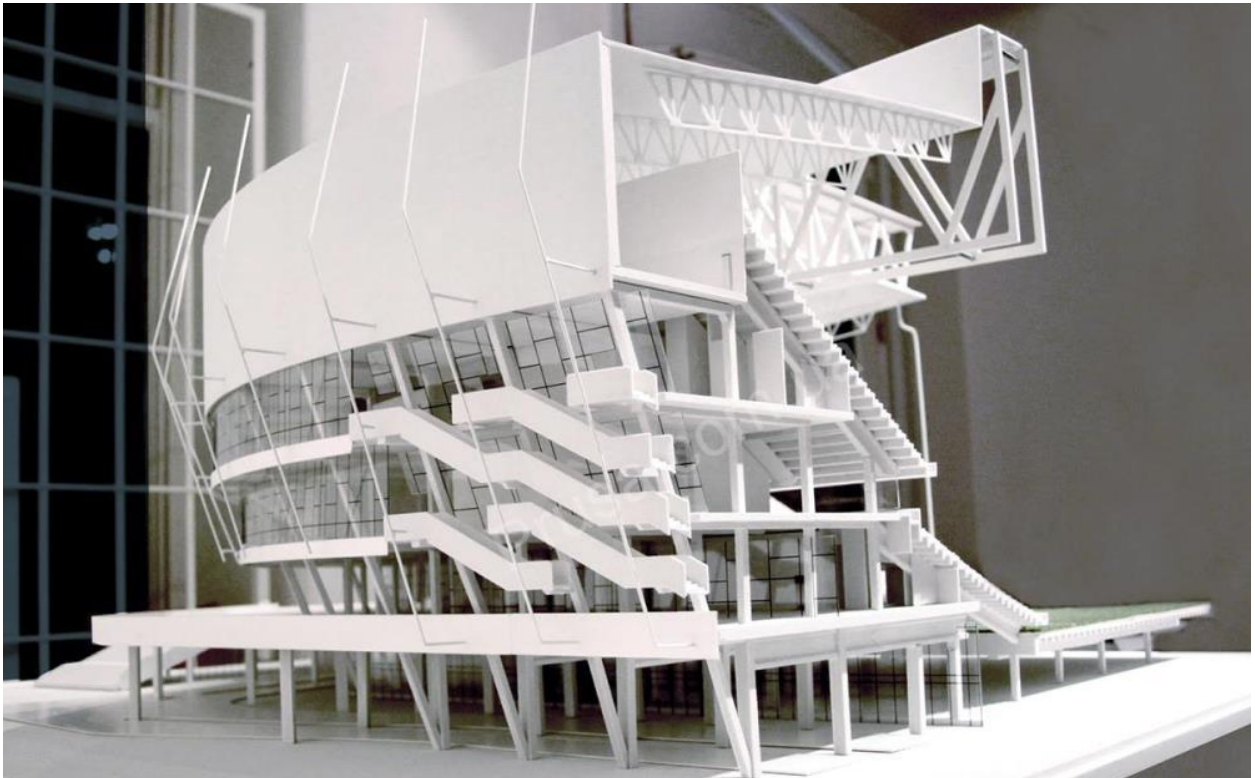


2-самостоятельная работа:
«Современные методы и технологии при изготовлении макетов».
Реферат

Форма выполнения и подачи самостоятельного задания:
Выполненная работа должна подваться в виде реферата (формат А4).
Минимальное количество страниц – 20.

Тема самостоятельной работы: Написать реферат на тему
«Современные методы и технологии при изготовлении макетов».
Современные методы, техническое оборудование и новейшие материалы
используемые в макетировании и других объемных презентациях в области
архитектуры и дизайна.

Образцы:



VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Значение	Description
Система автоматизации и проектных работ	Программный пакет, предназначенный для проектирования (разработки) объектов производства (или строительства), а также оформления конструкторской и/или технологической документации.	Computer-aided design (CAD) is the use of computer systems to aid in the creation, modification, analysis, or optimization of a design.[1] CAD software is used to increase the productivity of the designer, improve the quality of design, improve communications through documentation, and to create a database for manufacturing.[2] CAD output is often in the form of electronic files for print, machining, or other manufacturing operations.
информационное моделирование здания (BIM)	Процесс коллективного создания и использования информации о сооружении, формирующий надежную основу для всех решений на протяжении жизненного цикла объекта (от самых ранних концепций до рабочего проектирования, строительства, эксплуатации и сноса)	Building information modeling (BIM) is a process involving the generation and management of digital representations of physical and functional characteristics of places.
3D-проект Трёхмерная графика	Трёхмерная графика (3D (от англ. 3 Dimensions — «3 измерения») Graphics, Три измерения изображения) — раздел компьютерной графики, совокупности приёмов и инструментов (как программных, так и аппаратных), предназначенных для изображения объёмных объектов.	Three-dimensional graphics (3D (from Eng 3 Dimensions - « 3 measurement ») Graphics, Three image measurement) - section of computer graphics , combined techniques and tools (both software and hardware) designed to image volumetric objects.
3D печать	Компьютерное моделирование или альтернативное конструирование. процесс воссоздания реального объекта по образцу 3D модели.	Computer modeling or alternative design . the process of recreating a real object on the model of the 3D model.
3D принтер	Устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели.	3D- printer - a device that uses the method of layering the creation of a physical object in a digital 3D- model.
3D-моделирование	Отличный инструмент для строительных организаций, студий дизайна интерьера,	Great tool for construction companies, Interior design , jewelry shops , industrial plants , preparing to

