

**Министерство образования Московской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Московской области
«Губернский колледж»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для обучающихся

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ДИСЦИПЛИНА

МДК 01.02. ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

(Раздел: программа Архикад)

специальность: 54.02.01 Дизайн (Отрасль: дизайн среды)

***Форма обучения:* Очная**

Серпухов, 2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК
прикладных видов искусств

Составлено в соответствии с Рабочей
программой по МДК 01.02.
Основы проектной и компьютерной графики

Протокол №1 от 27.08.2021

Председатель ПЦК: Дорохина О.Н.

Разработчик: Киселева А.П.

УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики » созданы Вам в помощь для успешной работы на занятиях и подготовки к ним. Наличие положительной оценки по практическим работам необходимо для получения допуска к экзамену, поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую работу Вы должны найти время для ее выполнения или передачи.

Ознакомьтесь с общими рекомендациями, чтобы ваша работа была продуктивна и качественно организована.

Желаем Вам успеха!!!!

1. Внимательно прочитайте методические рекомендации по выполнению практической работы.
2. Внимательно прочитайте пояснения, при необходимости повторите лекционный материал по конспектам и другим источникам, относящийся к теме практической работы.
3. Ответьте на контрольные вопросы, если они предложены.
4. Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально подготовьте рабочее место.
5. Продумайте ход выполнения работы.
6. Если ваша работа связана с использованием ИКТ, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
7. Если при выполнении практической работы применяется групповое или коллективное выполнение задания, старайтесь поддерживать в коллективе нормальный психологический климат, грамотно распределить роли и обязанности. Вместе проводите анализ организации и промежуточные результаты практической работы микрогруппы.
8. При выполнении практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.
9. В процессе выполнения практической работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
10. По окончании выполнения практической работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
11. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки.
12. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов практической работы (общегрупповом или в микрогруппах).

Рекомендации по выполнению графической работы

1. Подготовьте рабочее место и ноутбук.
2. Лист формата А3 горизонтально. Начертите рамку и угловой штамп.
3. Заполните штамп по образцу чертежным шрифтом, отступая от линий таблицы. В графе «Наименование темы» укажите тему практической работы. Заполните графу номинал масштаба.
4. Проводите самоконтроль выполнения задания: следите за четкостью линий, выдерживайте высоту и ширину шрифта, расстояния между знаками и строками.

Программой дисциплины «МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики» предусматривается выполнение практических занятий, направленных на формирование следующих элементов:

компетенций:

- ПК 1.1 Разрабатывать техническое задание согласно требованиям заказчика;
- ПК 1.2 Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов;
- ПК 1.3 Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ;
- ПК 1.4 Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта;
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами по вопросам организации музыкального образования.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

умений:

- Проводить проектный анализ;
- разрабатывать концепцию проекта;
- выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта;

- выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта;
 - реализовывать творческие идеи в макете;
 - создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования;
 - использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм;
 - создавать цветовое единство в композиции по законам колористики;
- производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования;

знаний:

- теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне;
- законы формообразования;
- систематизирующие методы формообразования (модульности комбинаторики);
- преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию);
- законы создания цветовой гармонии;
- технологию изготовления изделия;
- принципы и методы эргономики.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стулья;
- комплект учебно-наглядных пособий по рисунку (плакаты, планшеты, иллюстрации, образцы и др.);
- комплект печатной продукции с информационным материалом;
- фонд студенческих работ;
- постановочные реквизиты.

Технические средства обучения:

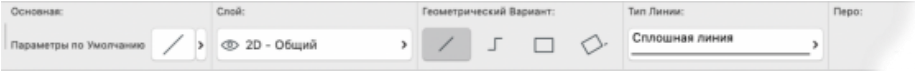
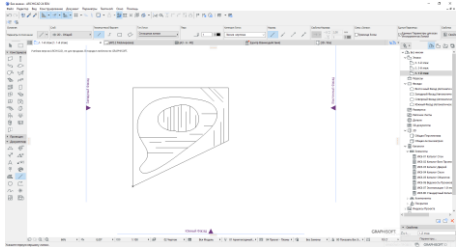
- учебные электронные материалы;
- ноутбук;
- аудиовизуальные средства – рисунки и иллюстрации в виде электронных презентаций.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

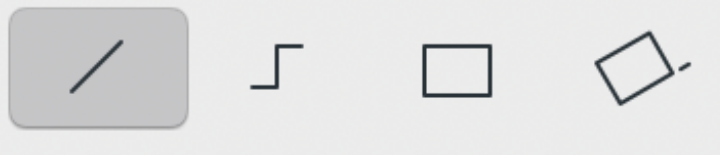
Наименование темы практического занятия	Количество часов на выполнение ПЗ	Формируемые У, З	Формируемые ОК, ПК
Тема №1. Построение прямо- и криволинейных элементов.	2	умений: - Проводить проектный анализ; - разрабатывать концепцию проекта; - выбирать графические средства в соответствии с тематикой изадачами проекта; - выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта; - реализовывать творческие идеи в макете; - создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования; - использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм; - создавать цветовое единство в композиции по законам колористики; - производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования; знаний: - теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне; - законы формообразования; - систематизирующие методы формообразования (модульности комбинаторику); - преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию); - законы создания цветовой гармонии; - технологию изготовления изделия; - принципы и методы эргономики.	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ОК 01- ОК 11 ЛР 4, ЛР 5, ЛР 13, ЛР 15
Тема №2. Основные команды черчения программы АрхиКАД. Масштабы.	1		
Тема №3. Основные команды черчения программы АрхиКАД: построение отрезков, дуг.	1		
Тема №4. Основные команды редактирования. Ввод текста. Шрифты.	1		
Тема №5. Нанесение размеров. Использование сканированных изображений при выполнении чертежей.	1		
Тема №6. Индивидуальный план квартиры.	7		
Защита работы.	1		
Тема №7. «Вычерчивание орнаментальных рисунков с помощью изученных инструментов»	4		
Тема №8. Создание трёхмерной модели объекта. Объемно-блочная модель. Каркасная модель.	4		
Тема №9. Работы с зависимыми и независимыми копиями: клонирование, разделение, базирование, отсечение.	2		
Тема №10. Способы построения перекрытий. Изменение многоугольных контуров.	1		
Тема №11. Способы построения перекрытий. Изменение многоугольных контуров. Создание отверстий в перекрытиях. Величина возвышения и вертикальная привязка.	1		
Итого	26		

Методические рекомендации по выполнению практической работы

«МДК 01.02. Основы проектной и компьютерной графики»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол. часов	Содержание практической работы	Визуализация практической работы
	<i>Тема №1. Построение прямо- и криволинейных элементов.</i>	2	<p><i>Цель:</i> Научиться пользоваться инструментом линия, выполнять прямо- и криволинейные элементы.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить построение используя инструмент линия.</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <p>Инструмент Линия располагается в Панели Инструментов в разделе Документирования. Чтобы раскрыть любой свернутый набор инструментов, сделайте щелчок на названии набора или на находящейся слева от него стрелке.</p> <p>Кнопка активного инструмента выделяется в Панели Инструментов голубым цветом (в Windows) или темно-серым (в macOS).</p> <p>Примечание: один щелчок на кнопке инструмента приводит к его активации, а двойной щелчок активирует инструмент и открывает диалог его Параметров по Умолчанию. В этом диалоге доступны настройки, которые будут применены при создании всех элементов с помощью выбранного инструмента.</p> <p>Состав Информационного Табло тоже меняется в зависимости от выбранного в данный момент инструмента:</p>  <p>В Информационном Табло для инструмента Линия можно выбрать один из четырех Геометрических Вариантов (обратите внимание, что геометрические варианты в большинстве случаев можно переключать только в Информационном Табло, но не в диалоге Параметров по Умолчанию того или иного инструмента):</p>	

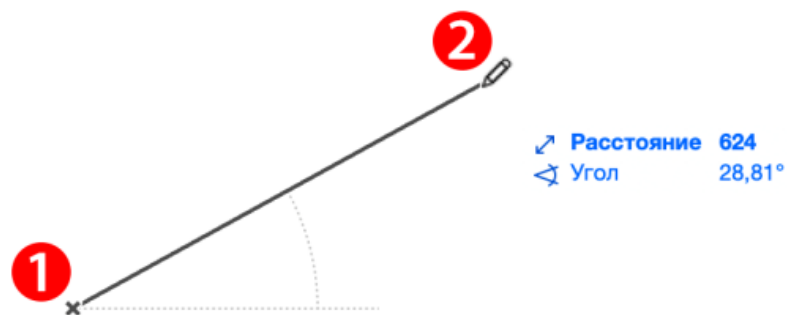
Геометрический Вариант:



- Отдельная
- Сегментированная
- Прямоугольник
- Повернутый Прямоугольник

Отдельная

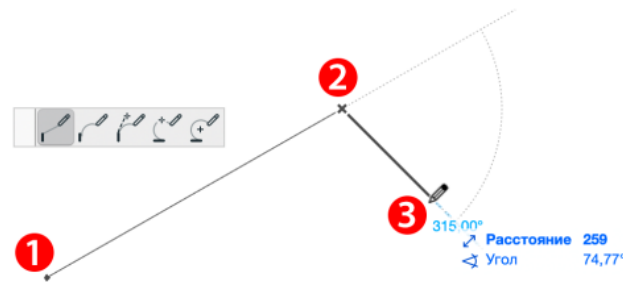
Этот вариант линии создается двумя точками. Сделайте щелчок мышью в любой месте рабочего пространства. Затем переместите курсор и щелкните еще раз, чтобы задать конечную точку линии. В процессе создания линия является "пластичной", растягиваясь между начальной точкой и текущим положением курсора.



Сегментированная

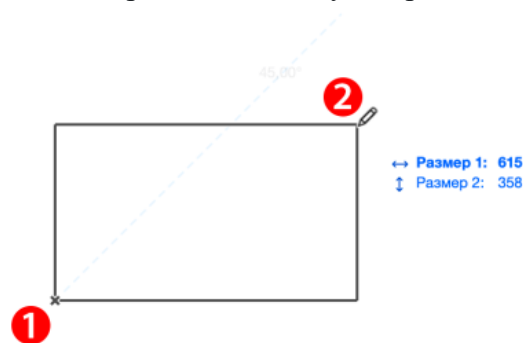
Этот Геометрический Вариант создает последовательность отрезков линий. Первым щелчком мыши задается начальная точка. Второй щелчок указывает конец первого сегмента и начальную

точку второго. Чтобы завершить построение сегментированной линии, сделайте двойной щелчок в ее конечной точке или еще раз щелкните в первой точке, чтобы создать замкнутый многоугольник. Отрезки линии могут быть прямолинейными или криволинейными: геометрию каждого следующего отрезка можно переключать при помощи Локальной Панели. Отменить ввод последнего отрезка (не удаляя все предыдущие отрезки) можно нажатием клавиши Backspace.



Прямоугольник

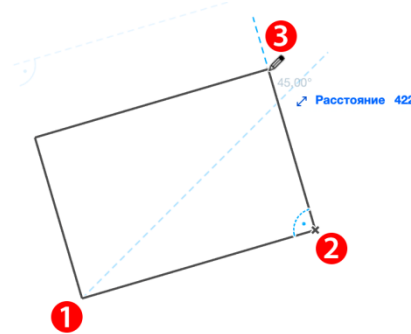
Этот Геометрический Вариант создает прямоугольник, из четырех линий, определяемый двумя противоположными вершинами.



Повернутый Прямоугольник

Этот метод создает повернутый прямоугольник, образуемый четырьмя линиями. Первый щелчок мыши задает начальную точку. Второй определяет длину первой стороны и угол ее

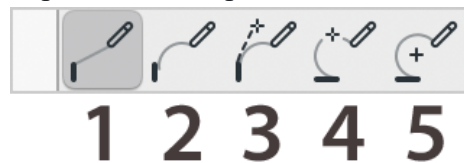
поворота. Третий щелчок задает длину второй стороны прямоугольника и завершает операцию.



