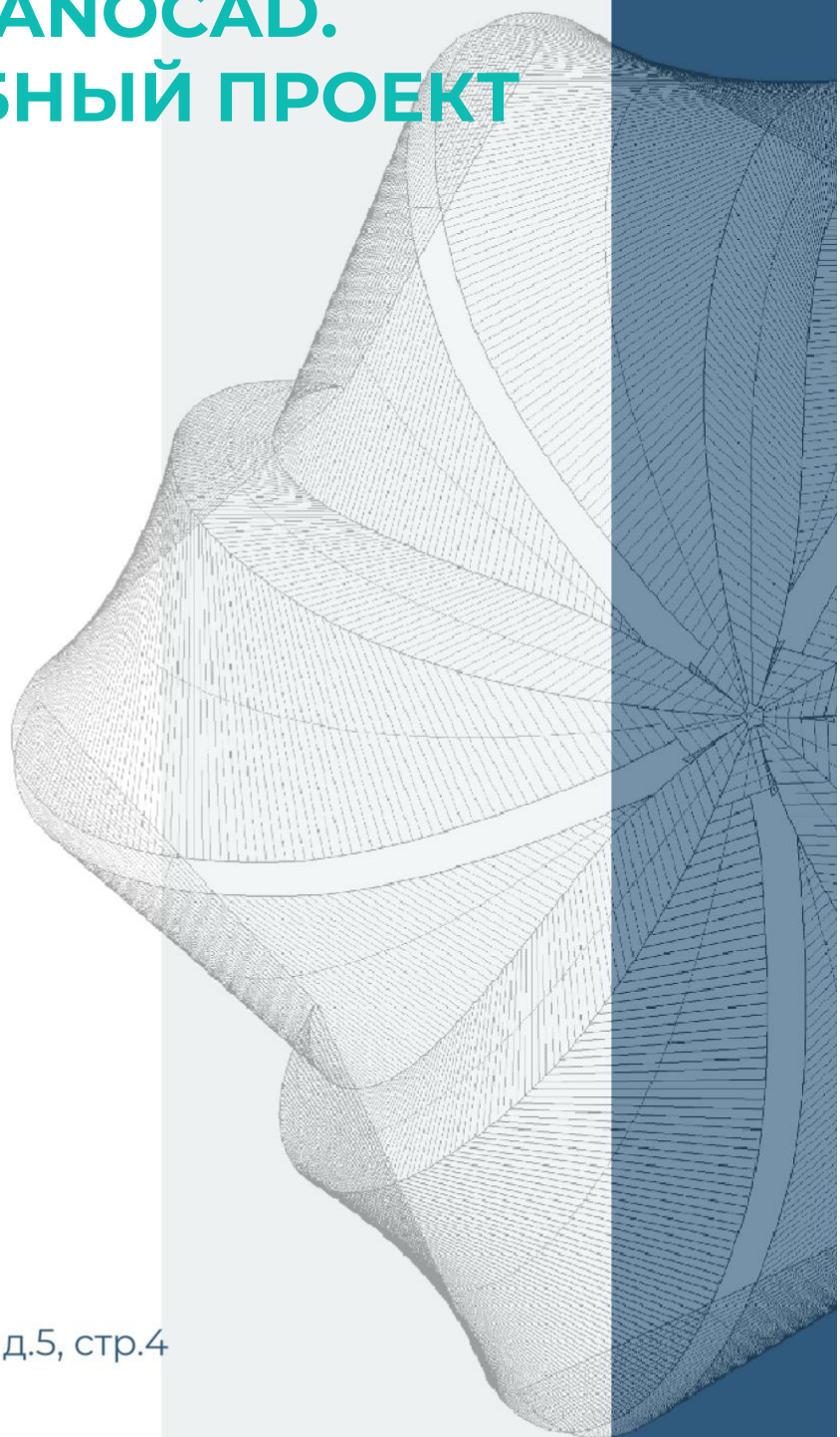




Программа курса  
**ПЛАТФОРМА NANOCAD.  
ТЕОРИЯ И УЧЕБНЫЙ ПРОЕКТ**



Москва, 105064  
Нижний Сусальный переулок, д.5, стр.4  
тел.: +7 495 909 10 95  
email: [edu@bimacad.ru](mailto:edu@bimacad.ru)

## 1. Информация о курсе

Для освоения курса требуется понимание основ черчения и базовая компьютерная подготовка.