	ювелирных мастерских, промышленных предприятий, готовящих к производству новых изделий. Объекты, выполненные с помощью 3D, позволяют увидеть то, чего еще нет.	manufacture new products . Objects made with 3D , allow you to see what else there
Шрифт TrueType	TrueType (ТруТайп) — формат компьютерных шрифтов, разработанный фирмой Apple в конце 1980-х годов. Шрифты в данном формате используются во многих современных операционных системах. Файлы с такими шрифтами имеют расширение имени «ttf».	TrueType (TruТаур) - computer font format developed by Apple in the late 1980s . The fonts in the format used in many modern operating systems. Files with the fonts have the extension name «ttf».
Неоднородный рациональный B-сплайн (NURBS)	Математическая форма, применяемая в компьютерной графике для генерации и представления кривых и поверхностей. Как следует из названия, является частным случаем B-сплайнов, причём, широко распространённым из-за своей стандартизованности и относительной простоты.	Non-uniform rational Bézier spline (NURBS) is a mathematical model commonly used in computer graphics for generating and representing curves and surfaces.
Объект САТ	Продукт созданный в с помощью программы AUTODESK AUTOCAD	The product was created using AUTODESK AUTOCAD program
Изображение с широким динамическим диапазоном (HDR)	Технологии работы с изображениями и видео, диапазон яркости которых превышает возможности стандартных технологий.	High-dynamic-range imaging (HDRI or HDR) is a technique used in imaging and photography to reproduce a greater dynamic range of luminosity than is possible with standard digital imaging or photographic techniques.
Рендеринг	(англ. rendering — «визуализация») — термин в компьютерной графике, обозначающий процесс получения изображения по модели с помощью компьютерной программы.	(English rendering - . « Visualization") - a term in computer graphics to indicate the process of obtaining images on the model with the help of a computer program
mental ray	профессиональная система рендеринга и визуализации изображений, разработанная компанией mental images (Германия). Является дочерней компанией NVIDIA.	professional system of rendering and visualization of images developed by mental images (Germany) . It is a subsidiary of NVIDIA.

<p>Autodesk® Maya®</p>	<p>инструментальная система трёхмерной графики и компьютерной трехмерной анимации, обладающая также функционалом мощного редактора трехмерной графики. В настоящее время широко применяется в кинематографии, телевидении.</p>	<p>tooling system of three-dimensional graphics and three-dimensional computer animation , having also functional editor powerful three-dimensional graphics . It is now widely used in film and television .</p>
<p>Autodesk® Mudbox™</p>	<p>(Мадбокс) — профессиональная графическая программа, предназначенная для моделирования высокополигональной (high poly) цифровой скульптуры и текстурного окрашивания 3D моделей.</p>	<p>(Madboks) - a professional graphics program , designed to simulate high poly (high poly) digital sculpting and texture 3D models staining.</p>
<p>Autodesk® Revit® Architecture</p>	<p>программный комплекс, реализующий принцип информационного моделирования зданий (Building Information Modeling, BIM). Предназначен для архитекторов, проектировщиков несущих конструкций и инженерных систем.</p>	<p>software package that implements the principle of BIM (Building Information Modeling, BIM). Designed for architects , designers, structural and engineering systems.</p>
<p>формат FBX</p>	<p>(Filmbox) — технология и формат файлов разработан Kaydara, в настоящее время принадлежит и продолжает разрабатываться компанией Autodesk. Используется для обеспечения совместимости различных программ трехмерной графики.</p>	<p>(Filmbox) — технология и формат файлов разработан Kaydara, в настоящее время принадлежит и продолжает разрабатываться компанией Autodesk. Используется для обеспечения совместимости различных программ трехмерной графики.</p>
<p>шейдер (Shader)</p>	<p>(англ. <i>shader</i> — программа построения теней) — компьютерная программа, предназначенная для исполнения процессорами видеокарты (GPU). Шейдеры составляются на одном из специализированных языков программирования (см. ниже) и компилируются в инструкции для GPU.</p>	<p>(The shader English - shader) - a computer program designed to execute graphics processor (the GPU) . Shaders are compiled in one of the specialized programming languages (see . Below) and are compiled into instructions for the GPU.</p>
<p>текстура</p>	<p>изображение, воспроизводящее визуальные свойства каких-либо поверхностей или объектов. В отличие от рисунка, к текстуре не применяются</p>	<p>image reproducing visual properties of any objects or surfaces . In contrast to the drawing , the texture does not apply the rules and requirements of the composition , because the texture itself</p>