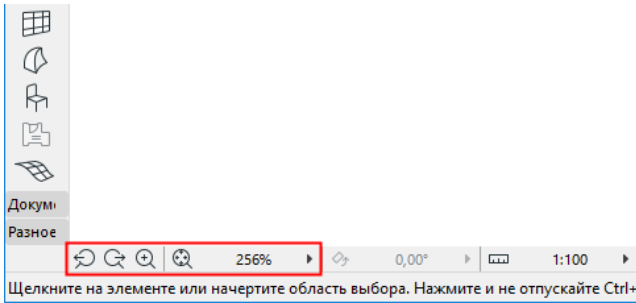
Обратите внимание, что линии можно чертить как графически (то есть указывая точки щелчками мыши на экране), так и при помощи клавиатурного ввода (задавая расстояния, углы и координаты при помощи Табло Слежения).

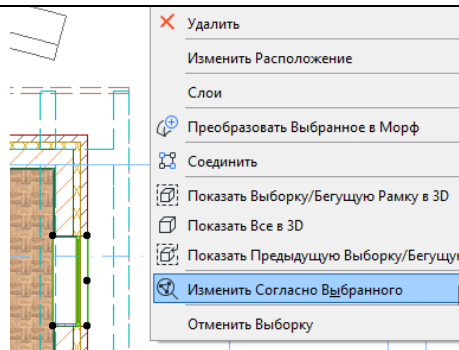
Дополнительные параметры построения отрезков Сегментированных Линий

Выше уже упоминалась возможность создания не только прямых, но и криволинейных отрезков многосегментных линий при помощи Локальной Панели. Эта панель, появляющаяся при щелчке в первой точке Многосегментной Линии, позволяет переключать перечисленные геометрические варианты.



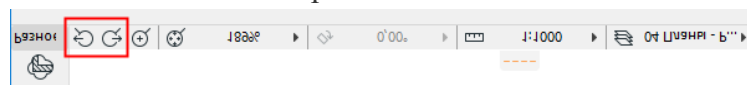
1. Прямолинейный отрезок.
2. Дуга, касательная к предыдущему отрезку (эта кнопка становится доступна после создания хотя бы одного отрезка).
3. Дуга по заданной касательной и конечной точке.
4. Дуга по трем точкам.
5. Дуга с заданной центральной точкой и радиусом.

			<p>Обратите внимание, что переключать Геометрические Варианты создания линий можно не только при помощи Информационного Табло, но и нажатием клавиши G. А нажатие клавиши F циклически переключает геометрию отрезков многосегментных линий.</p> <p>Использование этих клавиш и создание Многосегментной Линии с отрезками всех типов продемонстрировано в следующем видеоролике.</p> <p><i>Форма контроля:</i> Практический контроль.</p>	
	<p><i>Тема №2.</i> <i>Основные команды черчения программы Архикад.</i> <i>Масштабы.</i></p>	1	<p><i>Цель:</i> Научиться работать с основными командами программы Архикад.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить чертеж детали в разных масштабах, изучить основные команды программы Архикад.</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <p>Настройка Уровня Увеличения окна осуществляется при помощи кнопок, находящихся в нижней части окна.</p>  <p>Текущий Уровень Увеличения сохраняется в Параметрах при сохранении Вида.</p> <p>Изменить Согласно Выбранного</p> <p>Сделайте щелчок правой кнопкой мыши в месте рабочего пространства, чтобы получить к команде увеличения по размерам последнего выбранного элемента:</p>	



Предыдущее/Следующее увеличение

Данные кнопки предназначены для переключения между последними использовавшимися уровнями Увеличения. В памяти сохраняется 20 последних Уровней Увеличения.



Изменение Уровня Увеличения при Помощи Колеса Прокрутки Мыши

Колесо прокрутки мыши позволяет управлять уровнем увеличения (или уменьшения) изображения относительно текущего расположения курсора мыши.

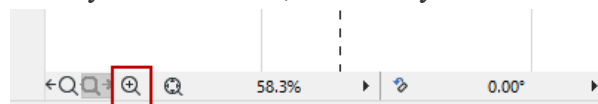
Примечание: В диалоге Окружающей Среды можно настроить варианты использования колеса прокрутки мыши (при нажатии или без нажатия клавиши alt) для команд управления Уровнем Увеличения и Панорамирования.

Изменение Уровня Увеличения при Помощи Клавиатуры

Для изменения уровня увеличения можно использовать панель цифрового ввода клавиатуры: нажмите клавишу '+' для увеличения изображения и клавишу '-' - для уменьшения.

Кнопка Увеличения в Табло Прокрутки

1.Нажмите кнопку Увеличения , находящуюся в табло прокрутки.



2.Укажите прямоугольную область вокруг того участка рабочей

области, который требуется увеличить.

Примечание: Для двукратного повышения текущего уровня увеличения сделайте двойной щелчок мышью на кнопке Увеличения.

Изменение Уровня Увеличения при Помощи Команд Меню

•Воспользуйтесь командами Вид > Уровень Увеличения > Увеличить или Уменьшить.

Примечание: Если эти команды отсутствуют в меню Вид, воспользуйтесь командой Параметры > Окружающая Среда > Меню, чтобы добавить их.

Исходное Увеличение

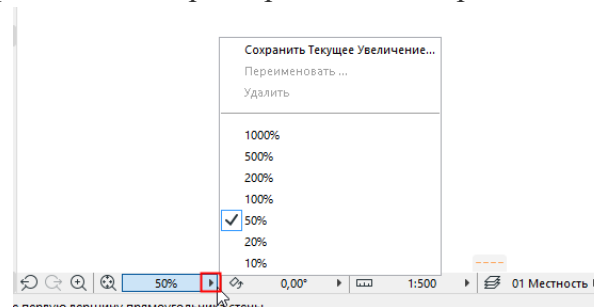
Если вам требуется часто возвращаться к определенному уровню увеличения изображения, вы можете задать его в качестве исходного, воспользовавшись командой Вид > Уровень Увеличения > Выбрать в качестве Исходного .

Возвращение к этому уровню осуществляется при помощи команды меню Вид > Уровень Увеличения > Исходный.

Исходный уровень увеличения сохраняется вместе с проектом.

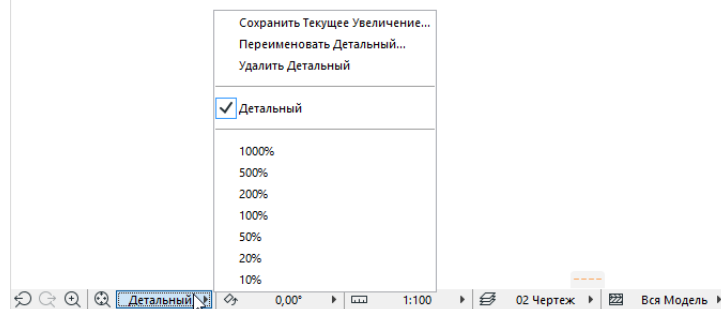
Предварительно Настроенные Уровни Увеличения

Воспользуйтесь выпадающим списком Уровней Увеличения, чтобы выбрать одно из предварительно настроенных значений.



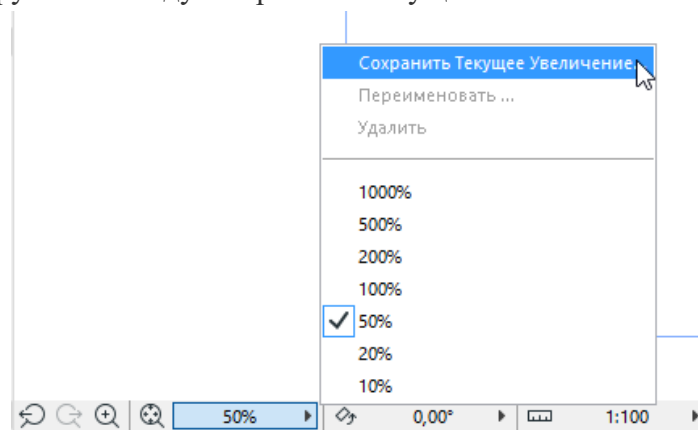
Команды, присутствующие в этом списке, позволяют сохранить, переименовать или удалить преднастроенные уровни увеличения.

Исходные уровни увеличения не включаются в этот список.

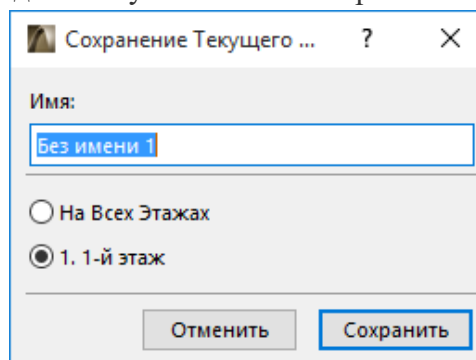


Сохранение Уровня Увеличения Изображения

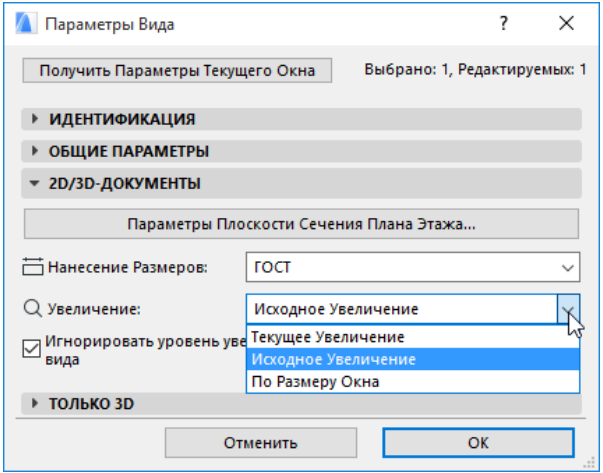
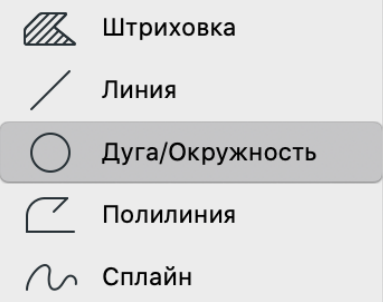
Нажмите кнопку выпадающего списка Уровней Увеличения и активируйте команду Сохранить Текущее Увеличение.



В открывшемся диалоге укажите имя сохраняемого увеличения.



По умолчанию данный уровень будет доступен только на текущем этаже. Чтобы этот уровень увеличения был доступен на всех

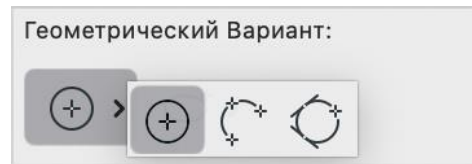
			<p>этажах, установите переключатель в положение На Всех Этажах. Сохраненные специальные уровни увеличения можно применить для любого вида, воспользовавшись выпадающим меню Увеличения в Панели 2D/3D-документы диалога Параметров Вида.</p> 	
	<p>Тема №3. Основные команды черчения программы Архикад: построение отрезков, дуг.</p>	1	<p><i>Цель:</i> Научиться пользоваться основными командами программы Архикад. <i>Задание:</i> Научиться использовать инструмент Дуга/Окружность, построить отрезки и дуги. <i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад. <i>Алгоритм выполнения работы</i> Чтобы рассмотреть различные способы построения дуг, давайте активируем Инструмент Дуга/Окружность.</p> 	



Для этого инструмента можно использовать два основных Геометрических Варианта:

- Дуга/Окружность
- Эллипс

Если вы нажмете и будете удерживать кнопку одного из этих вариантов, то появятся кнопки выбора дополнительных Геометрических Вариантов:



Геометрический Вариант: Дуга / Окружность

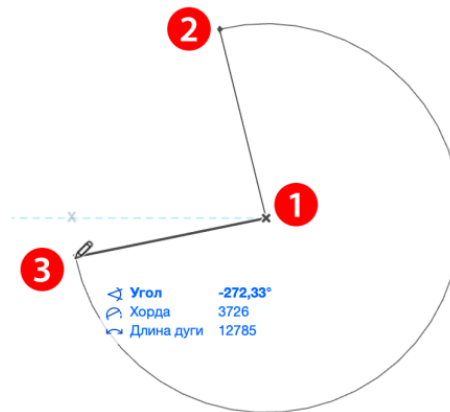
Геометрический Вариант Дуга Окружность дает возможность создать элемент тремя способами:

- По центру и радиусу
- По трем точкам
- По двум касательным и точке

По Центру и Радиусу

Происходит создание дуги или окружности путем указания ее центральной точки и радиуса.

