Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 15:18:56
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0fb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:
Декан факультета агробизнеса

Татьяна Виссарионовна Головкова

Подписано цифровой подписью: Татьяна Виссарионовна Головкова
Дата: 2026.06.10 10:27:07 +03'00'

10 июня 2026 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании

Направление подготовки /специальность	35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (профиль)	«Ландшафтное проектирование»
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Срок освоения ОПОП ВО	4 года (очная), 4 года 7 месяцев (заочная)

Караваево 2026

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура по дисциплине «Компьютерная графика и САПР в ландшафтном проектировании»

Разработчик: Елена Александровна Смирнова

Подписано цифровой подписью: Елена Александровна Смирнова
Дата: 2026.03.20 09:27:37 +03'00'

Утвержден на заседании кафедры архитектуры и изобразительных дисциплин, протокол № 7 от 20 марта 2026 года.

Заведующий кафедрой архитектуры и изобразительных дисциплин Ирина Михайловна Фатеева

Подписано цифровой подписью: Ирина Михайловна Фатеева
Дата: 2026.03.20 09:27:49 +03'00'

Согласовано:
Председатель методической комиссии факультета агробизнеса Сорокин А.Н. протокол № 5 от 07 апреля 2026 года. Алексей Николаевич Сорокин

Подписано цифровой подписью: Алексей Николаевич Сорокин
Дата: 2026.04.07 08:45:22 +03'00'

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Особенности интерфейса современных версий системы NANOCAD	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Тестирование Самостоятельная работа Собеседование по самостоятельной работе	18 1
Подготовка к построению чертежа.		Самостоятельная работа Собеседование по самостоятельной работе	1
Блоки: динамический блок секущая плоскость		Самостоятельная работа Собеседование по самостоятельной работе	1
Выполнение чертежа.		Самостоятельные работы Собеседование по самостоятельным работам	2
Программный пакет ArchiCAD.		Тестирование Доклад	50 1
Интерфейс программы.			

Проектирование в ArchiCAD		Индивидуальное задание	3
Библиотеки ArchiCAD.			
Визуализация проекта		Индивидуальное задание	1
Выпуск готовой продукции.		Индивидуальное задание	1

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Тема 1. Особенности интерфейса современных версий системы NanoCAD**	
	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	Тестирование Самостоятельная работа Собеседование по самостоятельной работе
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	**Тема 2. Подготовка к построению чертежа**	
	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности	Самостоятельная работа Собеседование

применять системный подход для решения поставленных задач	и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	по самостоятельной работе
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Тема 3.** **Блоки (секущая, оконный, дверной)**	
	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	Самостоятельная работа Собеседование по самостоятельной работе
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Тема 4.** **Выполнение чертежа (планы этажей, таблица экспликации помещений)**	
	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры	Самостоятельные работы Собеседование по самостоятельным работам

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	Тестирование
		Тестирование
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	Тестирование
	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры	Индивидуальное задание

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	Индивидуальное задание
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	Индивидуальное задание

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Тема 1. Особенности интерфейса современных версий системы NanoCAD

Компьютерное тестирование (ТСк)

Выберите один правильный вариант ответа:

1.Для чего предназначена система NanoCAD 2020?

для игр
для редактирования текста
+для построения чертежей и двух - и трехмерных изображений
для рисования
для проверки на вирус

2.Один из вариантов начала работы - Простейший шаблон - позволяет ...

открыть варианты имеющихся шаблонов и выбрать один из них
вызвать Мастера шаблонов
создать шаблон

+ открыть чистый лист для создания чертежа
завершение работы

3.Какая фирма разработала систему NanoCAD?

AutoDesk
Microsoft
Apple
Unix
+Нанософт разработка

4.Элементы окна NanoCAD: счетчик координат служит для ...

подсчета команд
ввода команды
перемещения по полю чертежа
+ориентировки на поле чертежа
выбора команд

5.Установка размера перекрестья курсора на экране производится при выполнении последовательности команд:

+Управляющее меню - Параметры – Экран-Установка размера перекрестья
Вид - Свойства
Инструменты - Опции - Экран - Установка размера перекрестья
Инструменты - Опции – Система
Инструменты- Опции – Настройка

6.С какой версии началось распространение система NanoCAD в России?

9
+10
11
12
13

7. Строка, в которой в основном происходит диалог пользователя с системой:

строка заголовка
строка режимов
строка командной панели инструментов
+ командная строка
ниспадающее меню

8. Основная система координат, в которой по умолчанию начинается работа с системой:

полярная
мировая
+декартовая
относительная
системная

9.Строка, в которой расположены счетчик координат и кнопки режимов:

строка заголовка
строка командной панели инструментов
+строка состояния
командная строка
рабочая зона

10.Сколько существует способов ввода команд?

1
2
+ 3
4
5

11. Какую клавишу надо нажать после набора команды, которая является указателем начала обработки команды?

+Enter или правая кнопка мыши
Delete
Esc
End
Tab

12.Какая клавиша прерывает уже начавшую работу любой команды?

Enter;
Delete;
+Esc;
End;
Tab.

13. Под каким расширением хранятся файлы системы NanoCAD?

+dwg
dwc
dpt
NanoCAD
cad

14. С помощью, какой панели инструментов осуществляется ввод точек?

объектная привязка
стандартная
+рисование
форматирование
редактирование

15. Какая кнопка позволяет включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки?

Сетка
ОРТО
Поляр (ОТС-Поляр)
+Шаг
Вырв

16. Какая кнопка включает или выключает режим отображения толщины элементов чертежа?

+Веслин;
отображение сетки
Модель;
Динамический ввод
Шаг.

17.Какая кнопка позволяет переключаться между пространствами модели и листа?

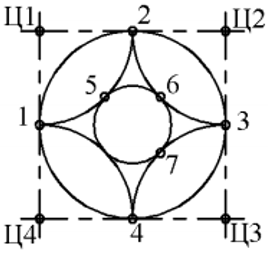
След (ОТС – Прив)
Поляр (ОТС-Поляр)
+Модель
Веслин
Сетка.

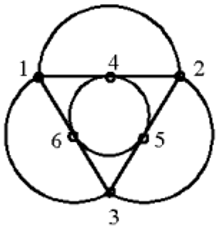
18. Как задаются координаты объектов

С клавиатуры через запятую
+С клавиатуры, используя клавишу Tab
Курсором мыши
Все ответы верны

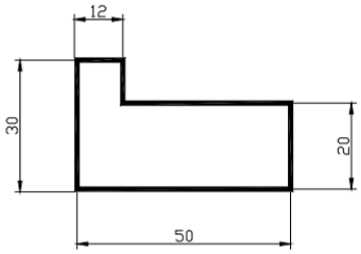
Самостоятельная работа

1. Построить фигуры с помощью команд Дуга и Круг, используя привязки к характерным геометрическим точкам объектов и автоотслеживание

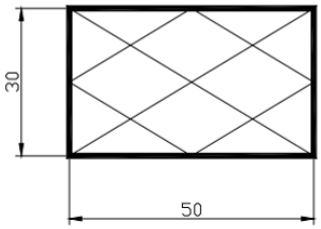




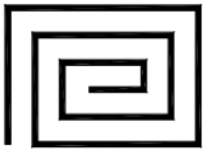
2. Построить командой Полилиния многоугольник по размерам



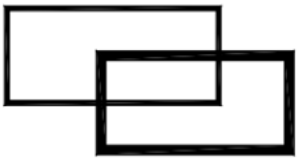
3. Построить с помощью команд Полилиния и Отрезок указанную на рисунке фигуру, используя объектную привязку



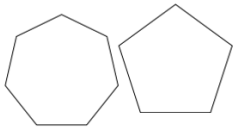
4. Построить командой Полилиния произвольную ломаную при включенном режиме Орто



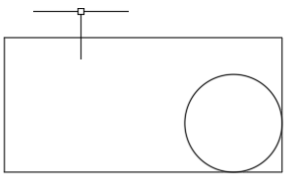
5. Построить прямоугольники по координатам углов: первый - (95, 280), (135, 260) толщиной 1мм; второй - (110, 270), (150,250) толщиной 2 мм



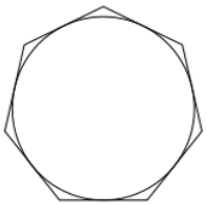
6. Построить командой Полигон правильные многоугольники:
   - семиугольник, вписанный в окружность радиуса 18 мм с центром в точке с координатами 110, 220;
   - пятиугольник, описанный вокруг окружности радиуса 15 мм с центром в точке с координатами 145,225.



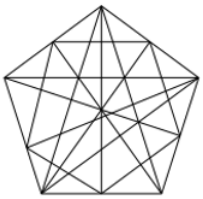
7. Построить окружность в прямоугольнике по двум касательным, размеры – произвольные.