### **Цель курса:**

Базовая теоретическая и практическая подготовка специалистов по созданию плоских чертежей в среде nanoCAD.

### **Описание курса:**

Базовые понятия о программе, интерфейс, набор инструментов для плоского черчения, создание плоских чертежей, оформление чертежей, подготовка к выводу чертежей на печать.

**Формат:** онлайн-доступ к материалам курса в записи.

### **Состав курса:**

Курс состоит из двух самостоятельных частей:

- 1. Платформа nanoCAD (23 часа теории)**
- 2. Платформа nanoCAD. Учебный проект (31 час практики)**

Для прохождения первой части «Платформа nanoCAD» дополнительные материалы не требуются, процесс обучения заключается в повторении действий за преподавателем по урокам.

**Для прохождения второй части «Платформа nanoCAD. Учебный проект» предусмотрены дополнительные материалы из папки «наборы» (номер папки соответствует номеру урока).**

Пробная версия САПР на 30 дней:

<https://www.nanocad.ru/products/platforma/download/>

## 2. Содержание программы «Платформа nanoCAD»

№ п/п	Темы, содержание
010	<b>Начало работы</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Способы запуска программы.</li><li>• Форматы документов nanoCAD.</li><li>• Выбор шаблона для нового документа.</li><li>• Профили пользователя.</li><li>• Способы сохранения документов.</li><li>• Способы закрытия документов.</li><li>• Способы выхода из программы.</li></ul>
020	<b>Работа с файлами</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Способы открытия документов nanoCAD.</li><li>• Обзор инструментов для работы с файлами из меню главной кнопки nanoCAD.</li></ul>
030	<b>Рабочий интерфейс</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обзор частей рабочего окна nanoCAD.</li></ul>
040	<b>Настройки</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обзор опций диалогового окна «Настройки».</li><li>• Обзор диалогового окна «Настройка пользовательского интерфейса».</li><li>• Назначение функциональных клавиш (F1-F12).</li></ul>
050	<b>Пространства и видовые экраны</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Пространство модели и пространства листов.</li><li>• Видовые экраны пространства модели и пространств листов.</li><li>• Опции отображения знака ПСК.</li><li>• Элементы управления видовых экранов.</li><li>• Полноэкранный режим.</li></ul>
060	<b>Координаты</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Системы координат пространства.</li><li>• Системы координат ввода.</li><li>• Пользовательские системы координат (ПСК).</li></ul>
070	<b>Масштабы</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разнообразие видов масштабов и работа с ними.</li><li>• Работа со списками масштабов.</li></ul>
080	<b>Классификация объектов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Категории объектов nanoCAD.</li></ul>
090	<b>Точка</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Способы создания объектов-точек.</li><li>• Управление отображением объектов-точек.</li><li>• Применение объектов-точек.</li></ul>
100	<b>Отрезок</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Опции создания отрезков.</li><li>• Управление объектными свойствами отрезков.</li></ul>

110	<b>Дуга</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания дуг.</li> <li>• Управление объектными свойствами дуг.</li> </ul>
120	<b>Окружность</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания окружностей.</li> <li>• Управление объектными свойствами окружностей.</li> </ul>
130	<b>Полилиния   начало</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опции команды создания полилинии.</li> </ul>
140	<b>Полилиния   окончание</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Альтернативные способы создания полилиний.</li> <li>• Управление объектными свойствами полилиний.</li> </ul>
150	<b>3D-полилиния, 2D-полилиния</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания многосегментных контурных объектов, являющихся альтернативами полилинии.</li> </ul>
160	<b>Эллипс</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания эллипсов.</li> <li>• Управление объектными свойствами эллипсов.</li> </ul>
170	<b>Сплайн</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания сплайнов.</li> <li>• Управление объектными свойствами сплайнов.</li> </ul>
180	<b>Спираль</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания спиралей.</li> <li>• Управление объектными свойствами спиралей.</li> </ul>
190	<b>Прямая, луч</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опции создания прямых.</li> <li>• Создание лучей.</li> <li>• Применение прямых и лучей.</li> </ul>
200	<b>Мультилиния</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стиль мультилиний.</li> <li>• Опции создания мультилиний.</li> <li>• Применение мультилиний.</li> </ul>
210	<b>Область</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания областей.</li> </ul>
220	<b>Маскировка</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания маскировок.</li> <li>• Управление отображением маскировок.</li> <li>• Объектные свойства маскировок.</li> <li>• Применение маскировок.</li> </ul>
230	<b>Фигура</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание фигур.</li> </ul>