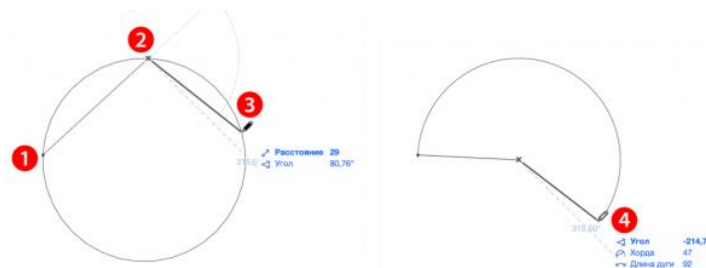
1. Щелкните в том месте, где должен располагаться центр окружности.
2. Переместите курсор, чтобы задать величину радиуса и сделайте еще один щелчок. Эта точка одновременно будет началом дуги.
3. Переместите курсор по часовой или против часовой стрелки и сделайте еще один щелчок, чтобы задать конечную точку дуги и завершить построение элемента. Если начальная и конечная точки дуги совпадают, то создается окружность.



По Трем Точкам

Этот Геометрический Вариант создает дугу, проходящую через три заданные точки.

1. Первым щелчком задайте начальную точку дуги.
2. Вторым и третьим щелчком укажите еще две точки, через которые должна пройти дуга.
3. Четвертым щелчком задайте конечную точку дуги. Если начальная и конечная точки дуги совпадают, то создается окружность.



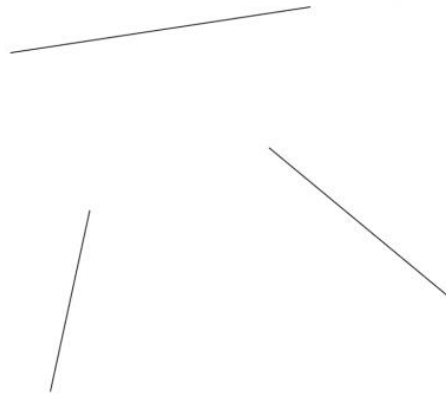
По Касательным

Этот Геометрический Вариант создает полную окружность на основе существующих ребер или точек. Существуют три варианта указания касательных: касательное ребро и две точки, два касательных ребра и точка или три касательных ребра. Мы будем использовать в качестве исходных элементов линии, но на

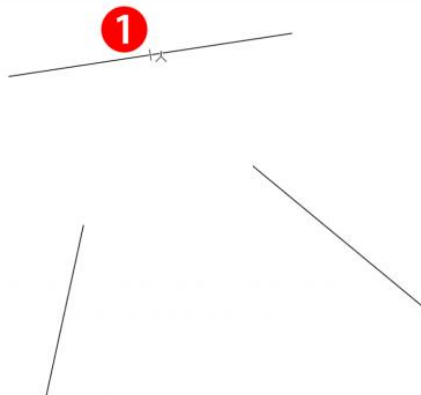
практике этими элементами может быть что угодно: перекрытия, стены, штриховки, узловые точки и так далее.

Касательное ребро и две точки

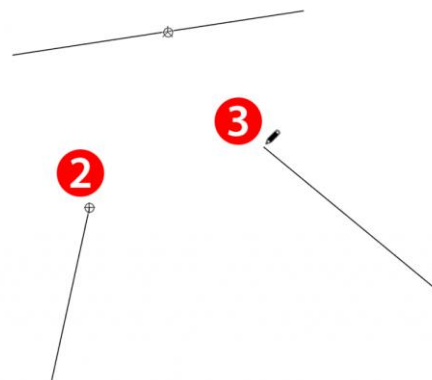
Начертите три линии в соответствии с иллюстрацией. Верхняя линия будет в нашем примере являться касательным ребром, а вершины нижних линий будут служить точками (то есть мы могли бы заменить их и любыми другими элементами, такими как вершины многоугольного элемента или просто Узловыми Точками).



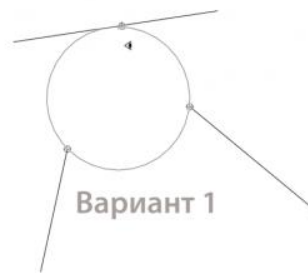
- Первый щелчок сделайте на той линии, которая должна быть касательной к окружности (в нашем случае это верхняя линия). Перед щелчком убедитесь, что курсор принял форму знака Мерседес.



- Затем двумя щелчками укажите еще две точки, через которые должна пройти окружность. Курсор должен принять форму черного карандаша.

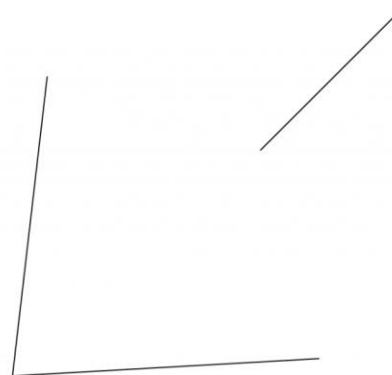


- В результате курсор примет форму глаза, а обратная графическая связь, меняющаяся при перемещениях курсора, позволит выбрать нужную окружность, если возможны несколько способов построения окружности. Еще одним щелчком мыши завершите операцию.

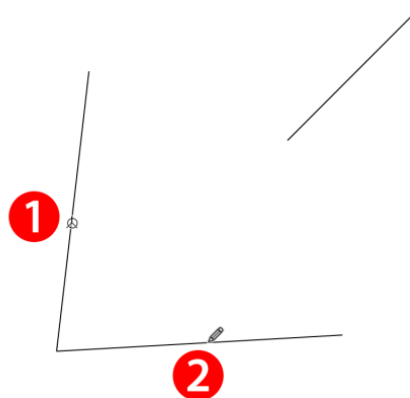


Два касательных ребра и точка

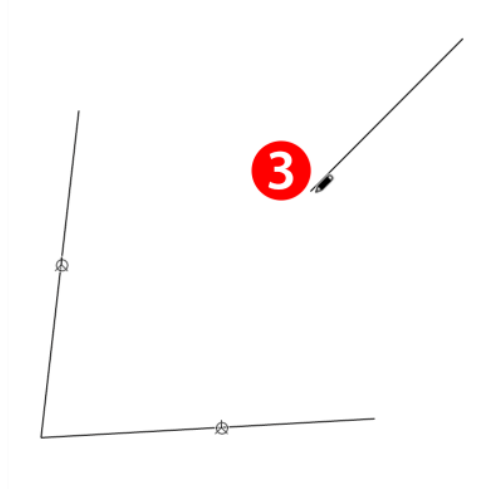
Начертите три линии в соответствии с иллюстрацией. Вершина отдельной линии будет служить точкой (то есть мы могли бы заменить ее и любым другим элементом, таким как вершина многоугольного элемента или просто Узловая Точка).



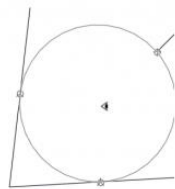
- Последовательно щелкните на двух касательных ребрах (перед первым щелчком курсор должен принять форму знака Мерседес, а перед вторым - ребристого карандаша).



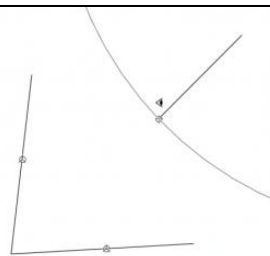
- Щелкните на конечной точке отдельной линии (при этом курсор примет форму черного карандаша).



- В результате курсор примет форму глаза, а обратная графическая связь, меняющаяся при перемещениях курсора, позволит выбрать нужную окружность. Еще одним щелчком мыши завершите операцию.



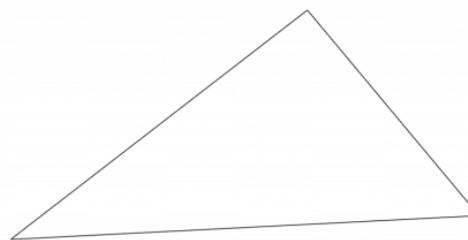
Вариант 1



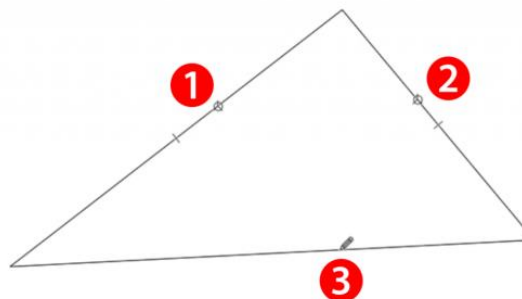
Вариант 2

Три касательных ребра

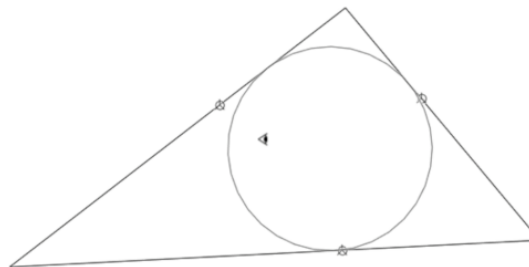
Начертите треугольник в соответствии с иллюстрацией.



- Последовательно щелкните на всех трех ребрах.

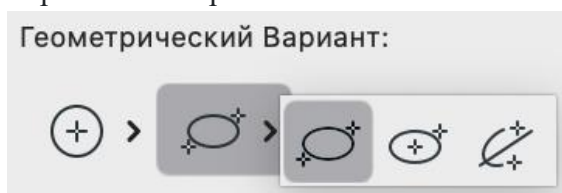


- Перемещая курсор в форме глаза, выберите щелчком мыши подходящее расположение окружности.

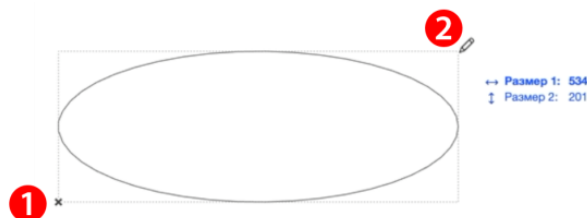


Геометрический Вариант: Эллипс

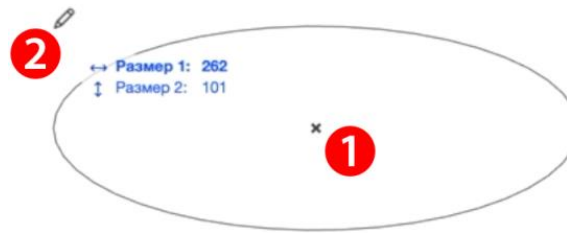
Чтобы создать эллиптическую дугу или эллипс, выберите в Панели Инструментов инструмент Дуга/Окружность. Затем нажмите в Информационном Табло кнопку Эллипса и выберите один из Геометрических Вариантов.



- По Диагонали: создается эллипс, вписанный в заданный прямоугольник.



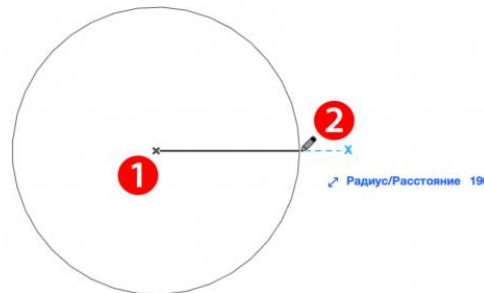
- По Полудиагонали: этот вариант действует так же, как и предыдущий, но габаритный прямоугольник определяется не противоположными вершинами, а будущей центральной точкой эллипса и одной из вершин прямоугольника.



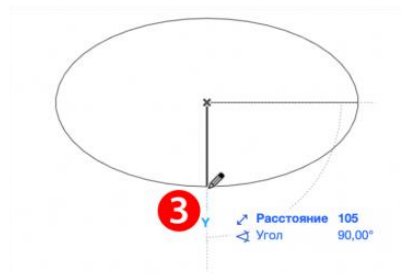
- По Осям: определяет эллиптическую дугу по двум радиусам эллипса и его углу.

Процесс создания Эллипса по Осям

- Первым щелчком укажите центральную точку эллипса.
- Вторым щелчком задайте направление основной оси эллипса и величину первого радиуса.

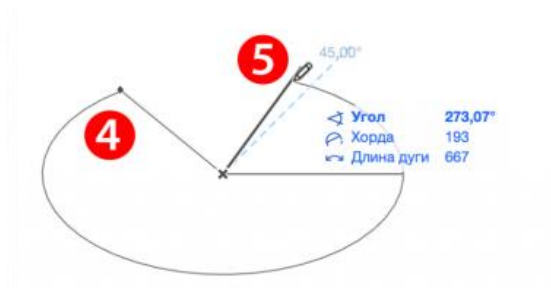


- Третьим щелчком задайте величину второго радиуса.