8. Построить окружность в семиугольнике по трем касательным

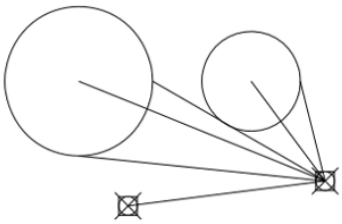


9. Используя режимы объектной привязки внутри пятиугольника провести внутренние линии

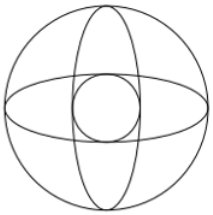


10. Командой Точка по строить две точки, задав их стиль

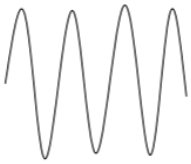
11. Построенные точки соединить с характерными точками окружностей, используя объектную привязку



12. Построить две окружности и вписать в них два эллипса

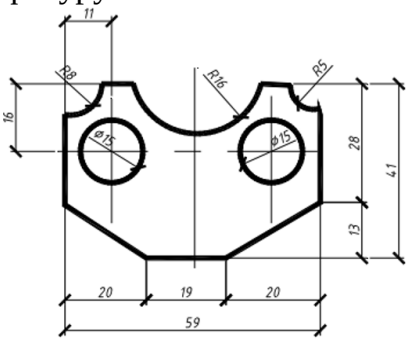


13. Командой Сплайн построить сплайн кривую по произвольным размерам

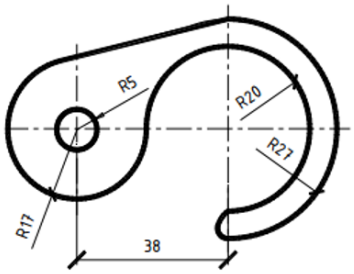


14. Командой Мультилиния построить объект по произвольным размерам. Расстояние между линиями подобрать самостоятельно опцией Масштаб

15. Построить указанную фигуру



16. Построить указанную фигуру



Все указанные задания разместить равномерно на экране монитора для демонстрации преподавателю.

Вопросы для собеседования

1.Классификация команд с точки зрения выполняемых функций
2. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры).
3. Определение опции команды.
4. Способы выбора опции команды.
5. Способы задания команд.
6. Способы завершения команд.
7. Отмена результата предыдущей команды.
8. Отмена результата шага команды.
9. Повтор последней команды.
10.Координаты для задания двухмерных точек.
11. Применение сетки.
12. Применение шаговой привязки.
13. Режим полярного отслеживании.
14. Режим объектного отслеживании.
15. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания.
16. Определение объектных привязок.

17. Способы работы с объектными привязками.
18. Объектные привязки (перечень).

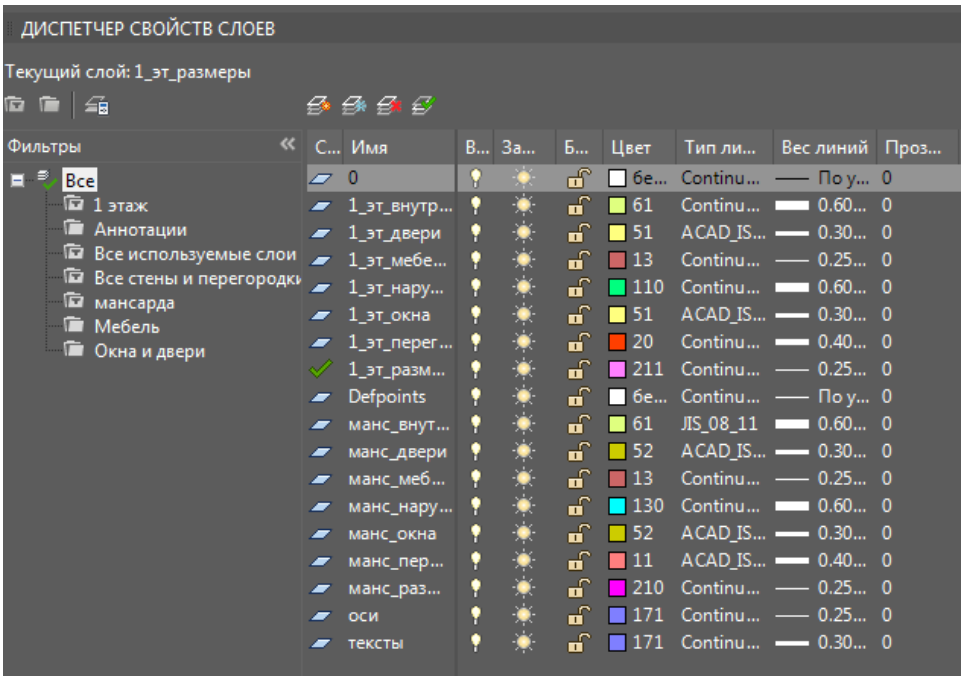
Таблица 3.1 – Критерии оценки сформированности компетенций по результатам тестирования «Особенности интерфейса современных версий системы NanoCAD»

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**Знать:**		
	знает элементы интерфейса пакета NanoCAD	знает элементы интерфейса пакета NanoCAD,	знает элементы интерфейса пакета NanoCAD
	Уметь:		
	в основном ориентируется в командах панели инструментов, в основном правильно работает с командной строкой.	с достаточно высокой долей самостоятельности ориентируется в командах панели инструментов, правильно работает с командной строкой, оперирует терминами и понятиями графического пакета NanoCAD	уверенно и быстро ориентируется в командах панели инструментов, правильно и оперативно работает с командной строкой, оперирует терминами и понятиями графического пакета NanoCAD
		Владеть:	
	навыками работы в пакете NanoCAD, при ответах допускает малосущественные погрешности, искажения логической последовательности, не точную аргументацию теоретических положений испытывает затруднения при ответах на вопросы.	навыками работы в пакете NanoCAD, навыками уверенного пользователя программного комплекса.	навыками работы в пакете NanoCAD, навыками уверенного пользователя программного комплекса.

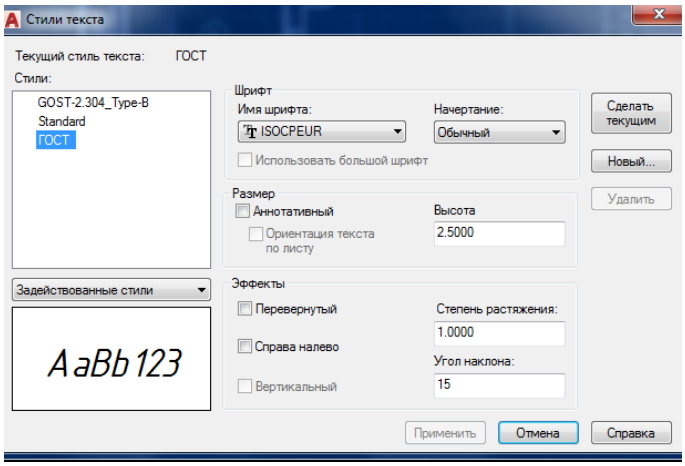
Тема 2. Подготовка к построению чертежа

Самостоятельная работа

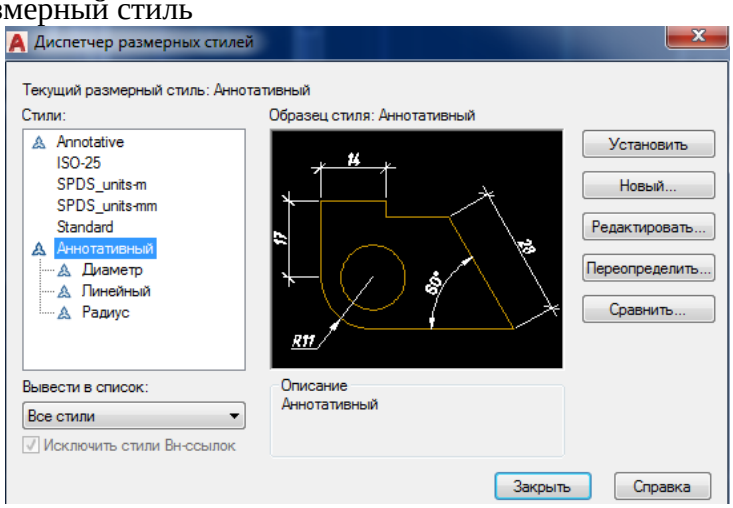
Сформировать список слоев с использованием фильтров для вычерчивания планов этажей



Сформировать текстовый стиль



Сформировать размерный стиль



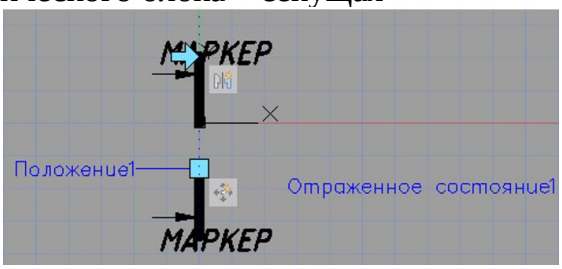
Вопросы для собеседования

1. Определение слоя.
2. Применение слоев.
3. Свойства слоев.
4. Как сделать слой текущим.
5. Основные свойства геометрических объектов.
6. Из каких частей состоит панель свойств.
7. Как изменить принадлежность к слою.
8. Для каких команд необходимо настроить стиль.
9. Как настроить размерный стиль.
10. Как настроить текстовый стиль.
11. Команды черчения (привести примеры).
12. Значения опции "расположения" команды мультилинии.
13. Команды редактирования (привести примеры).
14. Команды удаления части геометрического объекта.