240	<b>Форма</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Создание форм.</li></ul>
250	<b>Штриховка, градиент</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Создание штриховок и градиентов.</li><li>• Объектные свойства штриховок и градиентов.</li></ul>
260	<b>Общие свойства геометрических объектов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Особенности влияния общих свойств на геометрические объекты различных типов.</li></ul>
270	<b>Слои</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Назначение и применение слоев.</li><li>• Управление объектами через свойства слоев.</li></ul>
280	<b>Наборы слоев</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Способы группировки слоев.</li><li>• Создание и использование наборов слоев.</li></ul>
290	<b>Редактирование общее   начало</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обзор команд общего редактирования объектов.</li></ul>
300	<b>Редактирование общее   окончание</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обзор команд общего редактирования объектов.</li></ul>
310	<b>Редактирование полилиний</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Объектно-контекстное редактирование полилиний.</li></ul>
320	<b>Редактирование сплайна</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Объектно-контекстное редактирование сплайнов.</li></ul>
330	<b>3D свойства базовых объектов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Работа с пространственными и псевдообъемными свойствами базовых геометрических объектов nanoCAD.</li></ul>
340	<b>Объекты оформления   начало</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Создание текстовых и текстовосодержащих объектов оформления.</li></ul>
350	<b>Объекты оформления   окончание</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Редактирование текстовых объектов оформления.</li></ul>
360	<b>Мультивыноски</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Опции создания мультивыносок.</li></ul>
370	<b>Общие свойства объектов оформления</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Особенности влияния общих свойств на объекты оформления различных типов.</li></ul>
380	<b>Редактирование объектов оформления</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Особенности общего редактирования текстовых и текстовосодержащих объектов оформления.</li></ul>

390	<b>Специальное редактирование текстоводержащих объектов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объектно-контекстное редактирование текстовых объектов.</li> </ul>
400	<b>Поиск и замена в текстовых объектах</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с командой «НАЙТИ»</li> </ul>
410	<b>Группы</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания групп объектов.</li> <li>• Управление группами объектов.</li> <li>• Использование групп объектов.</li> </ul>
420	<b>Блоки, атрибуты</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания блоков.</li> <li>• Создание атрибутивных блоков.</li> <li>• Использование блоков.</li> </ul>
430	<b>Блок динамический</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и использование динамических многовидовых блоков.</li> </ul>
440	<b>Блок внешний</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и вставка внешних блоков.</li> </ul>
450	<b>Выбор объектов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы выбора объектов.</li> <li>• Управление наборами объектов.</li> </ul>
460	<b>Дополнительные средства вкладки Вставка</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор опций функциональной панели «Обозреватель файлов».</li> <li>• Обзор опций функциональной панели «Картографическая подложка».</li> </ul>
470	<b>Единицы чертежа</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка единиц измерения документа nanoCAD.</li> </ul>
480	<b>Навигация</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор средств навигации в пространствах документа nanoCAD.</li> <li>• Работа с секущими плоскостями.</li> </ul>
490	<b>Пользовательские системы координат</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы создания пользовательских систем координат (ПСК).</li> <li>• Стандартные и именованные ПСК.</li> </ul>
500	<b>Вектор нормали</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пояснения по набору объектных свойств-координатам вектора нормали.</li> </ul>
510	<b>Конфигурации видовых экранов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа со стандартными и настраиваемыми конфигурациями видовых экранов.</li> <li>• Особенности работы с конфигурациями видовых экранов в пространстве модели и в пространствах листов.</li> <li>• Сохранение и восстановление именованных конфигураций видовых экранов.</li> </ul>