- Еще двумя щелчками задайте начальную и конечную точки

эклиптической дуги. Если эти точки совпадают, то будет создан эллипс.



Тема №4.
Основные
команды
редактирования.
Ввод текста.
Шрифты.

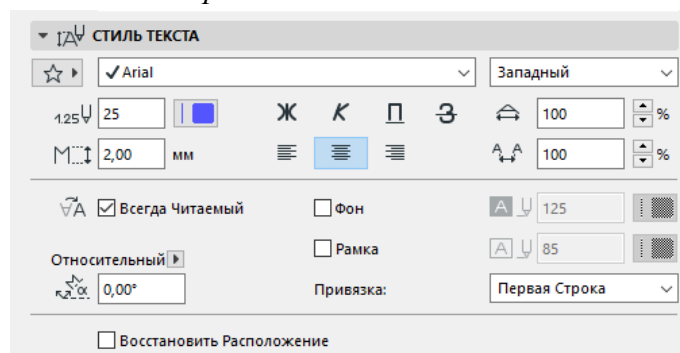
1

Цель: Научиться пользоваться основными командами программы Архикад.

Задание: Научиться использовать инструмент Дуга/Окружность, построить отрезки и дуги.

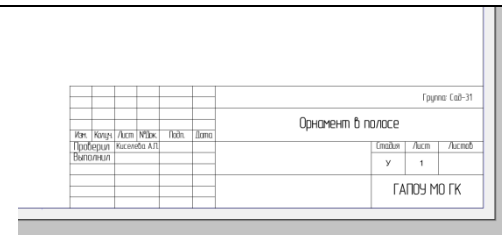
Материалы: Ноутбук, программа Архикад.

Алгоритм выполнения работы:



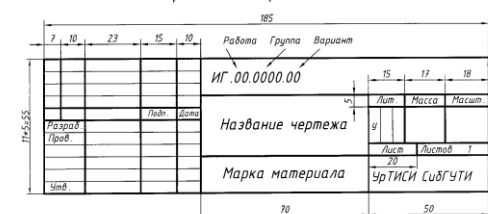
Доступно с некоторыми вариациями в диалогах Параметров следующих инструментов:

- Разрез, Фасад, Развертка (Стиль Текста Маркера, Стиль Текста Уровней Этажей)
- Деталь, Рабочий Лист, Изменение (Стиль Текста Маркера)
- Выноска, Линейный Размер, Размерный Текст
- Чертеж (Стиль Текста Заголовка)
- Дверь/Окна (Стиль Текста Маркера)
- Зона (Стиль Текста Паспорта)

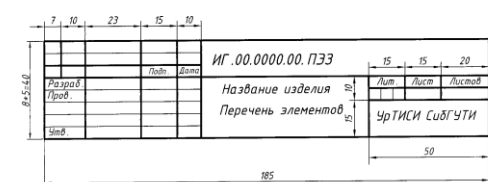


Основные надписи ГОСТ 2.104-68

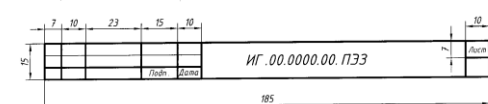
Форма 1 для чертежей и схем



Форма 2 для заголовков листа текстового документа



Форма 2а для последующих листов текстового документа



		<p>•Ось</p> <p>Элементы управления панели Стиля Текста</p> <p>Шрифт и Размер Шрифта</p> <p>Задайте высоту шрифта в миллиметрах (для метрической системы измерения) или в точках (имперская система).</p> <p>•Единицы измерения определяются параметром Линейных Единиц, настраиваемых при помощи команды меню Параметры > Рабочая Среда Проекта > Рабочие Единицы.</p> <p>•Количество десятичных знаков зависит от параметра “Чисел без Единиц Измерения”, который также настраивается при помощи команды меню Параметры > Рабочая Среда Проекта > Рабочие Единицы.</p> <p>Кодировка (только в ОС Windows)</p> <p>Выберите кодировку шрифта.</p> <p>Примечание: Для текстовых элементов в ARCHICAD используется кодировка unicode. Все системы кодировки поддерживаются при выводе на принтер, на плоттер, редактировании и отображении текстов, а также при их преобразовании в формат DXF/DWG.</p> <p>Для каждой из языковых версий ARCHICAD подбирается правильная система кодирования шрифтов, устанавливаемая по умолчанию.</p> <p>Перо Текста</p> <p>Воспользуйтесь полем ввода или выпадающим меню, чтобы выбрать перо.</p> <p>Стиль Шрифта</p> <p>Выберите жирный, курсивный, подчеркнутый или зачеркнутый шрифт.</p> <p>Выравнивание</p> <p>(влево, по центру, вправо, или по ширине).</p> <p>Интервал</p> <p>Изменяет межстрочное расстояние, измеряемое в процентах. Введите значение в процентах или воспользуйтесь кнопками стрелками, меняющими значение с приращением в 25 процентов.</p>	
--	--	--	--

Ширина

Ширина символов текста, измеряемая в процентах.

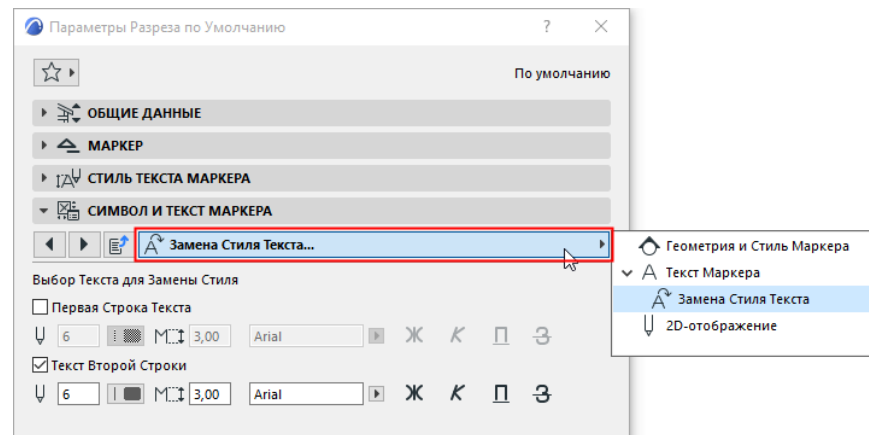
Интервал

Настройте величину межсимвольного расстояния.

Замена Стиля Текста

Параметры форматирования, настраиваемые в панели Стиля Текста любого инструмента, становятся значениями по умолчанию сразу для всех Маркеров и текстовых инструментов.

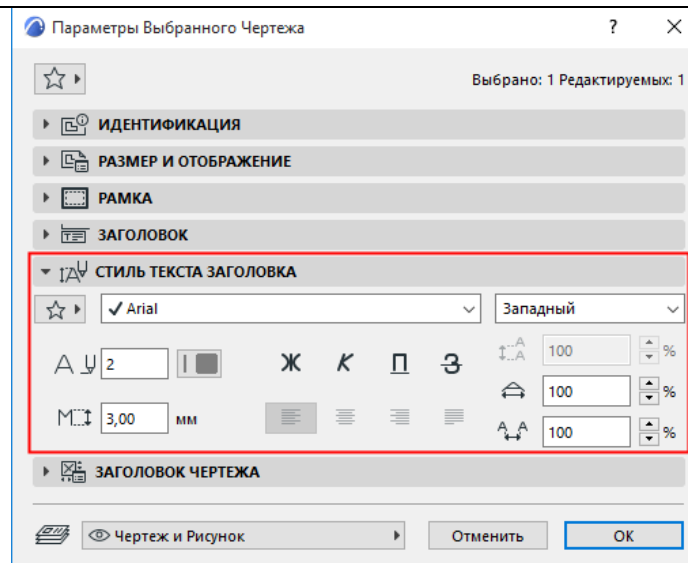
Однако в большинстве диалогов Параметров общие настройки Стиля Текста можно заменить для отдельных элементов.



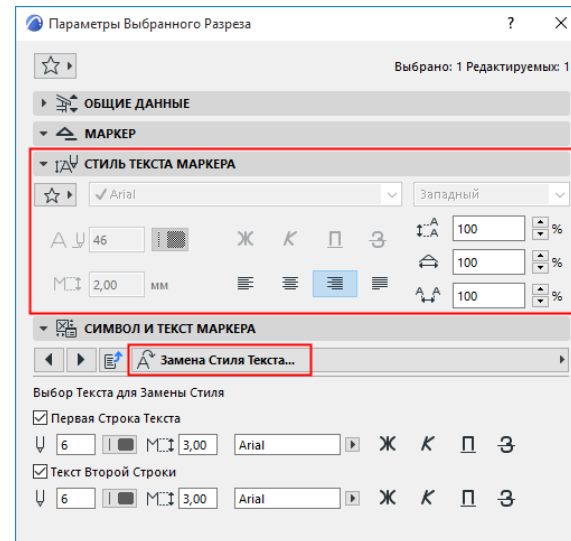
Замена Стиля Текста

Недоступные элементы управления Стилем Текста

Некоторые элементы управления панели Стиля Текста могут быть недоступны для отдельных текстов. Подобные элементы отображаются серым цветом. Например, элементы управления Интервалом и Выравниванием данного Заголовка Чертежа:



Недоступные элементы управления Стилем Текста
Элементы управления могут также отображаться серым цветом, если их настройки были заменены, как в случае стиля шрифта, пера и высоты следующего Текста Маркера Разреза:



Дополнительные элементы управления Стилем Текста (Размеры, Выноски)
Всегда Читаемый

			<p>ARCHICAD будет автоматически “переворачивать” текст таким образом, чтобы его всегда можно было нормально прочитать при любой ориентации вида. Автоматический “переворот” происходит том случае, когда текст находится под углом между 90 и 270 градусов.</p> <p>Непрозрачный</p> <p>Отметьте этот маркер, чтобы цвет фона отличался от цвета фона экрана. Воспользуйтесь выпадающим меню выбора цвета.</p> <p>Примечание: Вы можете заменить Цвет Фона Штриховки при помощи Правил Графической Замены (Документ > Графическая Замена).</p> <p>Рамка</p> <p>Тексты или выноски могут отображаться с рамкой или без нее. Укажите смещение рамки относительно текстового блока.</p> <p>Перенос текста</p> <p>Этот маркер фиксирует ширину размещенного текста (включая текстовые блоки без разрыва) путем переноса символов на новые строки.</p> <p>Угол Поворота</p> <p>Задайте угол поворота текста. Воспользуйтесь выпадающим меню для выбора способа интерпретации этого значения угла поворота при размещении элемента:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Относительно ориентации. <p>Угол измеряется относительно Ориентированного вида);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Абсолютный Согласно Системе Координат - угол измеряется относительно точки (0,0) проектных координат. <p>Восстановить Расположение (Размерные Тексты)</p> <p>Активируйте этот маркер, чтобы восстановить расположение выбранного Размерного Текста.</p> <p>Чтобы вернуть автоматическое расположение всех перемещенных размерных текстов, воспользуйтесь меню Документ > Аннотация и активируйте команду Вернуть Все Размерные Тексты в Исходное Положение.</p>	
--	--	--	---	--

Тема №5.
Нанесение
размеров.
Использование
сканированных
изображений
при выполнении
чертежей.

1

Цель: Научиться наносить размеры на чертежи.

Задание: Расставить размеры.

Материалы: Ноутбук, программа Архикад.

Алгоритм выполнения работы:

Активируйте Инструмент Линейный Размер и откройте диалог его Параметров. Присутствующие здесь настройки позволяют создавать различные типы размеров.