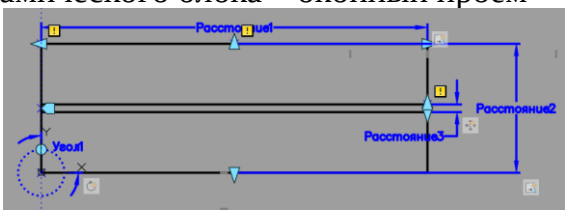
Тема 3. Блоки (секущая, оконный, дверной)

Самостоятельная работа

1. Формирование динамического блока – секущая

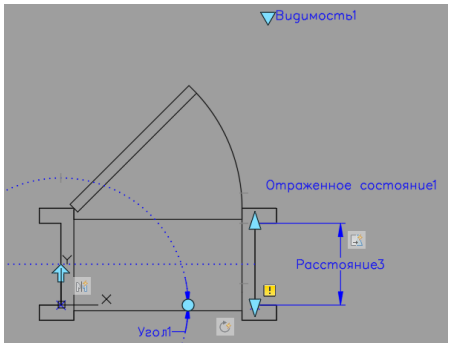


2. Формирование динамического блока – оконный проем

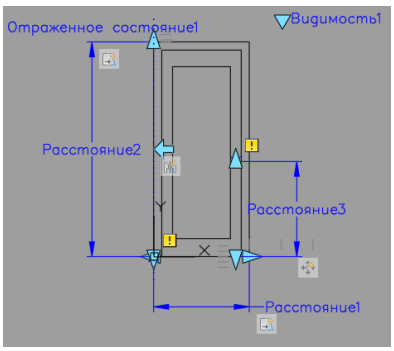


3. Формирование динамических блоков:

- дверной проем в плане



- дверь во фронтальной плоскости

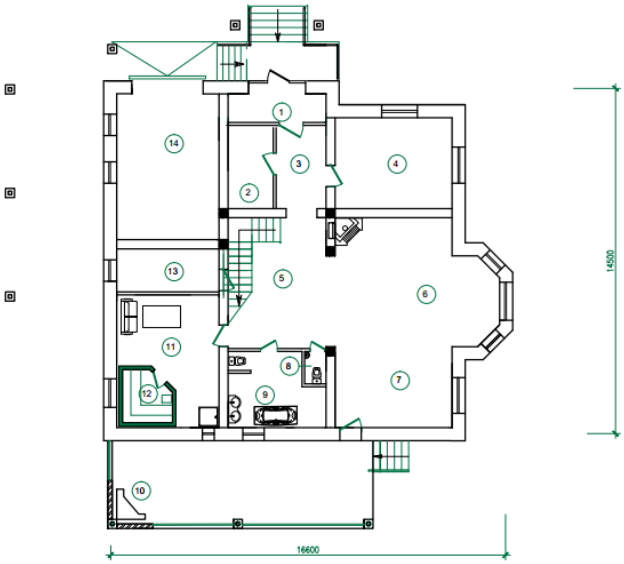


Вопросы для собеседования

1.Определение блока.
2. Применение блоков.
3. Свойства блока.
4. Определение атрибутов блока.
5. Свойства атрибутов блока.
6. Требования к выбору базовой точки.
7. Как редактировать блок (технология).
8. Динамические свойства блока.

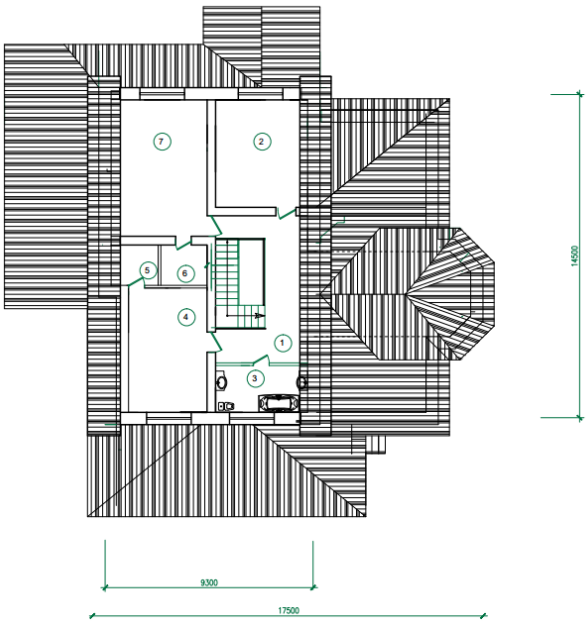
Тема 4. Выполнение чертежа

Самостоятельная работа №1 Выполнение чертежа - планы 1-го этажа и мансарды с использованием подложки



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ
1	Тамбур
2	Гардеробная
3	Прихожая
4	Жилая комната
5	Лестничный холл
6	Гостиная зона
7	Кухонная зона
8	Сан.узел
9	Ванная комната
10	Терраса
11	Сауна
12	Парилка
13	Котельная
14	Гараж



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЙ
	Помещения на отм.3.300
1	Холл
2	Жилая комната
3	Сан.узел
4	Жилая комната
5	Гардеробная
6	Гардеробная
7	Жилая комната

Самостоятельная работа №2

Выполнение чертежа -плана 1-го этажа по вариантам

По предложенной схеме здания выполнить:

– чертеж плана здания в масштабе 1:100;

– проставить размеры.

Исходные данные

Основные элементы здания

Название элемента	Материал	Примечание
Наружные стены	кирпичные	Толщина стены - 640 мм, привязка[1] - 200/440
Внутренние стены	кирпичные	Толщина стены - 380 мм, привязка - 190/190
Перегородки	кирпичные	Толщина - 120 мм
Наружные лестницы	железобетонные ступени по железобетонным косоурам	Ширина проступи -300 мм, высота подступенка -150мм
Внутренние лестницы	деревянные	Индивидуальный проект

[1] Привязка-расстояние от внутренней или наружной плоскости стены или геометрической оси элемента до координационной оси.

Ширина оконных и дверных проемов выбирается из таблицы 2, согласно предложенной схемы здания.

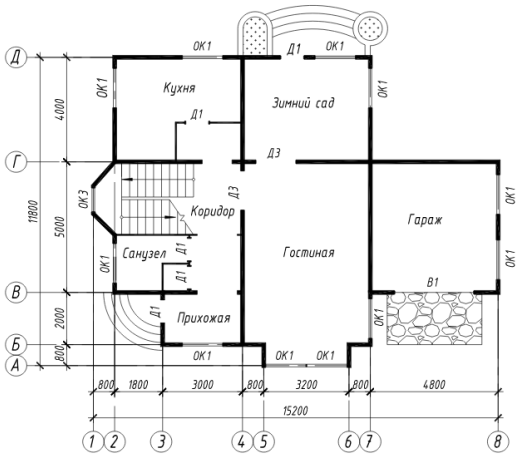
Размеры оконных и дверных проемов

Обозначение	Тип	Ширина, мм	Высота, мм
ОК 1	окно двухстворчатое	1500	1500
ОК 2	окно двухстворчатое	1200	1500
ОК 3	окно двухстворчатое	900	1500
ОК 4	окно трехстворчатое	1800	1500
Д 1	дверь однопольная	900	2100
Д 2	дверь однопольная	700	2100
Д 3	дверь двупольная	1500	2100
В 1	Ворота распашные двупольные	3000	2100

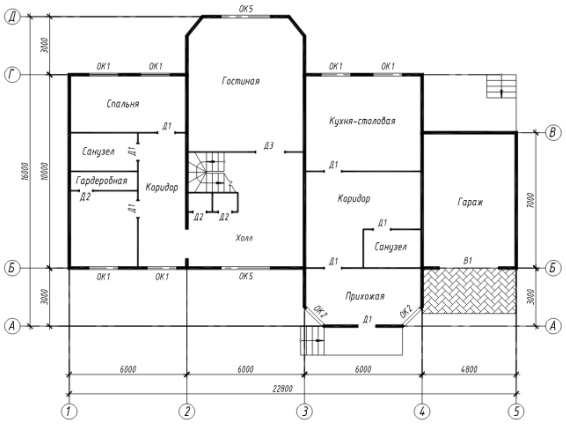
[2] Двери в жилые комнаты и в кухню - открываются во внутрь, в туалет и в ванну - наружу. Траектории движения дверных полотен не должны пересекаться. Угол открывания дверных полотен 30°.

[3] Ширина лестничной площадки не менее 1200 мм, зазор между маршами 100-200 мм. Ширина проступи – 300 мм, высота подступенка – 150 мм.