520	<p><b>Стандартные и именованные виды</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор стандартных пространственных видов.</li> <li>• Средства для работы со стандартными видами.</li> <li>• Создание и использование именованных видов.</li> </ul>
530	<p><b>Монитор системных переменных</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о системных переменных.</li> <li>• Способы вызова системных переменных для настройки.</li> <li>• Функциональная панель «Монитор системных переменных».</li> </ul>
540	<p><b>Комплекты документации   начало</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание комплекта документации по образцу.</li> <li>• Работа со свойствами комплекта документации.</li> </ul>
550	<p><b>Комплекты документации   окончание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание комплекта документации на основе набора готовых чертежей.</li> </ul>
560	<p><b>Сравнение файлов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматическое сравнение версий документа для визуального выделения несовпадений.</li> </ul>
570	<p><b>Стандарты САПР</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматическая проверка документа для выявления отступлений от заданного пользователем набора стандартов.</li> </ul>
580	<p><b>Пакет файлов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматическое формирование комплекта файлов с целью передачи документа nanoCAD для обеспечения корректной работы с ним на другом компьютере.</li> </ul>
590	<p><b>Буфер обмена</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование буферного обмена для копирования и перемещения объектов в пределах документа или между документами, а также для быстрого создания блоков.</li> </ul>
600	<p><b>Зависимости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор команд вкладки «Зависимости».</li> </ul>
610	<p><b>Объекты-поля</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование объектов-полей для извлечения информации из различных источников в активном документе или внешних файлах для динамически обновляемого отображения ее в чертеже.</li> </ul>
620	<p><b>OLE-объекты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование статичных или обновляемых OLE-объектов для отображения в чертеже информации, созданной в стороннем приложении, в формате родительского приложения.</li> </ul>
630	<p><b>Гиперссылки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание связей объектов документа с внешними файлами различных форматов для открытия их в родительских приложениях из среды документа nanoCAD.</li> </ul>

640	<p><b>Печать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Форматы вывода на печать.</li> <li>• Настройка параметров печати.</li> <li>• Вывод на печать текущего чертежа.</li> </ul>
650	<p><b>Пакетная печать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка и выполнение вывода на печать нескольких чертежей одновременно.</li> </ul>
660	<p><b>Лента   раздел Вывод</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор средств раздела ленты «Вывод».</li> </ul>
670	<p><b>Тест видеоподсистемы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Автоматический выбор программой оптимальной технологии для вывода на мониторы графической информации из доступных вариантов DirectX и OpenGL.</li> </ul>
680	<p><b>Средства точности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор инструментов строки состояния, предназначенных для обеспечения точности построений.</li> </ul>
690	<p><b>Средства точности и инструменты строки состояния</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка опций постоянной объектной привязки.</li> <li>• Разовые объектные привязки.</li> <li>• Вспомогательные средства, представленные в строке состояния.</li> </ul>
700	<p><b>Утилиты   начало</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор вспомогательных средств, вызываемых пунктом «Утилиты» меню главной кнопки nanoCAD.</li> </ul>
710	<p><b>Утилиты   продолжение-1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор вспомогательных средств, представленных на ленте в группе «Утилиты» вкладки «Главная».</li> </ul>
720	<p><b>Утилиты   продолжение-2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор не рассмотренных вспомогательных средств, представленных на ленте в группе «Утилиты» вкладки «Главная».</li> </ul>
730	<p><b>Утилиты   продолжение-3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор вспомогательных средств, представленных на ленте в группе «Разбивка/удаление» вкладки «Построения».</li> </ul>
740	<p><b>Утилиты   окончание</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор вспомогательных средств, представленных в группах «Таблицы» и «Масштабирование» вкладки «Оформление».</li> </ul>
750	<p><b>Лента   раздел Настройки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ознакомительный обзор по инструментам вкладки «Настройки».</li> </ul>

### 3. Содержание программы «Платформа nanoCAD. Учебный проект»

№ п/п	Темы, содержание
1	<b>Штамп   геометрия</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Последовательное создание контурной геометрии чертежного штампа в пространстве модели документа.</li><li>• Знакомство с инструментами создания контурных объектов и общего редактирования.</li></ul>
2	<b>Штамп   текст</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Добавление в чертежный штамп текстовой информации, относящейся к стандартной форме штампа и не предназначенной для изменения.</li><li>• Объединение объектов-элементов штампа для одновременного выбора.</li><li>• Знакомство с инструментами настройки, создания и редактирования текстов.</li><li>• Обзор возможностей для создания групп объектов и управления группами.</li></ul>
3	<b>Штамп   блок</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Добавление в чертежный штамп текстовой информации, относящейся к конкретному проекту и требующей возможности ее изменения.</li><li>• Знакомство с буферным копированием внутри документа nanoCAD.</li><li>• Обзор средств для работы с простыми и атрибутивными блоками.</li><li>• Пример использования в документе платформы nanoCAD растрового изображения.</li></ul>
4	<b>Чертежные форматы   многовидовой блок</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Создание средствами платформы nanoCAD объектов оформления стандартных чертежных форматов в пространстве листа документа.</li><li>• Настройка параметров печати для стандартных чертежных форматов.</li><li>• Знакомство с буферным копированием объектов между открытыми документами nanoCAD.</li><li>• Демонстрация поэтапного создания динамического многовидового блока, предоставляющего возможность выбора чертежного формата для его отображения.</li><li>• Знакомство с утилитами проверки и очистки документа.</li><li>• Создание пользовательского шаблона документа nanoCAD и применение его для создания нового документа.</li></ul>