Настройте следующие параметры:

Панель Тип Размера:

Тип Размера: Линейный Тип

Выносная Линия: По Размеру Маркера

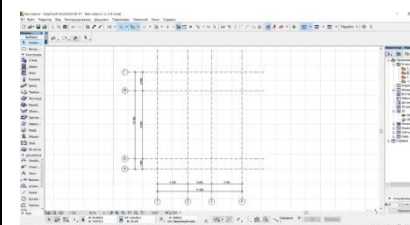
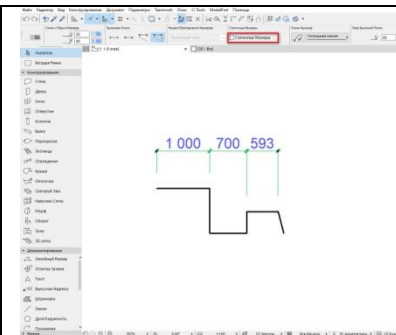
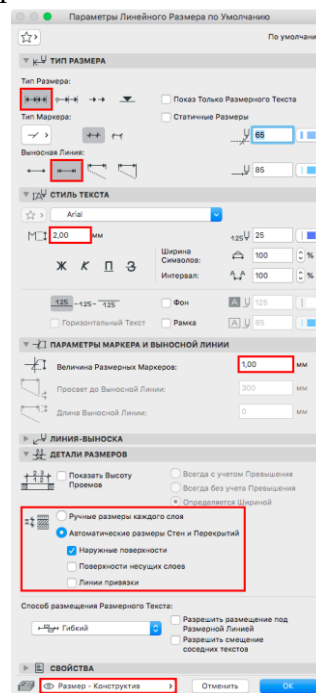
Панель Стиль Текста:

Размер Шрифта: 2.00

Панель Параметры Маркера и Выносной Линии: Величина

Размерных Маркеров: 1.00

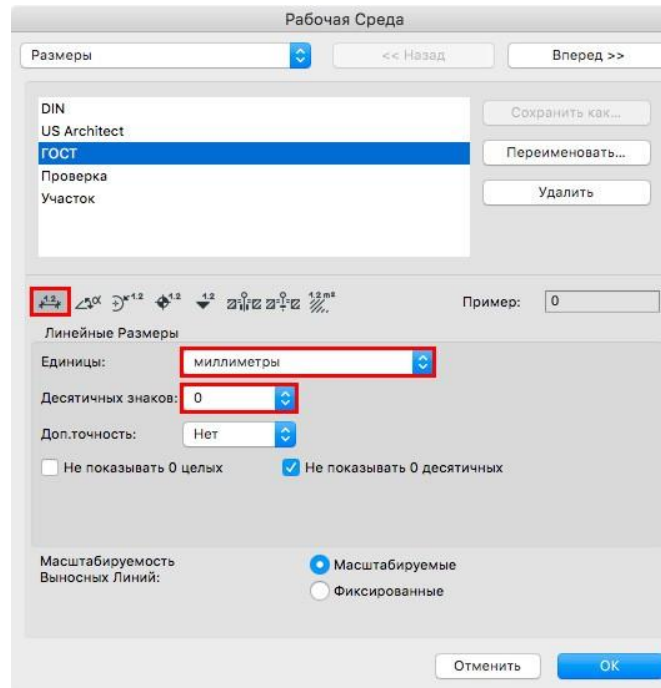
Панель Детали Размеров:



Выстройте настройки представленные выше.

Нажмите кнопку ОК.

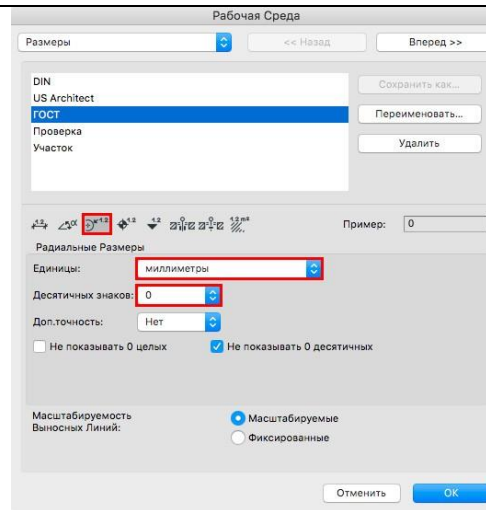
Теперь давайте рассмотрим настройки размерных чисел, применяемые глобально сразу для всего проекта. Активируйте команду меню Параметры > Рабочая Среда Проекта > Размеры.



Нажмите кнопку Линейных Размеров и убедитесь, что здесь выбраны миллиметры

с 0 десятичных знаков.

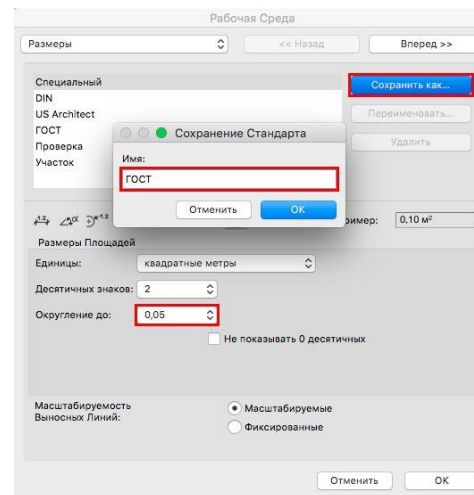
Точно такие же параметры должны быть настроены и для Радиальных Размеров.



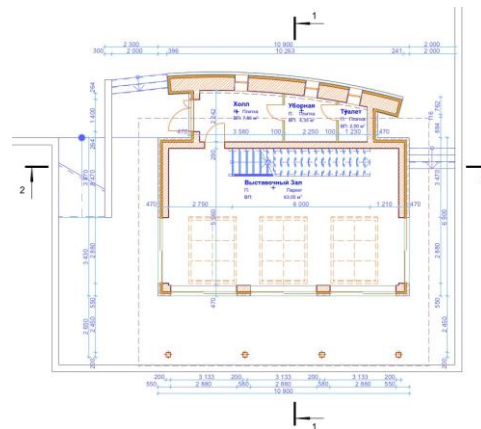
Нажмите кнопку Размеров Площадей и выберите для параметра Округления вариант до 0,05.

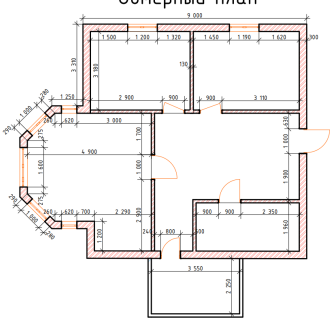
Нажмите кнопку Сохранить как, введите в поле имени ГОСТ и нажмите кнопку ОК.

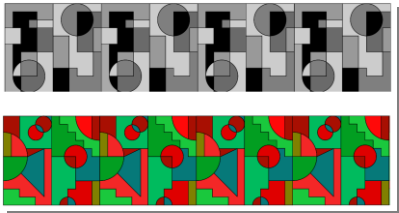
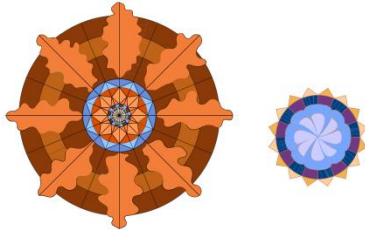
В открывшемся диалоге нажмите кнопку Заменить. Нажмите кнопку ОК для применения изменений.



Используя уже знакомые вам приемы работы с размерами в Ручном



	<p>Тема №6. Индивидуальный план квартиры.</p>	<p>7</p>	<p>Цель: Научиться выполнять планы квартиры. Задание: Выполнить чертежи индивидуального плана квартиры. Материалы: Ноутбук, программа Архикад. Алгоритм выполнения работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выполнить план квартиры с помощью инструмента Стена. 2.Выполнить обмерный план квартиры с помощью инструмента «Линейный размер» 3.Выполнить все соответствующие чертежи проекта. <div data-bbox="725 435 1550 1061"> <p style="text-align: center;">Обмерный план</p> <p style="text-align: right;">УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ ARCHICAD</p>  </div>	<div data-bbox="1630 52 2078 895"> <p style="text-align: center;">Обмерный план</p> <p style="text-align: right;">УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ ARCHICAD</p>  <p style="text-align: center;">План меблировки</p> <p style="text-align: right;">УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ ARCHICAD</p>  <p style="text-align: center;">План размещения светильников</p> <p style="text-align: right;">УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ ARCHICAD</p>  </div>
	<p>Защита работы.</p>	<p>1</p>	<p>Подготовить все работы в PDF файле к сдаче. Оформить альбом.</p>	

	<p>Тема №7. «Вычерчивание орнаментальных рисунков с помощью изученных инструментов»</p>	4	<p><i>Цель:</i> Научиться пользоваться инструментами «Линия, Сплайн линия, Окружность»</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить орнамент в полосе и круге.</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Используя инструмент Линия, построить орнамент в полосе. 2.Используя инструмент Окружность построить орнамент в круге. 3.Используя инструмент Штриховка выполнить орнаменты в цвете. 4.Сохранить орнаменты на формате А3-А-Ф3. 5.Оформить основную надпись. 6.Сохранить работу в PDF. 	 
	<p>Тема №8. Создание трёхмерной модели объекта. Объемно- блочная модель. Каркасная модель.</p>	4	<p><i>Цель:</i> Научиться пользоваться инструментами «Морф»</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить модель розетки.</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <p>С помощью инструмента "Морф" создаются твердые тела или поверхности, которые мы будем называть морфами, путем "вытягивания" одной или нескольких точек, ребер и/или поверхностей вдоль любого пути в пространстве или путем вращения вокруг оси. Другим способом создания морфов является преобразование в них существующих элементов, построенных другими инструментами программы. (К полученному морфу можно применить редактирование, которое не возможно сделать для исходного элемента).</p> <p>Морф состоит из одного или более подэлементов: они могут содержать грани и/или ребра. Вы можете отредактировать весь элемент в целом, либо отдельно любой из его подэлементов.</p> <p>Морфы бывают: 2D и 3D.</p> <p>Для создания 2D морфа нужно выбрать инструмент "Морф", а затем в информационном табло выбрать геометрический вариант: многоугольный, прямоугольный и прямоугольный с поворотом,</p>	

криволинейный - точка центра и радиус или криволинейный - окружность. После этого построение производится как и обычных чертежных 2D-элементах программы. Отличие состоит в том, что эти элементы будут, в отличие от обычных, отображаются в 3D-окне, при этом незамкнутые кривые не имеют толщины, а замкнутые создают области, границами которых сами являются.

Для создания 3D морфа можно в информационном табло выбрать геометрический вариант прямоугольный параллелепипед (коробка), двумя щелчками мыши указать диагонально противоположные вершины прямоугольника основания морфа, а затем в открывшемся диалоговом окне указать длину вектора вытягивания, то есть высоту морфа. Другим 3D морфом является морф вращения. Нужно выбрать в информационном табло геометрический вариант "вращение", нарисовать кривую, завершив ее построение двойным щелчком мыши. Курсор изменит форму и Вы должны указать две точки, определяющие ось вращения этой кривой, а потом в появившемся диалоговом окне задать угол вращения.

Для создания морфов из существующих элементов, имеющих 3D-представление, нужно их выбрать, а затем использовать команду "Преобразовать выбранное в морф" из падающего меню "Конструирование".

Пример использования морфа.

Используем инструмент морф для создания модели розетки, изображенной на рисунке 1.



Рис. 1

Сначала нужно создать параллелепипид со скругленными гранями, а затем сделать нем углубление и отверстия.

Сделайте активным инструмент морф и выберите геометрический вариант "параллелепипид ". Создайте морф, нарисовав на плане его основание - прямоугольник с размерами 80 на 80 мм (задаются в табло слежения, появляющемся после начала рисования морфа) и высотой 50мм, которая задается в диалоговом окне "Укажите длину вектора вытягивания", которое появится после создания основания морфа.