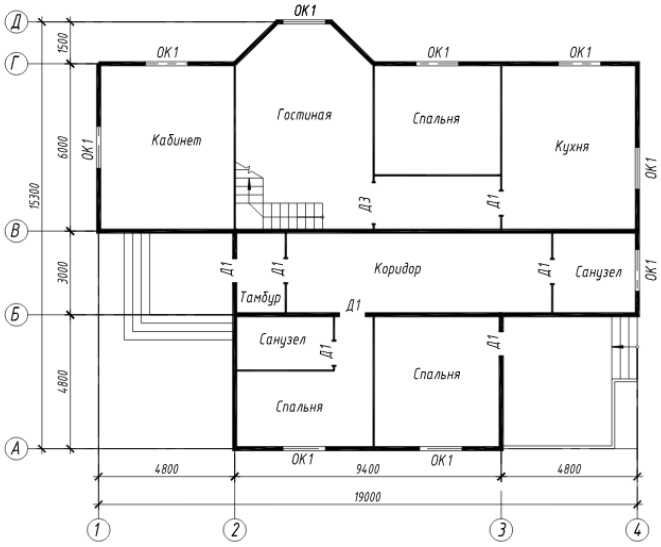
Вариант 1



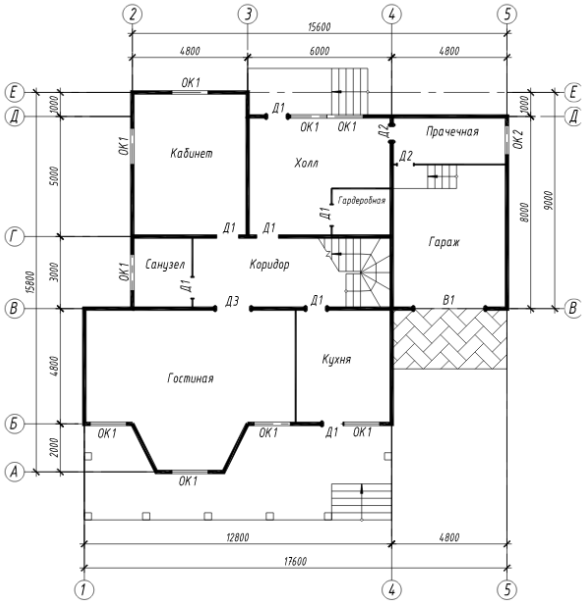
Вариант 2



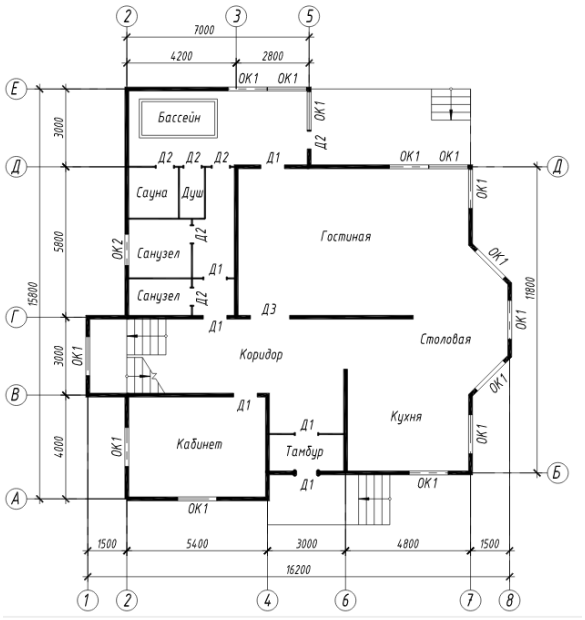
Вариант 3



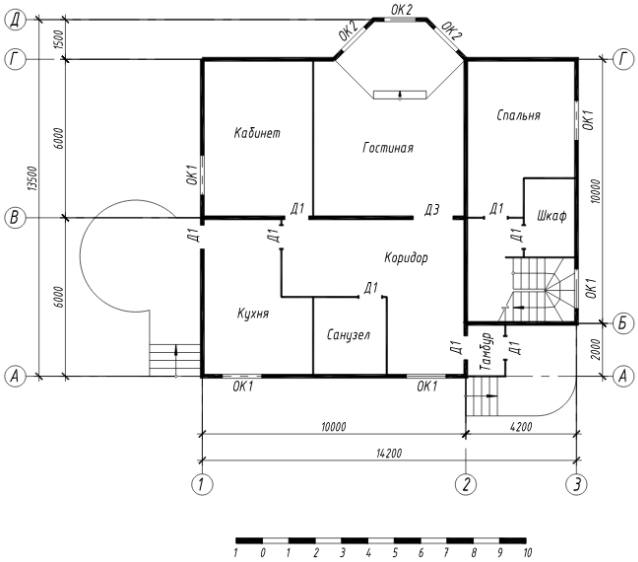
Вариант 4



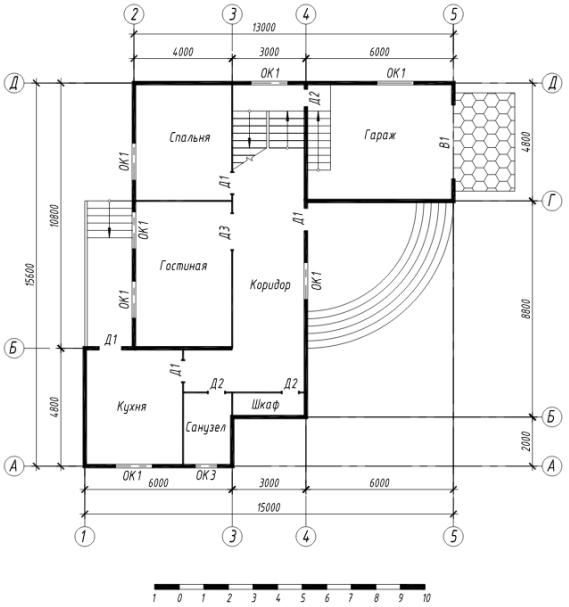
Вариант 5



Вариант 6

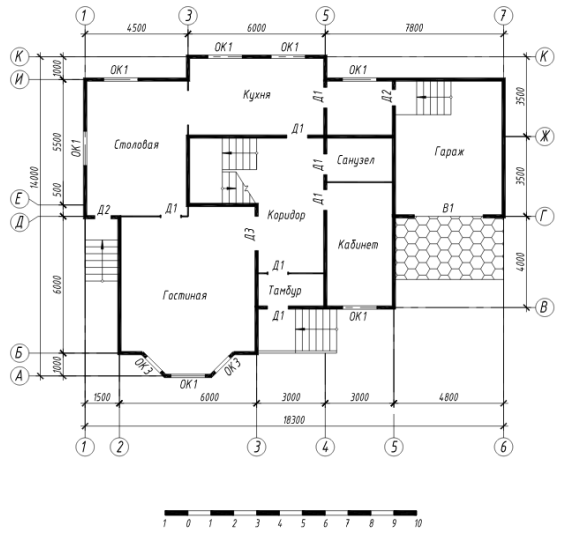


Вариант 7

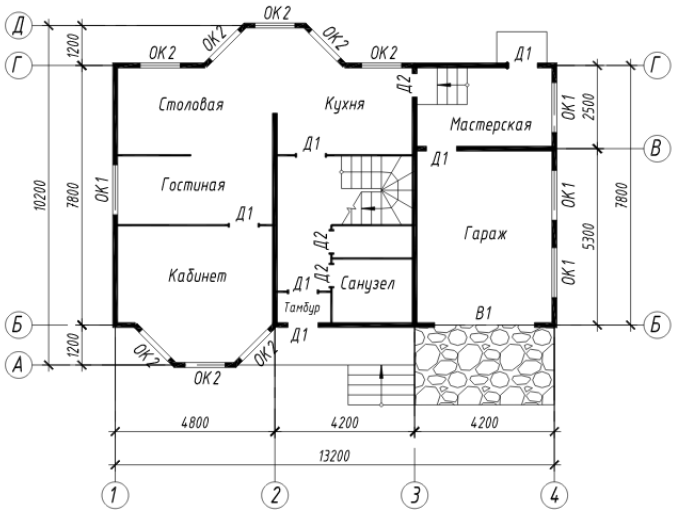


Вариант 8

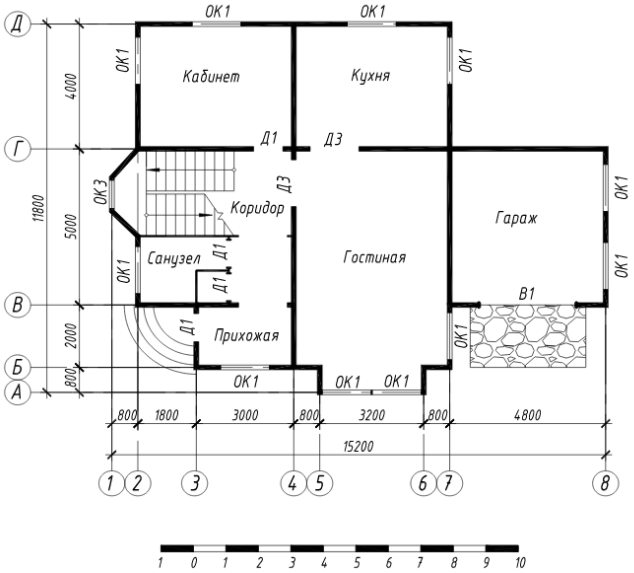
Вариант 8



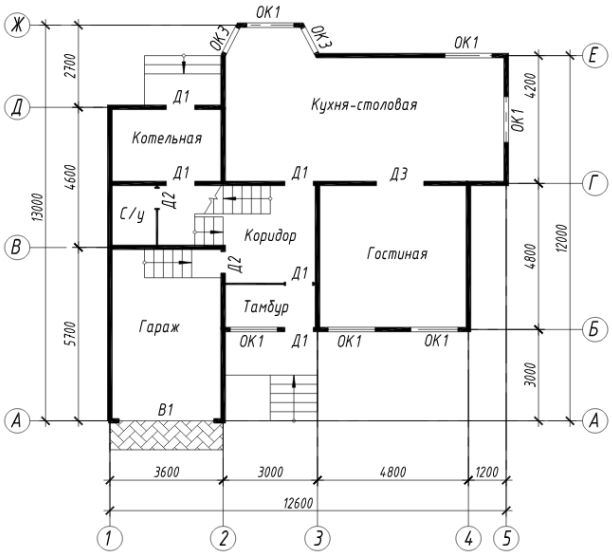
Вариант 9



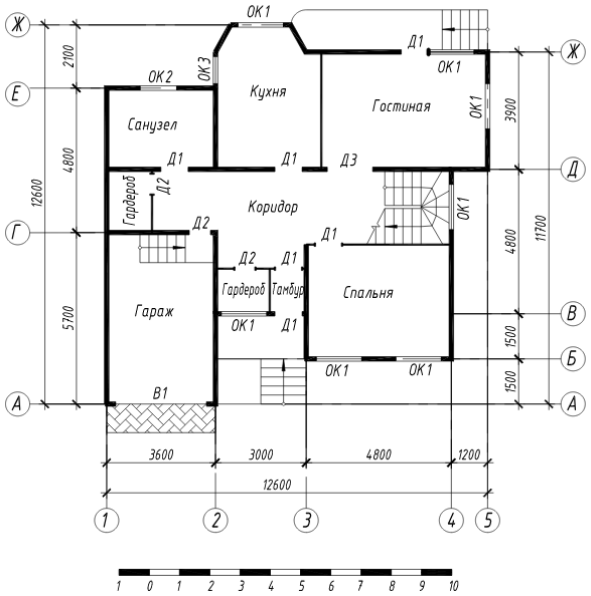
Вариант 10



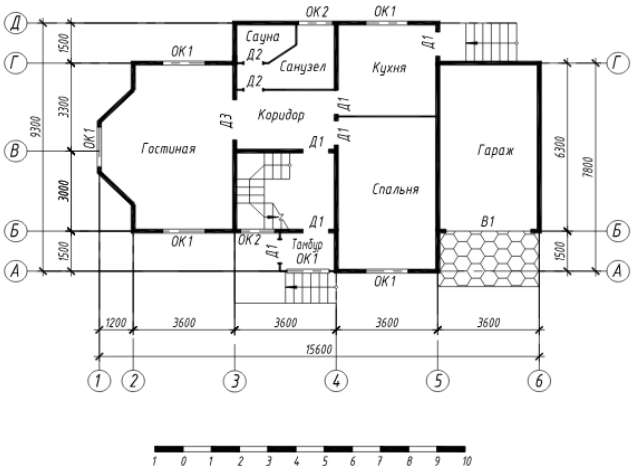
Вариант 11



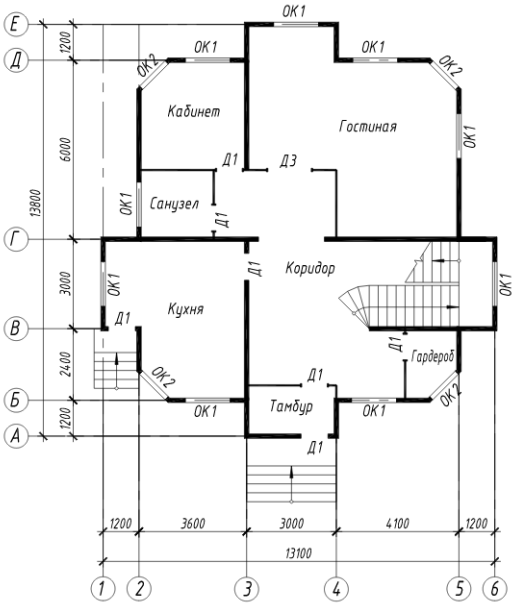
Вариант 12



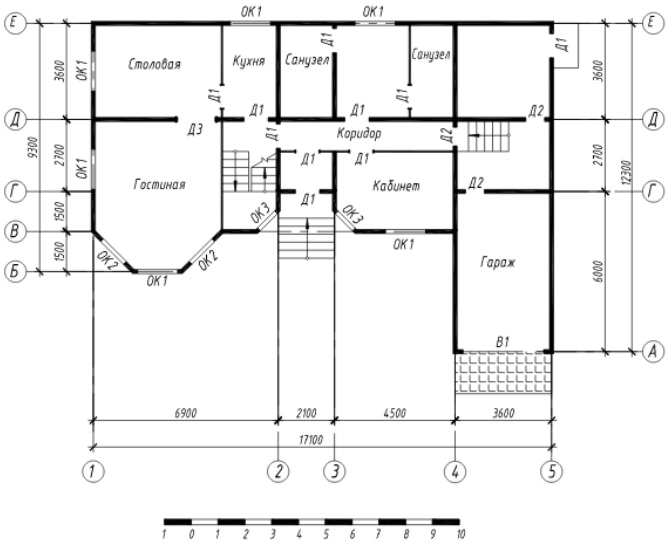
Вариант 13



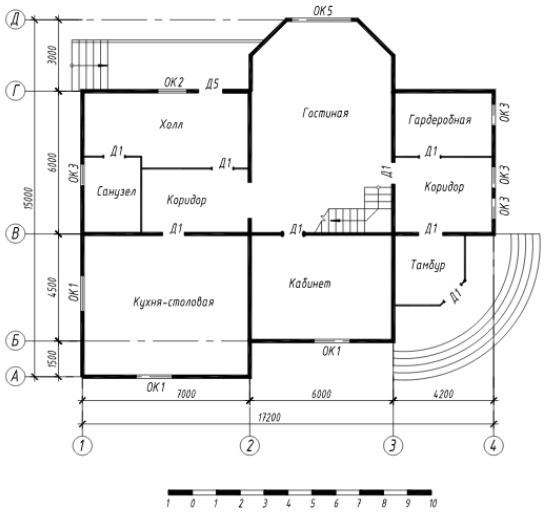
Вариант 14



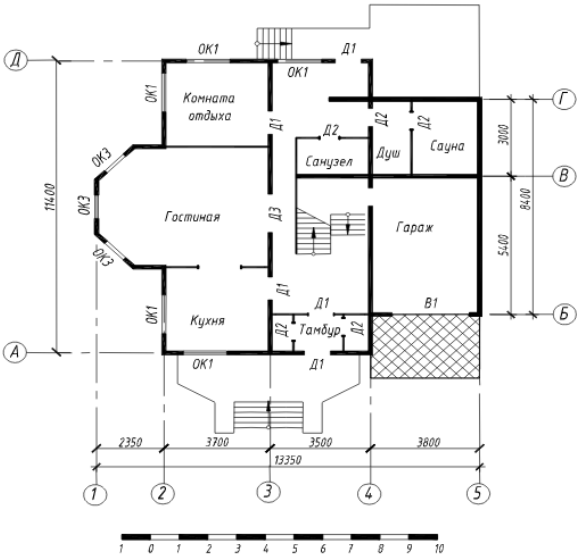
Вариант 15



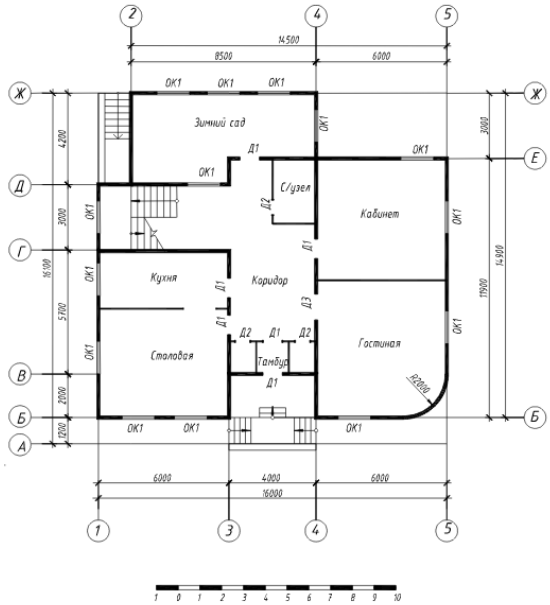
Вариант 16



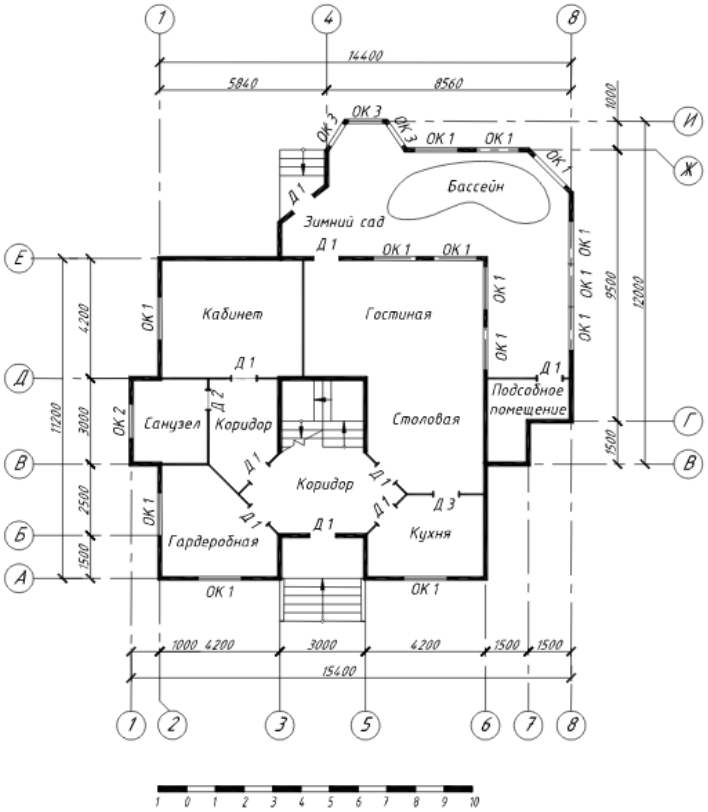
Вариант 17



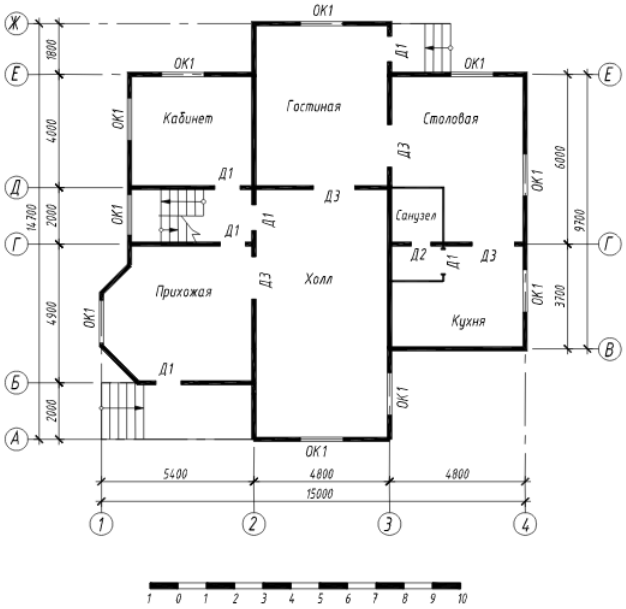
Вариант 18



Вариант 19



Вариант 20



Вопросы для собеседования

1.Варианты оценки площади помещения.
2.Как сформировать разбивочные оси на плане.
3. Как начертить крыльцо на плане.
4.Как проявляются динамические свойства дверных блоков.
5.Как прервать размерную линию внутри помещения.
6.Как начертить внутреннюю лестницу.
7.Как сформировать таблицу экспликации помещений.

8.Как при необходимости изменить расположение окон и дверей.
9.Как выполнить штриховку полов помещений
10.Как осуществить копирование штриховки и выполнить команду Отдельные штриховки.

Тема 5. Программный пакет ArchiCAD

Доклад «Вдохновляющие работы мастеров компьютерной архитектурной графики. История их творческого пути»

Цель: знакомство с мировой практикой компьютерного проектирования.

Задание: выполнить доклад на заданную тему. Студентам рекомендуется выбирать для докладов различных мастеров, чтобы не повторяться. Доклад выполняется в форме электронной презентации с последующим публичным выступлением. Презентация должна быть выполнена в едином стиле, чтобы шрифт хорошо читался и не наслаивался на изображения. Большую часть слайдов следует занять графическими изображениями.

Рекомендуемое содержание доклада:

1. Введение (актуальность темы)
2. Краткая историческая справка о развитии компьютерной графики
3. Выбрать двух российских мастеров компьютерной архитектурной графики и коротко рассказать об их творчестве, уделяя внимание интересным и запоминающимся фактам.