5	<p><b>Оси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор вариантов доступа к шаблонам при создании новых документов.</li> <li>• Рекомендации по применению профилей пользователей при изменении настроек программы.</li> <li>• Выбор размеров рабочей области пространства с помощью определения лимитов.</li> <li>• Создание образмеренной сетки маркированных строительных осей в пространстве модели документа.</li> <li>• Знакомство со слоями и типами линий.</li> <li>• Знакомство со списком масштабов и его настройкой.</li> <li>• Знакомство с созданием и применением единичных масштабируемых блоков.</li> <li>• Знакомство с понятием системной переменной.</li> <li>• Знакомство с созданием и настройкой размерных стилей и использованием объектов-размеров.</li> </ul>
6	<p><b>Комплект документации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание комплекта документации на основе готового шаблона комплекта, корректировка иерархической структуры комплекта, создание и открытие листов комплекта.</li> <li>• Знакомство со свойствами комплекта документации, настройка доступа к шаблонам листов комплекта.</li> <li>• Знакомство с объектами-полями на примере полей в составе штампов листов комплекта.</li> </ul>
7	<p><b>План 1 этажа   оси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка рабочего пространства чертежа для работы над поэтажным планом, вставка сетки осей, ограничение отображаемой области сетки осей, управление отображением сетки осей, защита сетки осей от случайного удаления или смещения.</li> </ul>
8	<p><b>План 1 этажа   стены</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор идеологии создания набора чертежей различного назначения при работе с единой моделью плоской проекции здания.</li> <li>• Создание контурного плана стен.</li> <li>• Заполнение контуров стен штриховкой.</li> </ul>
9	<p><b>План 1 этажа   проемы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и использование параметрических объектов для вставки проемов в стены.</li> </ul>
10	<p><b>План 1 этажа   двери и окна</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка статичных и параметрических объектов для элементов заполнения проемов.</li> <li>• Вставка окон и дверей в проемы.</li> </ul>

11	<p><b>План 1 этажа   эркеры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание объектов для эркеров с витражным остеклением и наружными лестницами.</li> <li>• Размещение эркеров на плане.</li> </ul>
12	<p><b>План 1 этажа   лестницы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корректировка плана этажа с добавлением участков внутренних стен с проемами.</li> <li>• Создание объектов для наружных крылец и внутренних лестниц.</li> <li>• Размещение крылец и лестниц на плане.</li> </ul>
13	<p><b>План 1 этажа   марки помещений</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование вариантов геометрии и оформления для элементов здания с возможностью попеременного отображения их в чертеже.</li> <li>• Создание и применение автоматически обновляемых марок с площадями помещений.</li> <li>• Создание и размещение на плане марок с высотными отметками.</li> <li>• Создание и применение марок помещений с сохранением в них данных, требуемых для экспликации помещений.</li> <li>• Создание для экспликации помещений пустой таблицы по шаблону, выбранному из базы.</li> </ul>
14	<p><b>План 1 этажа   экспликация помещений</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание на основе ранее вставленного шаблона автоматически обновляемой таблицы экспликации помещений с данными из всех содержащихся в чертеже марок помещений.</li> </ul>
15	<p><b>План 1 этажа   марки заполнений проемов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и применение в чертеже марок для витражей, окон и дверей с сохранением в них данных, требуемых для спецификации элементов заполнения проемов.</li> <li>• Создание для спецификации элементов заполнения проемов пустой таблицы по шаблону, выбранному из базы.</li> </ul>
16	<p><b>План 1 этажа   спецификация заполнений проемов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание на основе ранее вставленного шаблона автоматически обновляемой таблицы спецификации элементов заполнения проемов с данными из всех содержащихся в чертеже марок витражей, окон и дверей с автоматически рассчитанными количественными итогами по каждой марке.</li> </ul>