Сделайте разрез параллельный одной из боковых граней морфа. На этом разрезе Вы должны выбрать грань морфа (а не весь морф), а затем нажать левую кнопку мыши, поместив курсор на ее верхнее ребро в точку, начиная с которой Вы должны нарисовать линию скругления, которую Вы видите на рисунке 141. Появится меню, в нем нужно выбрать команду "Добавление морфа в виде ломаной линии ..." (на соответствующей кнопке нарисован карандаш), переключить геометрический вариант инструмента морф на "многоугольный" и нарисовать эту линию. В результате от прямоугольной грани отделится криволинейный треугольник, изображенный на рисунке 2

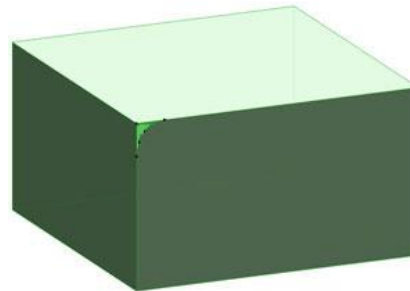


Рис. 2

После этого перейдите в 3D-окно и выделите созданный криволинейный треугольник. Нажмите кнопку мыши, поместив курсор на этот треугольник, появится меню в котором нужно

выбрать инструмент "Труба". После этого нажмите в панели управления кнопку "Волшебная палочка" и щелкните на верхней грани морфа, получится тело, изображенное на рисунке 3



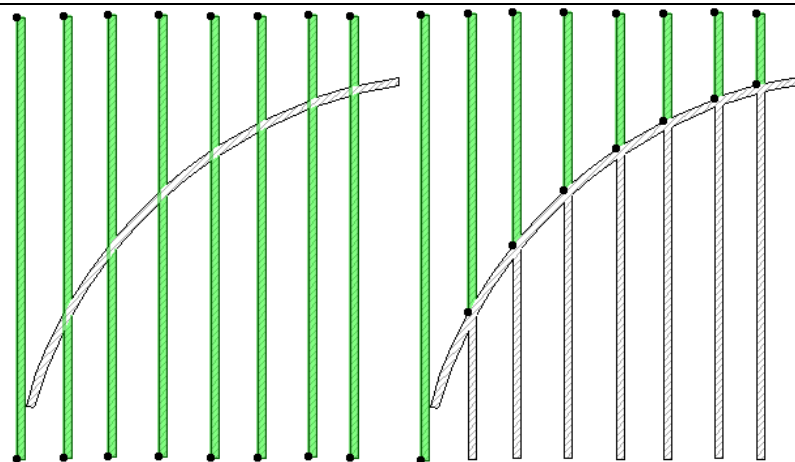
Рис. 3

Теперь перейдите на план и перенесите начало координат в левый нижний угол морфа, Выберите центральную верхнюю грань морфа и укажите точку, задав с клавиатуры $x=20$ $y=40$. Появится меню, в котором Вы должны выбрать кнопку "Добавление морфа в виде ломаной линии ..." (на кнопке нарисован карандаш) и нарисовать на грани окружность. Для этого выберите в новом появившемся меню вариант "Дуга с заданной касательной", задайте касательную вертикально, и укажите точку, задав в табло слежения $x=40$, $y=0$, после этого переключитесь на вариант "Дуга, касающаяся предыдущего отрезка" и укажите щелчком мыши точку, с которой начали строить линию на грани. В результате получится окружность, являющаяся границей углубления розетки.

Вновь перейдите в 3D-окно, выделите круг, границу которого Вы только что нарисовали, и нажав левую кнопку мыши, выберите команду "Толкать/Тянуть". Переместив курсор так, чтобы выделенный круг начал перемещаться внутрь морфа, задайте расстояние перемещения.

Отверстия для вилки и болтика создаются точно так же, как Вы только что сделали углубление.

	<p><i>Тема №9.</i></p> <p><i>Работы с зависимыми и независимыми копиями: клонирование, разделение, базирование, отсечение.</i></p>	2	<p><i>Цель:</i> Научиться пользоваться инструментами «Базирование и отсечение»</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить отсечение модели</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <p>Базирование Элементов</p> <p>Команда Базировать позволяет привести (удлиняя или укорачивая) выбранные Стены, Балки, Дуги и Линии к общей базе, в качестве которой может использоваться прямая, дуга или ребро многоугольника.</p> <p>Примечание: Также можно базировать скаты Крыш по отношению друг к другу или другим элементам.</p> <p><u><i>Пересечение односкатных крыш и Подрезка удаленными крышами.</i></u></p> <p>1.Выберите элементы, которые требуется базировать.</p> <p>2.Активируйте команду Редактор > Изменить форму > Базировать.</p> <p>3.Двумя щелчками мыши задайте временный вектор или укажите существующую прямую, дугу, окружность, стену или сторону многоугольника. Выбранные элементы пересекающиеся (фактически или при их удлинении) с указанной прямой/дугой/контуром или вектором, будут либо укорочены до точки пересечения с заданной базой, либо продлены до соприкосновения с ней. Базированию подвергаются только те элементы, которые пересекаются фактически или при их удлинении с выбранной дугой, прямой или контуром.</p>	
--	--	---	--	--



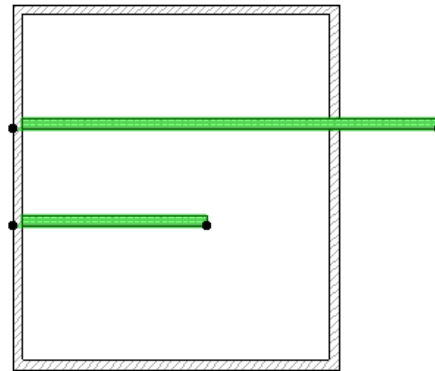
Примечание: Если указанное ребро является торцом Перекрытия, то процесс полностью идентичен Выравниванию Элементов по Перекрытиям.

Команду Базирования можно использовать на Плате Этажа и в 3D-окнах, а для чертежных 2D-элементов - в окнах Разреза/Фасада, 3D-документа и Детали/Рабочего Листа. В 3D-окне можно произвести базирование выбранной стены или балки к вертикальной плоскости.

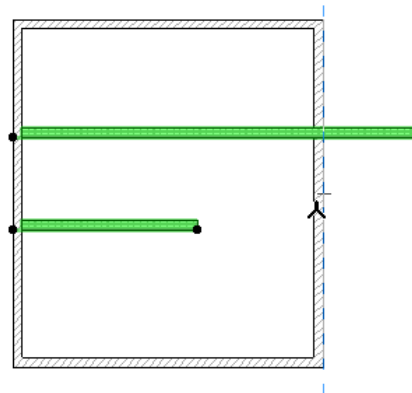
Клавишная Команда Разделения и Базирования

Предварительно настроенная клавишная команда позволяет удлинить элементы и разделить длинные элементы по заданному ребру.

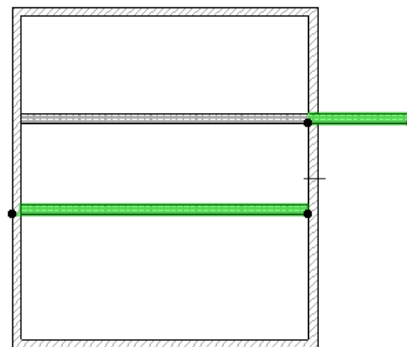
1. Выберите все элементы, которые хотите удлинить или разделить. Активным должен быть тот инструмент, которым эти элементы были созданы.



2.Нажав и удерживая клавишу Ctrl (Windows) или Cmd (Mac), сделайте щелчок на ребре, которое должно использоваться как общая база.



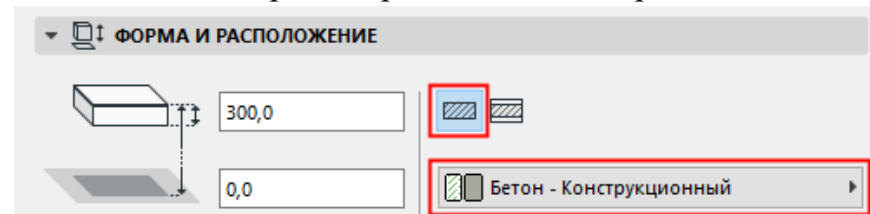
3.В результате выполнения этой операции все измененные элементы остаются выбранными.



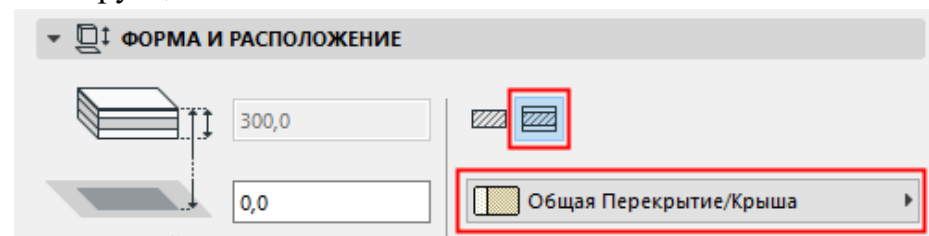
	<p><i>Тема №10.</i></p> <p><i>Способы построения перекрытий.</i></p> <p><i>Изменение многоугольных контуров.</i></p>	1	<p><i>Цель:</i> Научиться пользоваться инструментами Перекрытие.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить перекрытие в комнате</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <p>Панель перекрытия Форма и расположение</p> <p>Толщина перекрытия. Укажите здесь значение толщины перекрытия.</p> <p>Примечание: Если перекрытие имеет многослойную конструкцию, то его толщина определяется в диалоге команды <i>Параметры</i> > <i>Реквизиты элементов</i> > <i>Многослойные конструкции</i>, и она равна суммарной толщине всех слоев. Толщина многослойного перекрытия не может редактироваться в диалоге установки параметров перекрытия. Для этого следует использовать диалоговое окно команды <i>Параметры</i> > <i>Реквизиты элементов</i> > <i>Многослойные конструкции</i>.</p> <p>Если Вы хотите иметь возможность изменять толщину перекрытия, выберите не многослойное (основное) перекрытие.</p> <p>Смещение относительно Собственного этажа Укажите смещение плоскости привязки Перекрытия относительно Собственного этажа. Существуют несколько вариантов расположения плоскости привязки.</p> <p>Этаж</p> <p>Выберите один из следующих возможных вариантов Собственного Этажа:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Текущий: Текущий этаж является собственным этажом перекрытия. •Выбор Этажа: Выберите в этом списке этаж, к которому следует привязать перекрытие. Воспользуйтесь командой Выбрать Этаж, чтобы открыть полный список всех 	
--	--	---	--	--

		<p>Этажей проекта.</p> <p>Перекрытие физически привязывается к Собственному этажу. При последующем изменении расположения Собственного этажа (например, переопределении уровня пола), расположение Перекрытия также будет изменено.</p> <p>Если Вы изменяете возвышение перекрытия таким образом, что его плоскость привязки перемещается на другой этаж, то имеется возможность изменить его собственный этаж таким образом, чтобы он соответствовал новому месту расположения элемента:</p> <p>Смещение относительно уровня привязки: Укажите смещение плоскости привязки Перекрытия относительно заданного Уровня привязки (по умолчанию Уровнем привязки является Проектный нуль).</p> <ul style="list-style-type: none"> •Существуют несколько вариантов расположения плоскости привязки Перекрытия. •Нажав кнопку с изображением стрелки, можно выбрать один из доступных Уровней Привязки. Уровни Привязки настраиваются при помощи команды меню Параметры > Рабочая Среда Проекта > Уровни Привязки. <p>Примечание: Таким образом, значение смещения является только инструментом расчета, а не привязки. При изменении расположения Уровня привязки проекта, расположение Перекрытия не меняется.</p> <p>Конструкция Перекрытия</p> <p>Нажмите на одну из этих кнопок для выбора Основного или Многослойного Перекрытия, и затем выберите реквизиты отражающие конструктивные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Для Основного Перекрытия: воспользуйтесь выпадающим 	
--	--	--	--

меню, чтобы выбрать Строительный материал.



•Для Многослойного Перекрытия: воспользуйтесь выпадающим меню, чтобы выбрать Многослойную конструкцию.



Примечание: В этом выпадающем меню показываются только Многослойные конструкции, имеющие соответствующий параметр "Использовать для Перекрытий" . Многослойные конструкции определяются в диалоговом окне команды Параметры > Реквизиты элементов > Многослойные конструкции.

Угол Торца Перекрытия.

По умолчанию торец Перекрытия перпендикулярен плоскости Перекрытия (90 градусов). Если требуется установить специальный угол торца, нажмите на соответствующую кнопку, и введите требуемое значение в градусах в расположенное справа поле.