4. Привести примеры их работ.
5. Выбрать двух зарубежных мастеров компьютерной архитектурной графики и коротко рассказать об их творчестве, уделяя внимание интересным и запоминающимся фактам.
6. Привести примеры их работ.
7. Заключение.

Тестирование

Выберите один правильный вариант:

Программа, предназначенная для создания компьютерной модели объекта строительства с доступом информации об объекте: чертежи, сметы, картинки визуализации:

Corel Draw
Paint
Microsoft Word
+ ArchiCAD

Какие режимы работы содержит окно «Запуски ArchiCAD»:

+ создать новый проект; открыть проект; подключиться к групповому проекту
открыть проект

открыть проект; создать проект
открыть индивидуальный проект; создать новый проект; подключиться к сети интернет

Меню, включающее в себя команды для редактирования документа проекта, группировки, трансформации и идентификации элементов:
+ редактор
вид
окно
документ

Меню, содержащее команды открытия, создания, объединения файлов, а также команды экспорта и импорта файлов в различные форматы:
редактор
+ файл
конструирование
окно

Меню, которое позволяет оказать помощь проектировщику в случае возникновения каких-либо вопросов при работе в программе ArchiCAD:
окно
редактор
+ справка
вид

Воспользовавшись какой командой меню можно открыть диалоговое окно «Установка этажей»:
teamwork
файл
документ
+ конструирование

Добавление/ исключение элементов в/из множества выбранных, производиться с помощью зажатой клавиши:
shift
shift + ctrl
+ctrl
alt

Выбор элемента при наложении узловых точек, производиться с помощью зажатой/зажатых клавиш:
+capslock + shift + щелчок на узловой точке
shift + ctrl
shift
shift + щелчок на узловой точке

Панель, позволяющая строить простую в использовании логическую иерархическую структуру проекта, создавать, копировать папки или перетаскивать в них виды и другие составляющие проекта в зависимости от стоящих конкретных задач, а также осуществлять доступ к видам и макетам из внешних файлов ArchiCAD:
оперативные параметры
+ навигатор
3-D визуализация
teamWork

Карта панели «Навигатор», содержащая все предварительно определенные, а также специально созданные виды файла проекта:
карта проекта
книга макетов
+ карта видов
наборы издателя

Карта панели «Навигатор», содержащая макеты, определенные для всего архитектурного проекта:
+ книга макетов
карта видов
наборы издателя
карта проект