17	<p><b>План 1 этажа   работа с данными для экспликации полов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пояснения по идеологии использования последовательных промежуточных ссылок для включения в отчет по объектам проекта сведений из не связанных с проектом табличных источников данных.</li> <li>• Создание для полов помещений марок типов полов по проекту и сохранение в них данных о номере каждого помещения и площади его пола.</li> <li>• Извлечение из марок полов данных в текстовой файл специального формата (CDF) для их обработки средствами внешней специализированной программы.</li> <li>• Создание для экспликации полов пустой таблицы по шаблону, выбранному из базы.</li> </ul>
18	<p><b>План 1 этажа   экспликация полов. Вариант 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обработка данных, извлеченных из марок типов полов, в MS Excel.</li> <li>• Создание экспликации полов на основе автоматического сопоставления извлеченных данных с внешней таблицей каталога конструкций полов.</li> </ul>
19	<p><b>План 1 этажа   экспликация полов. Вариант 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рассмотрение работы с альтернативным форматом (SDF) извлечения данных для экспликации полов.</li> </ul>
20	<p><b>План 1 этажа   создание чертежного листа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наполнение листа чертежа планами этажа с различным функциональным назначением.</li> <li>• Компоновка чертежа в пространстве листа путем размещения в нем плавающих видовых экранов, отображающих созданный в пространстве модели единый план, содержащий об этаже полную информацию, а также относящиеся к плану табличные отчеты.</li> <li>• Индивидуальная настройка отображения объектов в каждом видовом экране.</li> </ul>
21	<p><b>План 1 этажа   настройка чертежного листа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обзор отличий в составе доступных свойств слоев для пространства модели и пространства листов.</li> <li>• Перенос марок полов на отдельный слой.</li> <li>• Настройка отображения объектов по слоям для каждого видового экрана: <ul style="list-style-type: none"> <li>– маркировочный план,</li> <li>– строительный план,</li> <li>– план полов.</li> </ul> </li> </ul>
22	<p><b>План 1 этажа   условные обозначения типов полов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка штриховок для отображения в чертеже типов полов.</li> <li>• Создание раздела условных обозначений для типов полов.</li> </ul>

23	<p><b>План 1 этажа   размеры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и настройка размерных стилей.</li> <li>• Оформление кладочного плана этажа размерами.</li> </ul>
24	<p><b>План 1 этажа   фрагмент, условные обозначения для объектов оформления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание видового экрана с масштабированным фрагментом плана этажа.</li> <li>• Создание заголовков чертежных видов.</li> <li>• Дополнение раздела условных обозначений образцами использованных в чертеже объектов оформления.</li> </ul>
25	<p><b>Свойства комплекта документации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка автоматического заполнения в чертежах комплекта документации полей чертежного штампа на основе данных из свойств комплекта.</li> </ul>
26	<p><b>План 1 этажа   именованные виды документа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохранение именованных видов и использование имен видов для быстрой навигации между ними.</li> <li>• Команда «Установить вид».</li> <li>• Создание именованных видов в пространстве листа.</li> <li>• Ярлык «Виды на экране».</li> <li>• Переход к именованному виду.</li> <li>• Переименование видов.</li> <li>• Создание именованных видов в пространстве модели.</li> <li>• Переход к именованным видам пространства модели.</li> </ul>
27	<p><b>План 1 этажа   работа с набором слоёв</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка плана этажа в качестве источника внешней ссылки.</li> <li>• Использование внешней ссылки с планом этажа в качестве опорного объекта при работе над вертикальными проекциями.</li> </ul>
28	<p><b>Фасады   контуры. Начало</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Построение контурной геометрии фасада с использованием внешней ссылки с планом этажа в качестве опорного объекта.</li> <li>• Основные габариты.</li> </ul>
29	<p><b>Фасады   контуры. Продолжение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детализация контурной геометрии фасада.</li> <li>• Проемы в стенах и кровле, детализация кровли.</li> </ul>
30	<p><b>Фасады   контуры. Высотные отметки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание и использование при работе с вертикальными проекциями автоматически обновляемых высотных отметок.</li> </ul>