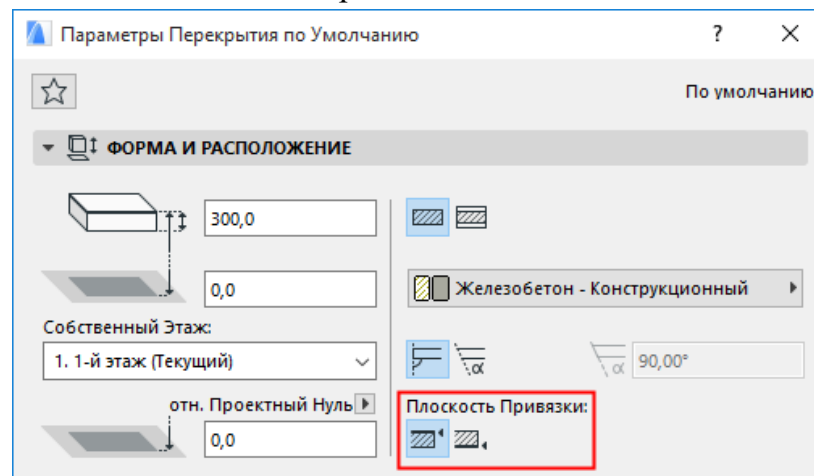
Примечание: Можно указать специальный угол для каждого отдельного торца. В этом случае рядом с элементами управления типом торца в диалоговом окне Параметров

Перекрытия показывается желтая “специальная” пиктограмма.

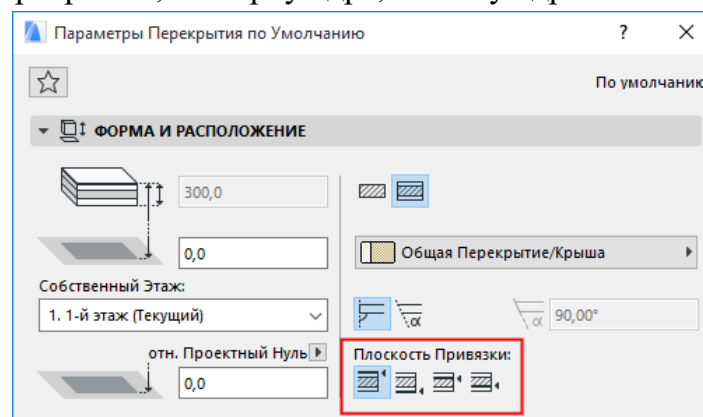
Плоскость привязки.

В зависимости от сложности выбранной конструкции Перекрытия (основной или многослойной), доступны несколько вариантов расположения плоскости привязки:

- Плоскость привязки основного Перекрытия совпадает с его верхней или нижней поверхностью.

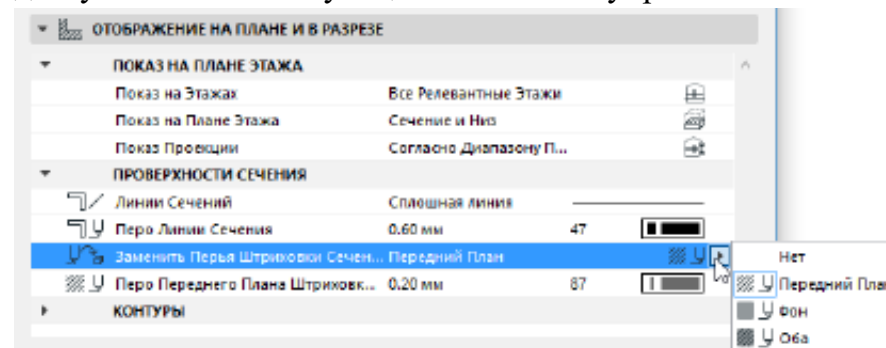


- Для многослойного перекрытия есть четыре варианта расположения плоскости привязки: по верху перекрытия, по низу перекрытия; по верху ядра, по низу ядра.



			<p>Примечание: Если ядро у выбранной многослойной конструкции отсутствует, то переключатели расположения Плоскости Привязки становятся недоступны.</p> <p>Используйте Информационное табло или панель Форма и расположение диалогового окна Параметров Перекрытия для выбора расположения плоскости привязки.</p> <p>Панель перекрытия Представление на плане и в разрезе.</p> <p>Показ на Плане Этажа.</p> <p>Показ на Этажах: Выберите в этом всплывающем меню этажи, на которых будет показываться перекрытие.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Только Собственный Этаж: Контуры всего перекрытия будут видны и его можно редактировать только на его собственном этаже. •На всех этажах. Контуры всего перекрытия будут видны на всех этажах проекта. •Другими вариантами показа перекрытия являются его собственный этаж и плюс один этаж ниже или выше. •Специальные: Выберите этот вариант, чтобы показывать перекрытие на специальной комбинации этажей. Открывается диалоговое окно Показ на этаже - <i>специальные параметры</i>, где устанавливаются этажи, на которых показываются контур и штриховка перекрытия. <p>Примечание: Штриховка может быть видна только на тех этажах, где видны также контуры.</p> <p>Примечание: Тип линий отображения перекрытий на удаленных этажах настраивается в диалоге команды <i>Параметры > Рабочая среда проекта > Наследуемый Режим</i>.</p> <p>Поверхности сечения. В этом разделе настраиваются реквизиты поверхностей Сечений.</p>	
--	--	--	--	--

- Для основного Перекрытия:
 - Укажите тип и перо линии сечения
- Для основного или многослойного Перекрытия:
 - При необходимости замените перья переднего плана/фона штриховки элемента (определяемые по умолчанию Строительным Материалом). Чтобы сделать это, выберите Передний План, Фон или оба эти реквизита в выпадающем меню Заменить перья штриховки сечения для получения доступа с соответствующим элементам управления.



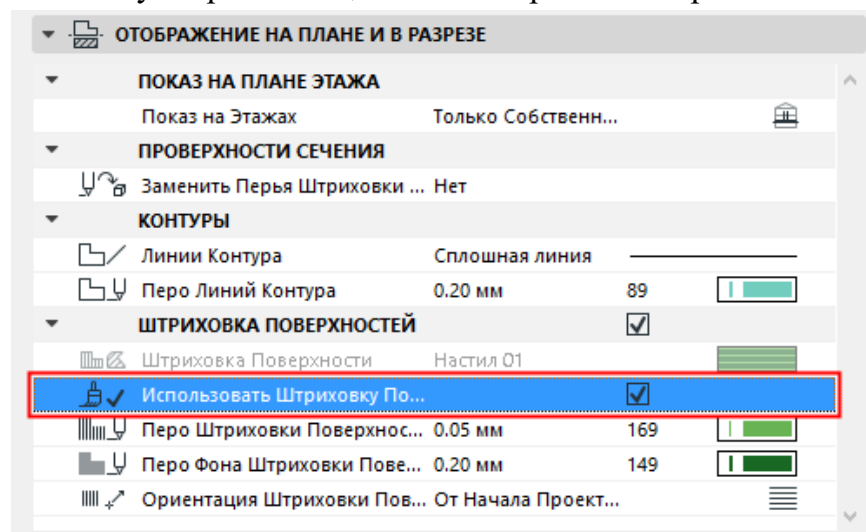
Контурь: Используйте управляющие элементы этой группы для указания типов линий и цвета контуров тех частей перекрытия, которые располагаются ниже *Плоскости сечения плана этажа*.

Штриховка Поверхностей: Активируйте этот маркер для отображения штриховки поверхностей Морфа с использованием реквизитов, настраиваемых в данном разделе.

- Выберите из выпадающего списка образец штриховки.

Примечание: В данном случае можно использовать только Штриховку Поверхностей (Категория Штриховки настраивается при помощи команды меню Параметры > Реквизиты Элементов > Образцы Штриховки).

- Выберите перья для образца штриховки поверхности и для его фона.
- **Использовать Штриховку Покрытия:** Активируйте этот маркер, чтобы использовать штриховку верхней поверхности элемента (векторную 3D-штриховку), настроенную для Строительного Материала или (если включена замена) назначенную при помощи замены верхнего покрытия



Ориентация Штриховки Поверхностей: Этот элемент управления определяет ориентацию образца штриховки. Выберите из выпадающего списка способ ориентации штриховки.

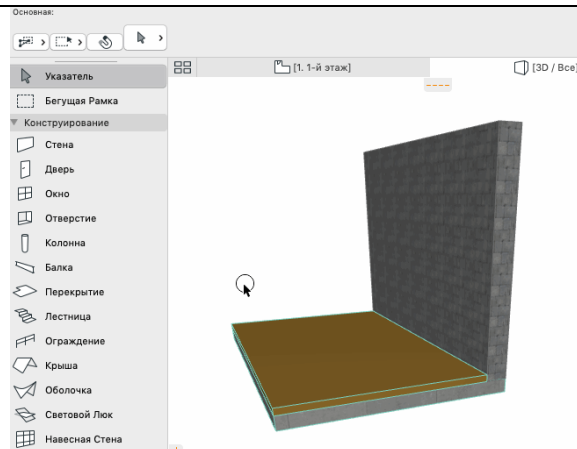
- **По Указанному Вектору:** При выборе этого варианта штриховка поверхности будет содержать манипулятор при размещении перекрытия на плане этажа. Перемещая и изменяя направление вектора штриховки, вы можете настраивать ее направление и расположение начала. Для перемещения вектора нажмите в Локальной Панели кнопку Перемещения Подэлемента.

Примечание: Манипуляторы штриховки показываются

			<p>только в том случае, когда активирована команда Вид > Параметры вывода на экран > Векторы штриховки.</p> <ul style="list-style-type: none"> •От Начала Проектных Координат: Начало штриховки совпадает с Началом Координат Проекта. Вектор направления штриховки не отображается. •Деформированная штриховка. Образец штриховки может быть деформированным путем изменения длины и направления двух его манипуляторов. <p>Панель перекрытия Модель</p> <p>Эта панель управляет 3D-отображением Перекрытия.</p> <p>Замена Покровтий: Нажмите на одно или на все три выпадающие меню для замены назначенного элементу (при помощи его Строительного материала) покрытия. Можно заменить покрытия всех поверхностей и/или торцов Перекрытия.</p> <p>Для многослойного Перекрытия “наружным” считается верхний слой в диалоговом окне настройки Многослойных конструкций.</p> <p>Нажмите на пиктограмму цепочки для назначения последнего выбранного покрытия всем поверхностям и торцам. При отключении пиктограммы цепочки, для всех поверхностей и торцов будут восстановлены назначенные Вами покрытия.</p> <p>Примечание: Пиктограмма цепочки доступна в случае, если заменены все покрытия.</p> <p>Примечание: Векторная штриховка заменяющего верхнего покрытия, если она имеется, может использоваться как штриховка поверхности Перекрытия (для этого отметьте маркер “Использовать штриховку покрытия” в панели План этажа и разрез диалогового окна Параметров Перекрытия).</p>	
--	--	--	---	--

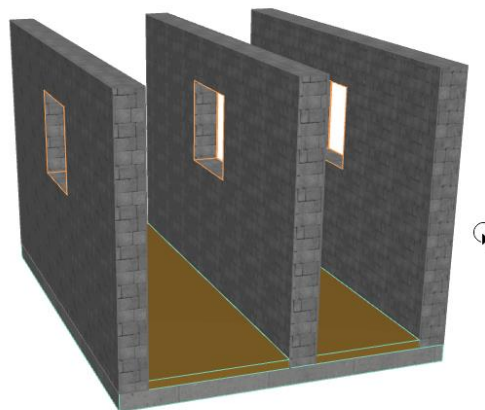
			<p>Более того, если штриховка поверхности имеет специальное начало (По Указанному Вектору), то 3D-модель также будет отражать эту ориентацию.</p> <p>Специальное покрытие ребра: Если были сделаны специальные настройки покрытия для одной и нескольких Граней Перекрытия (в диалоге Специальные параметры грани), то в диалоговом окне Параметров Перекрытия рядом с элементом управления покрытием будет отображаться, желтая "пользовательская" пиктограмма, указывающая на то, что покрытие одной или нескольких граней не соответствует общим настройкам.</p> <p>Специальная Привязка Текстуры: Если это сообщение активно, то это свидетельствует о том, что текущему выбранному перекрытию (уже размещенному в проекте) приписана специальная 3D-текстура.</p> <p>•В этом случае становится доступной кнопка <i>Восстановить текстуру</i>. Щелчок на ней приводит к восстановлению начала текстуры выбранного перекрытия.</p>	
	<p><i>Тема №11.</i></p> <p><i>Способы построения перекрытий.</i></p> <p><i>Изменение многоугольных контуров.</i></p> <p><i>Создание отверстий в перекрытиях.</i></p> <p><i>Величина возвышения и</i></p>	1	<p><i>Цель:</i> Научиться выполнять построение перекрытий.</p> <p><i>Задание:</i> Выполнить отверстие в перекрытии</p> <p><i>Материалы:</i> Ноутбук, программа Архикад.</p> <p><i>Алгоритм выполнения работы:</i></p> <p>Создание Отверстий</p> <p>В окне Плана Этажа или в 3D-окне активируйте Инструмент Отверстие.</p> <p>Наведите курсор на элемент, подходящий для размещения Отверстия: при помощи обратной графической связи будут показаны контуры будущего отверстия.</p> <p>Щелчком мыши создайте Отверстие.</p>	

*вертикальная
привязка.*



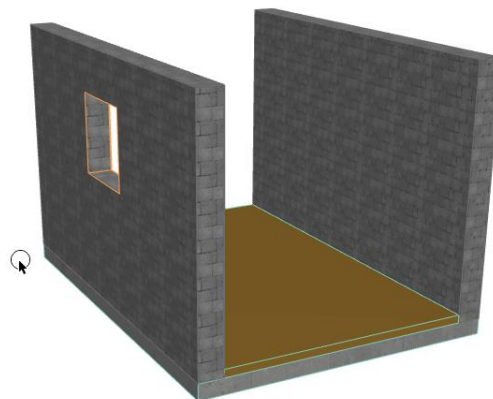
Примечание: Отверстия не могут быть независимыми, то есть они всегда располагаются в своих родительских элементах.