Карта панели «Навигатор», представляющая собой иерархическую структуру, в которой содержатся множества видов, подготовленных для публикации (вывод на печать и плоттер, сохранение на диске или выгрузка в Интернет):
книга макетов
карта видов
+наборы издателя
карта проекта

Как называется способ показа на текущем этаже плана элементов других этажей:
+ фоновый этаж
этаж
основной этаж
среди вариантов ответов нет правильного

Конструктивный каркас здания — это:
+границы будущего здания - внешние стены
оконные и дверные проемы здания
стойки, балки, стропильные ноги
этажи здания

Панель диалогового окна «Параметры чертежа», позволяющие установить цвета для каждого отдельного чертежа, размещенного на макете:
черно-белый
+ спецификации
параметры чертежа
параметры модельного вида

Какой вид курсора подсказывает о необходимости построения вектора ориентации после нанесения штриховки:
знак «плюс»
молоток
два знака «плюс»
+ вектор штриховки

Система координат, используемая ArchiCAD, начало которой, имеет постоянное местоположение, остающееся неизменным в течение всего существования проекта:
пользовательская
локальная
+ проектная
среди вариантов ответов нет правильного

Какой вид принимает курсор в пустом пространстве над горизонтом в перспективных изображениях:
волшебная палочка
ножницы
шприц
+ облако

Комбинация клавиш для выбора всех элементов, принадлежащих одному инструменту (например, все стены или все окна):
+ <Ctrl+A>
<Shift+пробел>
<Ctrl+Alt+пробел>
<Alt+S>

При нажатии какой клавиши можно войти в табло слежения:
<Esc>
<Shift>
+ <Tab>
<Enter>

Операция над объемными элементами, приводящая к вырезанию фигуры оператора из целевого элемента:
вычитание с выталкиванием вниз
вычитание с выталкиванием вверх

+ вычитание
пересечение

Операция над объемными элементами, сохраняющая только общую часть цели и оператора:
вычитание с выталкиванием вниз
вычитание с выталкиванием вверх
вычитание
+ пересечение

Меню, с помощью которого можно изменить размеры объекта на чертеже:
указатель
параметры
+ параметры выбранного объекта
среди вариантов ответов нет правильного

Меню, в котором открывается табло команд «3D-визуализация»:
файл
редактор
+ окно
вид

Функция камеры, позволяющая просмотреть в 3D-окне весь проект, а также построить реалистические изображения – «моментальные снимки»:
VR-объекты
среди вариантов ответов нет правильного
+ перспективная камера
VR-сцены

Тема 6. Интерфейс программы.