31	<p><b>Фасады   размеры и обозначения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавление осей и осевых размеров.</li> <li>• Настройка видимости элементов высотных отметок.</li> <li>• Настройка и нанесение на фасаде размеров и выносок.</li> </ul>
32	<p><b>Фасады   штриховки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оформление чертежа фасада штриховками и градиентными заливками.</li> </ul>
33	<p><b>Разрезы   контуры. Начало</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание в комплекте документации листа разрезов.</li> <li>• Буферное копирование всего содержимого пространства модели из чертежа фасадов в чертеж разрезов.</li> <li>• Очистка скопированной информации от элементов оформления.</li> <li>• Построение контурного разреза на основе фасада.</li> <li>• Распределение контуров разреза по слоям.</li> </ul>
34	<p><b>Разрезы   контуры. Продолжение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Детализация чертежа контурного разреза.</li> <li>• Штриховка видимых поверхностей, не попадающих в сечение.</li> </ul>
35	<p><b>Разрезы   оформление. Начало</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оформление чертежа разреза штриховками и высотными отметками с автоматически обновляемыми значениями.</li> </ul>
36	<p><b>Разрезы   оформление. Продолжение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информация по выноскам для многослойных конструкций.</li> <li>• Добавление и штриховка контура сечения по лестнице эркера.</li> <li>• Добавление линий обрыва с изломами.</li> </ul>
37	<p><b>Разрезы   марки разрезов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание обозначений для марок разрезов.</li> <li>• Нанесение марок разрезов по вхождению внешней ссылки.</li> <li>• Перенос марок разрезов в чертеж плана редактированием вхождения внешней ссылки.</li> </ul>
38	<p><b>Разрезы   оформление листа документа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование документа с чертежными видами разрезов на плавающих видовых экранах пространства листа.</li> </ul>
39	<p><b>Фасады   оформление листа документа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование документа с чертежными видами фасадов на плавающих видовых экранах пространства листа.</li> </ul>

40	<p><b>Проверка стандартов, транслятор слоев</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание и использование файлов стандартов для проверки чертежей с целью выявления нарушений исполнителями корпоративных стандартов.</li> </ul>
41	<p><b>Сравнение файлов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Автоматическое сравнение версий документа nanoCAD для выявления и цветового выделения их отличий.</li> </ul>
42	<p><b>Вывод графических данных</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вывод готового чертежа на печать в доступных форматах.</li> <li>Экспорт готового чертежа в доступных форматах.</li> <li>Создание на основе готового чертежа пакета файлов для публикации.</li> <li>Сопоставление форматов вывода по размерам файлов.</li> </ul>
43	<p><b>Вставка графических данных</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вставка внешней ссылки DWG, подложки PDF, растровых изображений.</li> <li>Опции вставки ссылок из внешних графических файлов.</li> <li>Средства работы со вставленными ссылками на графические файлы доступных форматов.</li> <li>Использование изображения или подложки в качестве готового содержимого листа комплекта документации.</li> <li>Использование изображения или подложки в качестве основы для обрисовки примитивами nanoCAD.</li> </ul>
44	<p><b>Пакетная печать комплекта</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Автоматическое создание ведомости чертежей комплекта.</li> <li>Создание и редактирование набора листов для пакетной печати.</li> <li>Вывод комплекта чертежей в многолистовой файл формата PDF.</li> </ul>
45	<p><b>Комплект документации по готовым листам</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание и вывод на пакетную печать комплекта документации на основе набора готовых чертежей, оформленных в пространстве листа.</li> </ul>
46	<p><b>Комплект документации по именованным видам пространства модели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание и вывод на пакетную печать комплекта документации на основе набора готовых чертежей, оформленных в пространстве модели.</li> </ul>
47	<p><b>3D-модель   крыша, стены</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD. Кровля и наружные стены.</li> </ul>
48	<p><b>3D-модель   эркеры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD. Эркеры с витражным остеклением.</li> </ul>

49	<b>3D-модель   балконы</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD. Балконы второго этажа с реечными ограждениями.</li> </ul>
50	<b>3D-модель   крыльца</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD. Крыльца на боковых фасадах.</li> </ul>
51	<b>3D-модель   крыльца. Вариантность</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD.</li> <li>Работа с вариантами исполнения крылец на боковых фасадах.</li> </ul>
52	<b>3D-модель   окна, двери</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD.</li> <li>Балконы второго этажа с реечными ограждениями.</li> <li>Работа с элементами заполнения проемов окон и дверей.</li> </ul>
53	<b>3D-модель   арочное окно</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD. Арочные панорамные окна и арочные простенки над ними на главном фасаде.</li> </ul>
54	<b>3D-модель   завершение</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Создание объемной модели коттеджа базовыми средствами Платформы nanoCAD. Наружные двери на отметке земли.</li> <li>Завершение и просмотр готовой модели в перспективном виде.</li> </ul>