	<p>нормы и требования <u>композиции</u>, поскольку текстура сама по себе художественным произведением не является, хотя и может иногда выступать доминантой в художественном произведении. В компьютерной графике текстурами часто называют <u>растровые</u> цифровые изображения, содержащие текстурные элементы.</p>	<p>is a work of art is not, although it can sometimes act as dominant in the work of art . In computer graphics, textures are often called raster digital images containing textural elements .</p>
<p>PostCard</p>	<p>(иногда называют POST-тестером или POST-платой) — <u>плата расширения</u>, имеющая собственный <u>цифровой индикатор</u> и выводящая на него коды инициализации материнской платы. По последнему выведенному коду можно определить, в каком из компонентов имеется неисправность.</p>	<p>(Sometimes referred to as POST-tester or POST- board) - expansion card having its own digital indicator and it will appear on the initialization code of the motherboard . At last outputted code you can determine which component has a fault .</p>

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. AutoCAD® 2015 and AutoCAD LT® 2015 Bible. Ellen Finkelstein and Lee Ambrosius. Published by John Wiley & Sons, Inc. 2014. ISBN: 978-1-118-88036-4.
2. BIM and integrated design : strategies for architectural practice / Randy Deutsch. — 1st ed. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 978-1-118-08644-5
3. Mastering Autodesk® Revit® Architecture 2016. James Vandezande and Eddy Krygiel. Copyright © 2015 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-119-04461-1.
4. Building Information Modeling Framework for Structural Design. Nawari O. NawariMichael Kuenstle. © 2015 by Taylor & Francis Group, LLC CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business. International Standard Book Number-13: 978-1-4822-4044-3.
5. Autodesk® 3ds MAX® 2015 ESSENTIALS. Randi L. Derakhshani and Dariush Derakhshani. Copyright c 2014 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana. ISBN: 978-1-118-86721-1.
6. Architectural Design with SketchUp. Alexander C. Schreyer. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-12309-6.
7. Rendering in SketchUp. Daniel Tal. Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1-118-33277-1.
8. Маракаев Р.Ю., Зоҳидов М., Норов Н.Н. Ўзбекистон шароитида энергиясамарали биноларни лойиҳалаш // Ўқув қўлланма Тошкент, ТАҚИ - 2012 й.
9. СанПиН РУз № 0146-04 Санитарные правила и нормы проектирования жилых домов в климатических условиях Узбекистана – Ташкент – 2004 - 35 с.
10. Realtime Landscaping Architect. Quick Start Guide. IdeaSpectrum 2009.
11. The ArCon Project. Copyright Les Player 2002.
12. Pinnacle Studio™ 19 User Guide. Copyright 2015 Corel Corporation.
13. Microsoft PowerPoint 2016. Step by Step. Joan Lambert. ISBN:978-0-7356-9779-9.
14. Лучков Б. Қуёшли уй – қуёшли шаҳар: Қуёш энергетикаси истиқболлари//Фан ва Турмуш. №121-2002 г.
15. Маракаев Р.Ю., Норов Н.Н. Биноларни лойиҳалашнинг физикавий –техникавий асослари// Ўқув қўлланма Тошкент, ТАҚИ – 2010.
16. Adobe Illustrator CS6. Официальный учебный курс / [пер. с англ. А. 31 М. А. Райтмана]. - М. : Эксмо, 2013. - 592 с. : ил. + 1 CD-Rom. - (Официальный учебный курс). ISBN 978-5-699-60391-6.
17. Adobe Photoshop CS для всех / Н. В. Комолова, Е. С. Яковлева. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 624 с.: ил. ISBN 978-5-9775-3313-3.

Архитектура

18. Windows Movie Maker manual. ©2004 Teaching Matters.
19. Home Designer® Pro 2016 Reference Manual.

Прочие источники:

1. Autodeskeducation.com.
2. Edu.autodesk.com.
3. Adobe.com.
4. Corel.com.
5. powerpointbase.com.
6. www.IdeaSpectrum.com.