Тестирование

Выберите один правильный вариант:

В каком формате стоит экспортировать 3D модель из ArchiCad в Cinema4D?
3ds
obj
atl
+c4d

При правильном создание дневного природного освещения свет должен идти от:
солнца
солнца, месяца и неба
+солнца и неба
искусственных источников освещения

Какая проекция текстуры используется при накладывании их на плоские грани (например, на стену)?
+кубическая
фронтальная
сферическая
овальная

При каком выборе в поле Установка параметров проекта можно присоединиться к пользователям, выполняющим коллективную работу над определенным проектом:
+подключиться к групповому проекту
создать новый проект
открыть проект
среди вариантов ответов нет правильного

Как называется способ показа на текущем этаже плана элементов других этажей:
этаж
основной этаж
+фоновый этаж
среди вариантов ответов нет правильного

Инструмент, который служит для размещения и манипулирования графических изображений:
деталь
макет
чертеж
+ рисунок

При каком выборе команды можно объединить множество выбранных соединяющихся между собой линий, дуг, ломанных линий в единый элемент типа ломанной или сплайн-кривой:
+ унифицировать
изменить форму
декомпозировать в текущем виде
среди вариантов ответов нет правильного

Какая команда меню применяется для симметричного отображения выбранных элементов относительно указанной оси на плане этажа и в 3D-окне:
редактор
изменить расположение
+ зеркальное отражение
среди вариантов ответов нет правильного

Комбинация клавиш соответствующая команде «Переместить» в контекстном меню:
+ <Ctrl+D>
<Shift+пробел>
<Ctrl+Alt>
<Alt+S>

Команда меню при необходимости создать множество копий элемента в пределах одного проекта:
редактор
+тиражировать
изменить расположение
скопировать

Какой вид принимает курсор при выборе команды «Воспринять параметры» в табло команд:
облако
ножницы
+ пипетка
трезубец

Инструмент «волшебная палочка» действует:
+ в 2D- и 3D-окнах
в 2D-окне
в 3D-окне
среди вариантов ответов нет правильного

Вкладка в диалоговом окне «Параметры текста», определяющая характеристики символов текста:
файл
редактор
+ стиль текста
форматирование текстового блока

Формат DWG – это:
+формат графических файлов фирмы Autodesk
формат графических файлов JPG
формат графических файлов фирмы ArtlantisStudio
правильного варианта нет

Для переключения чертежа виртуального здания в 3D-вид нажать клавишу:
<Alt>
+ <F5>
<F2>
<S>

3D-механизм, позволяющий создавать различные эффекты (например, отбрасывание теней):
внутренний механизм
+ механизм OpenGL
среди вариантов ответов нет правильного
механизм 3D-визуализация

Параметр панели «Информационное табло» в разделе «Геометрический вариант» для создания округлой стены:
+ криволинейная
прямолинейная
кривая
округлая

Средство программы ArchiCAD, которое служит для создания и настройки объектов лестниц:
truss Maker
среди вариантов ответов нет правильного
roof Maker
+ stair Maker

Средство программы ArchiCAD, которое обеспечивает создание объектов ферм:
+ truss Maker
среди вариантов ответов нет правильного
roof Maker
Stair Maker

Средство программы ArchiCAD, предназначенное для создания и размещения специальных элементов крыш:
truss Maker
среди вариантов ответов нет правильного
+ roof Maker
stair Maker

Процесс вычисления компьютерной модели, реализующий представление объекта, системы, понятия в форме, отличной от реальной, но приближенной к алгоритмическому описанию – это:
программирование
компьютерный дизайн
+компьютерное моделирование
макетирование

Программный пакет для архитекторов, основанный на технологии информационного моделирования, созданный фирмой Graphisoft имеет название:

NanoCAD
+ArchiCAD
Artlantis
3dsMAX

При работе в пакете ArchiCAD используется концепция:
командной работы
4D-модели зданий
интеграции
+виртуального здания

Пакет, созданный на основе соответствующей версии ArchiCAD путём исключения из него функций и возможностей, нехарактерных для небольших архитектурно-строительных фирм имеет название:
+ArchiCAD START Edition
OPEN BIM
Cinema 4D
Teamwork 2.0

Автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности:
Building Information Modeling
+Система автоматизированного проектирования
ArchiCAD
Virtual Building Explorer

Тема 7. Проектирование в ArchiCAD

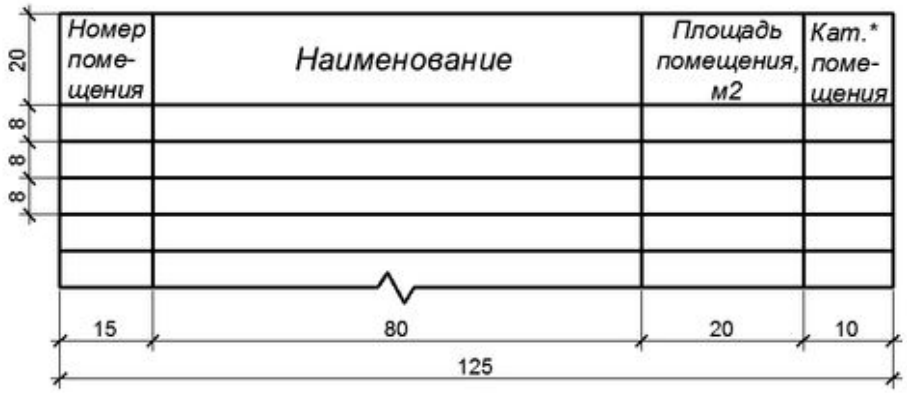
Индивидуальное задание №1 «2D инструменты программы. Выполнение таблиц и основных надписей»

Цель: научиться работать с инструментами раздела «документирование» в ArchiCAD, выполнять чертежи экспликаций, спецификаций, основных надписей в соответствии с ГОСТ.

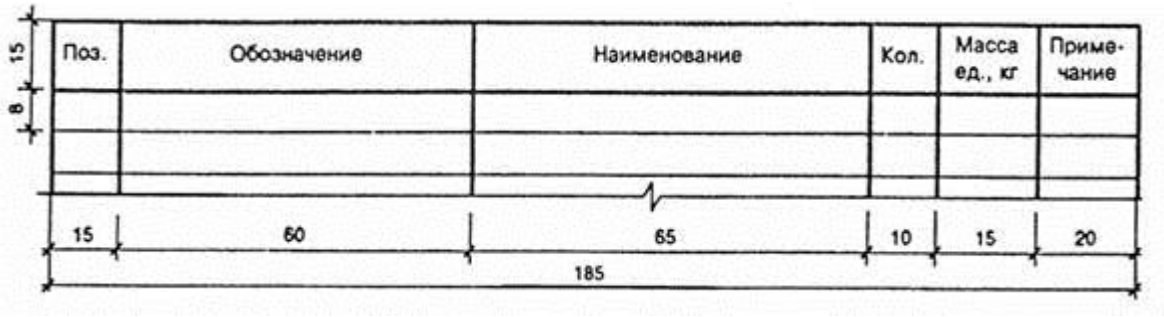
Задание: изучить действующий ГОСТ (СПДС) по выполнению и оформлению проектно-сметной документации, найти в нем приложения с примерами таблиц с размерами и заполненной шапкой. Выполнить самостоятельно шаблон экспликации помещений, шаблон спецификации элементов, основную надпись (штамп). Поставить размеры, показывающие высоту шапки, высоту рядовых строк, ширину столбцов таблиц.

В работе потребуется использование инструментов «линия» различной толщины, «текст» гарнитуры GOST typeA (либо гарнитура схожих очертаний), «линейный размер».

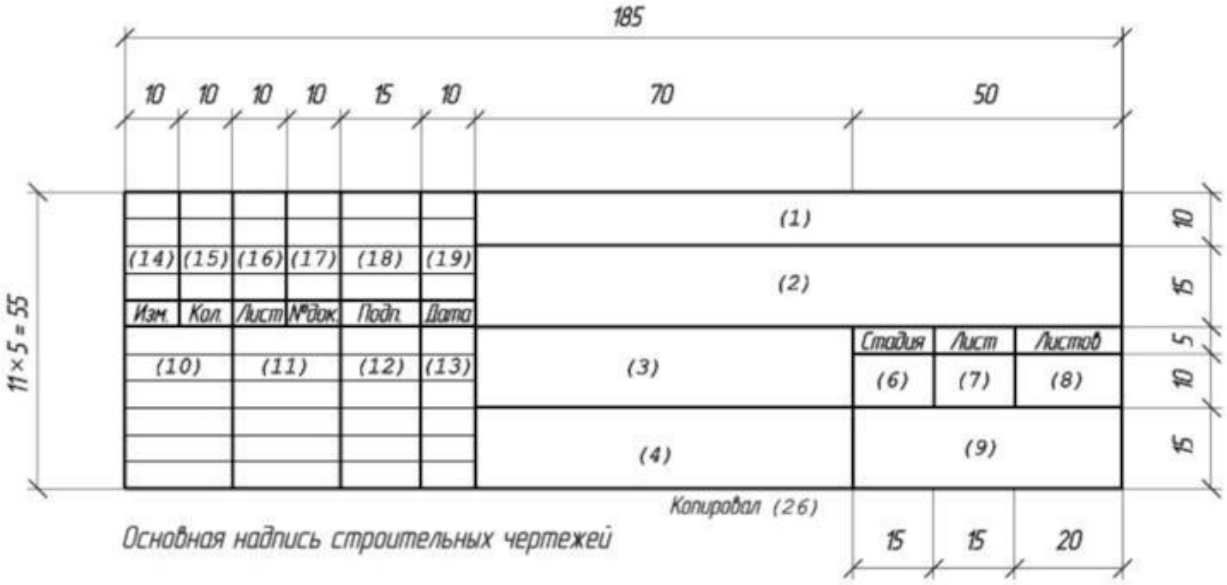
Экспликация помещений



Спецификация элементов



Основная надпись (штамп)



Контрольные вопросы:

1. Что такое ГОСТ? Для чего используются ГОСТы?