Каждое Отверстие может пересекать любое количество элементов, но при этом оно всегда имеет один и только один родительский элемент (то есть, тот элемент, с которым оно ассоциировано).

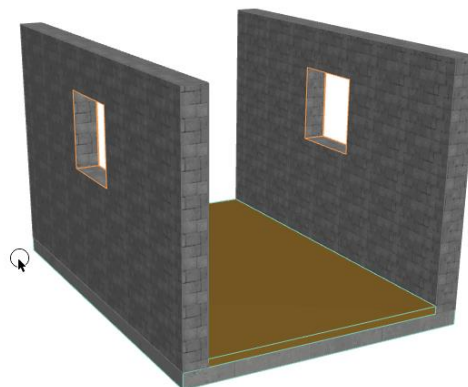


При выборе уже размещенного Отверстия появляется кнопка, открывающая Список Соединений Отверстия. Родительский элемент Отверстия помечается в этом списке символом булавки. При помощи Списка Соединений можно выполнять следующие операции:

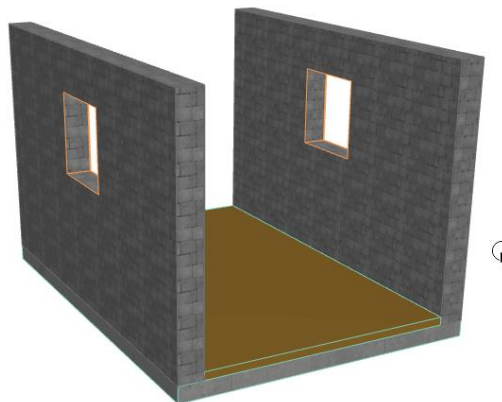
Добавление новых элементов - нажмите кнопку с символом плюс слева от заголовка списка, а затем сделайте щелчок на том элементе, который должно пересечь Отверстие (стене, балке, перекрытии или 3D-сетке).



Переназначение родительского элемента - щелкните на символе булавки в строке названия того элемента, который должен стать родительским по отношению к Отверстию.

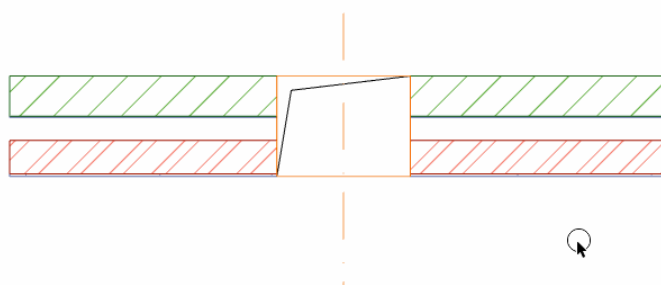


Удаление соединений с элементами - щелкните на символе X рядом с названием того элемента, связь с которым требуется разорвать. Пожалуйста, обратите внимание, что удаление соединения с родительским элементом приводит к удалению и самого Отверстия.



Расположение

Расположение Отверстия определяется положением его родительского элемента. Это означает, что перемещение родительского элемента приводит к перемещению всех расположенных в нем Отверстий. Перемещение других элементов, связанных с Отверстиями, но не являющихся родительскими, никак не отражается на расположении Отверстий.



Способы добавления пересекаемых элементов

Существует несколько способов активации команды Пересечения Дополнительных Элементов.

Использование Списка Соединений Отверстия

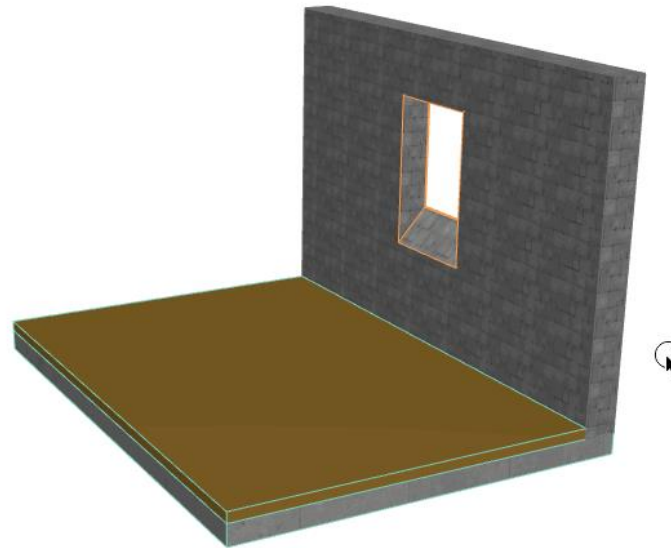
Создайте отверстие в родительском элементе

Нажмите кнопку, открывающую Список Соединений

Щелкните на символе плюс

Щелчком мыши укажите элемент, с которым требуется создать

соединение Отверстия

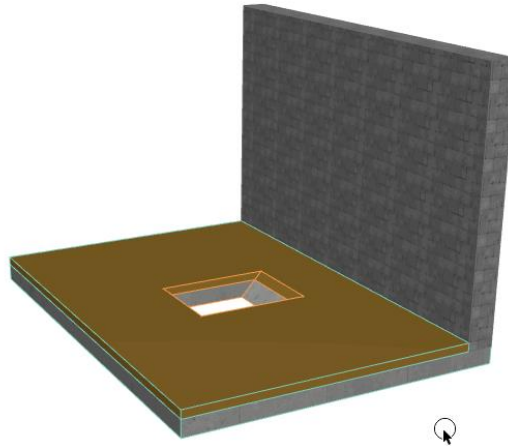


Использование Локальной Панели

Щелкните на одной из вершин выбранного Отверстия

В открывшейся Локальной Панели нажмите кнопку Пресечения
Дополнительных Элементов

Щелчком мыши укажите элемент, с которым требуется создать
соединение Отверстия



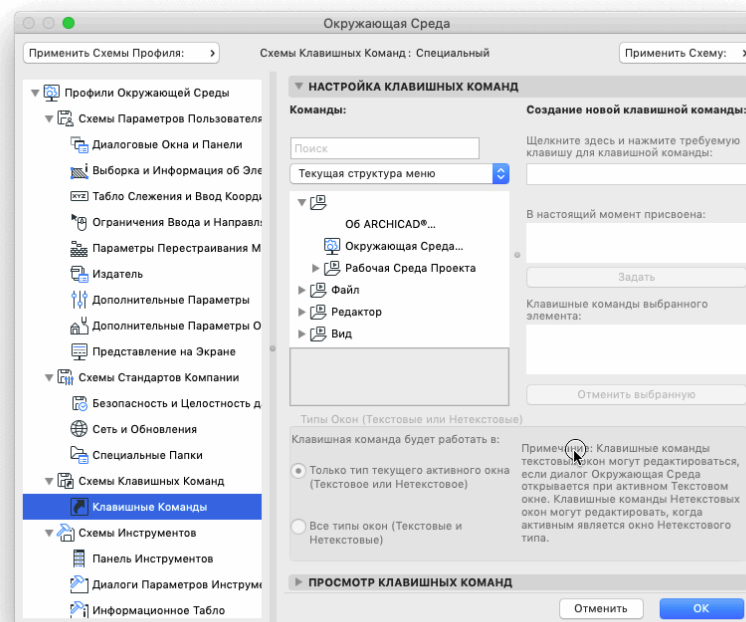
Использование Клавишной Команды

Воспользуйтесь командой меню Параметры > Окружающая Среда
> Клавишные Команды

При помощи поля поиска найдите команду Пересечь Отверстием
Дополнительные Элементы

Задайте удобное вам сочетание клавиш и нажмите кнопку ОК

Выберите Отверстие, активируйте клавишную команду и щелчком
мыши укажите элемент, с которым требуется создать соединение
Отверстия



Использование Контекстного Меню

Выберите существующее Отверстие

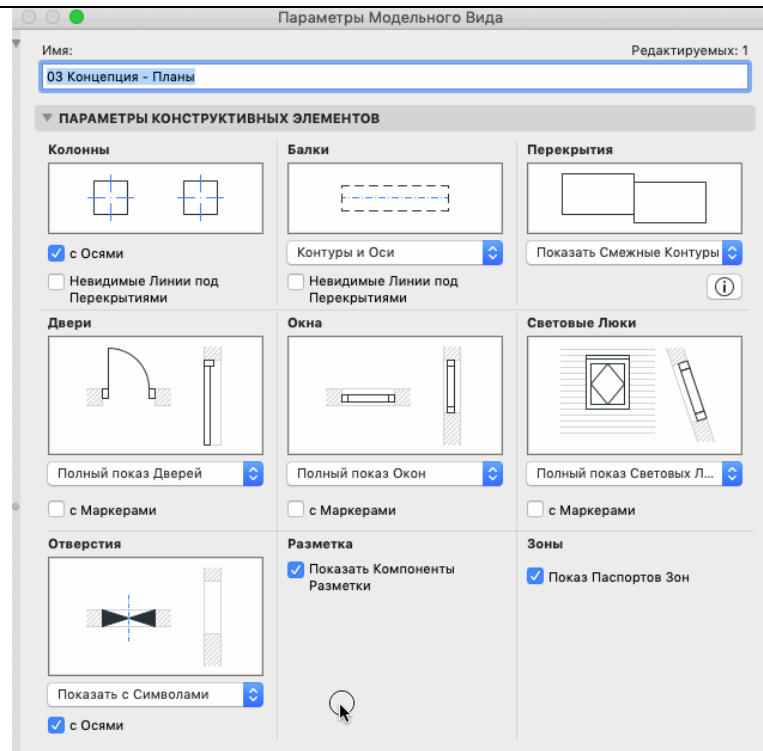
Щелкните правой кнопкой мыши и активируйте в контекстном меню команду: Соединить > Пересечь Отверстием Дополнительные Элементы (эта же команда присутствует и в меню Конструирование)

Щелчком мыши укажите элемент, с которым требуется создать соединение Отверстия



Параметры Модельного Вида и Отверстия

Диалог Параметров Модельного Вида позволяет применить показ Символов Отверстий с Осями или без Осей, показ только отверстий или же полностью отключить их отображение на уровне всего проекта.



Критерии оценивания выполненных заданий

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебному модулю

Критерии оценки:

Оценка 5 ставится, если учащийся самостоятельно выполняет работу в полном объеме, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но были допущены две-три ошибки.

Оценка 3 ставится, если в ответе имеются пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению материала. Работа выполнена не полностью.

Оценка 2 ставится, если студент не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями программы и допустил много ошибок. Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Оценка 1 ставится, если учащимся совсем не выполнил работу.

Информационное обеспечение выполнения практических занятий

Основные источники:

1. Прохорский Г. В. ArchiCAD 9. Шпаргалка – М.: НТ Пресс, 2018. – 224 с. Титов С. ArchiCAD 11. Справочник с примерами. – М.: КУДИЦ-Пресс, 2017. – 600 с.
2. Тозик В., Ушакова О. ArchiCAD и архитектурная графика. – М.: БХВ-Петербург, 2017. – 592 с.

Дополнительные источники:

1. Васильев П. Archicad 9.0. Шаг за шагом. – М.: ДЕСС, 2013. – 416 с.