2. Расшифруйте аббревиатуру «СПДС». Назовите действующий ГОСТ СПДС
3. Какие группы инструментов есть в ArchiCAD? Почему они объединены именно так по умолчанию?

Индивидуальное задание №2 «Моделирование рельефа в ArchiCAD»

Цель: научиться работать с операциями твердотельного моделирования. Закрепить навыки работы с основными инструментами программы.

Задание: выполнить построение рельефа с помощью инструмента «3d сетка». Выполнить построение дорожно-тропиночной сети с помощью инструментов «стена» и «перекрытие». Используя диалоговое меню «Операции твердотельного моделирования», выполнить наложение дорожек на рельеф таким образом, чтобы они полностью повторяли его очертания.

Контрольные вопросы:

1. Как вызвать панель «Операций твердотельного моделирования» в ArchiCAD?
2. Охарактеризуйте роль «цели» и «оператора» при выполнении операций твердотельного моделирования.
3. Как называется операция, в ходе которой отсекается верхняя часть «цели», а нижняя часть, ограниченная «оператором», остается?

Индивидуальное задание №3 «Построение модели малой архитектурной формы в ArchiCAD»

Цель: закрепление навыков работы с основными инструментами ArchiCAD как двухмерными, так и трехмерными. В процессе работы научиться искать решения в затруднительных ситуациях при моделировании и построении форм, схем , чертежей различными способами.

Задание: используя все изученные инструменты программного пакета, а также операции и элементы редактирования, выполнить трехмерную модель малой архитектурной формы (беседки). Выполнить и оформить набор чертежей, модель беседки проработать детально.

Контрольные вопросы:

1. С помощью каких команд и инструментов осуществляется навигация в трехмерном пространстве ArchiCAD?
2. Алгоритм сохранения чертежа из ArchiCAD в формате pdf с помощью инструмента «бегущая рамка».
3. Как называется расширение, позволяющее создавать конструктивный каркас крыши?

Тема 9. Визуализация проекта

Индивидуальное задание №4 «Выполнение визуализации малой архитектурной формы»

Цель: изучение настроек визуализации в программе. Знакомство с тремя механизмами визуализации: Sketch, CineRender и основной механизм визуализации.

Задание: используя изученные механизмы, выполнить средствами каждого из них визуализацию созданной ранее модели беседки. Предварительно необходимо создать окружающее пространство объекта: антураж, рельеф, стаффаж. Настроить освещение, угол зрения, параметры теней и воздушной перспективы, покрытия.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключаются особенности механизма визуализации Sketch?
2. В чем заключаются особенности механизма визуализации CineRender?
3. Для каких целей вы бы использовали каждый из механизмов?
4. Какие приложения и программы для визуализации вам известны?

Тема 10. Выпуск готовой продукции

Индивидуальное задание №5 «Создание альбома чертежей с помощью набора издателя»

Цель: знакомство с функцией «набор издателя». Получение навыков формирования и сохранения альбома проектной документации.

Задание: с помощью вкладки макет сформировать и оформить по отдельности чертежи выполненной ранее беседки. Чертежи должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ и иметь все необходимые и достаточные размеры, сопутствующие таблицы и примечания.

Формат листов принять А3 альбомной ориентации. Гарнитура шрифта - GOST typeA (либо гарнитура схожих очертаний). На отдельный лист добавить одну или несколько визуализаций беседки на усмотрение автора. Чертежи должны быть расположены последовательно друг за другом согласно выданному на занятии списку. Первый лист – титульный (выполняется отдельно).

После того, как предварительно сформированы отдельные листы в заданном порядке, необходимо выполнить публикацию альбома во вкладке «набор издателя» в навигаторе. Итоговая работа должна представлять собой единый цветной альбом в формате pdf.

Рекомендуемый набор листов и чертежей:

1. Титульный лист
2. Ведомость чертежей
3. Генеральный план (М 1:500 либо без масштаба) с условными обозначениями
4. Фасад (2 шт.) М 1:100 / 1:50
5. План М 1:100 / 1:50
6. Разрез М 1:100 / 1:50
7. План кровли М 1:100 / 1:50
8. Визуализация объекта (на 1 или нескольких листах)

Контрольные вопросы:

1. Алгоритм сохранения чертежей и изображений в единый альбом средствами ArchiCAD.
2. Алгоритм сохранения отдельных листов заданного формата с чертежами в ArchiCAD.
3. В каких форматах можно сохранить чертеж в ArchiCAD? Как можно условно классифицировать эти форматы?

Таблица 3.2 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства ОПК-1.1. Использует	Неполное знание основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знание видов и методов проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знание средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками. Допущение значительных ошибок при выполнении заданий, либо сдача работ не в срок.	Хорошее знание основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знание видов и методов проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знание средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками. Допущение незначительных неточностей при выполнении заданий.	Отличное знание основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знание видов и методов проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знание средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками. Выполнение заданий в полной мере и без грубых ошибок.

основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры			

2 ОЦЕНИВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Темы самостоятельных работ:

1. Вычерчивание графических примитивов в пакете NanoCAD.
2. Формирование: списка слоев; текстового стиля, размерного стиля.
3. Формирование динамических блоков: секущая, оконный, дверной (в плане, во фронтальной плоскости).
4. Вычерчивание планов 1-го этажа и мансарды с использованием подложки.
5. Вычерчивание плана этажа жилого дома по варианту эскиза.

Таблица 4 – Формируемые компетенции (или их части)

Код и наименование компетенции *(указанные в РПД)*	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры	Проверка самостоятельных работ Защита самостоятельных работ (собеседование)

Таблица 5 – Критерии оценки самостоятельных работ

Показатели	Количество баллов	
	минимальное	максимальное
Соблюдение графика выполнения самостоятельных работ	10	20
Защита самостоятельных работ	35	70
Активность при выполнении самостоятельных работ	5	10
Итого:	50	100

Таблица 6 – Критерии оценивания сформированности компетенций по самостоятельным работам

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Умеет разрабатывать проектную и рабочую документацию, использовать прикладные графические программы для решения графических задач, составлять экспликации, ведомости и другие таблицы архитектурно-строительных чертежей; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования;	Умеет разрабатывать проектную и рабочую документацию, использовать прикладные графические программы для решения графических задач, составлять экспликации, ведомости и другие таблицы архитектурно-строительных чертежей; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования; представлять архитектурную концепцию;	Работы выполнены и защищены до окончания обозначенного срока; студент показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала, демонстрирует навыки уверенного пользователя NanoCAD в оформлении архитектурно-строительных чертежей, знает основные законы геометрического формирования; требования к оформлению

	представлять архитектурную концепцию; участвовать в оформлении демонстрационного материала, используя средства компьютерного моделирования; знает основные законы геометрического формирования; требования к оформлению архитектурно-строительных чертежей, принципы и технологии моделирования двухмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем, требования к оформлению архитектурно-строительных чертежей, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему обучению.	участвовать в оформлении демонстрационного материала, используя средства компьютерного моделирования; знает основные законы геометрического формирования; требования к оформлению архитектурно-строительных чертежей, принципы и технологии моделирования двухмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем, требования к оформлению архитектурно-строительных чертежей; при защите самостоятельных работ по существу отвечает на поставленные вопросы, с небольшими погрешностями демонстрирует навыки работы в NanoCAD, в ответах допускает небольшие пробелы, не искажающие их содержания	архитектурно-строительных чертежей.

Базовый уровень сформированности компетенции, соответствующий оценке «удовлетворительно», считается достигнутым, если студент по итогам подготовки и защиты самостоятельных работ набирает от 50 до 64 баллов, повышенный уровень считается достигнутым, если студент набирает от 65 до 100 баллов, при

этом оценке «хорошо» соответствует 65-85 баллов, оценке «отлично» 86-100 баллов.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ***зачет в 3 и 4 семестре - экзамен***.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50-64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине ***зачет в 3 и 4 семестре - экзамен***.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Таблица 7 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции) *	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла

ИД-1УК-1 Знает роль творческой личности в устойчивом развитии полноценной среды жизнедеятельности и культуры ИД-2УК-1 Знает методы наглядного изображения и моделирования. Знает основные способы выражения художественного замысла ИД-3УК-1 Выбирает и применяет оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства ИД-$2_{УК-1}$ Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.	Неполное знание основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знание видов и методов проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Знание средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками. Допущение значительных ошибок при выполнении заданий, либо сдача работ не в срок. Участие в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использование средств и методов работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформление результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования с серьезными неточностями, требующими исправления.

ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры	Неполное знание методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Неполное знание основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Неполное знание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использование средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования. Допущение значительных ошибок при выполнении заданий, либо сдача работ не в срок Не в полной мере способен ориентироваться в современных информационных технологиях, используемых в практике управления персоналом Готов решать профессиональные задачи с использованием современных информационных технологий и программных средств, возможны неточности и ошибки в работе Способен использовать информационные технологии для статистического анализа информации в контексте решения профессиональных задач, допуская неточности в работе Способен выбирать и применять методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, учитывать архитектурную композицию и закономерность визуального восприятия с ошибками, требующими исправления Способен использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования, допуская ошибки, требующими исправления