



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Овчинников Д.Е.
«29» августа 2025 г.

Программа итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации

Платформа nanoCAD/ Базовый

Программа итоговой аттестации

Содержание итоговой аттестации, форма аттестации и критерии оценивания

Итоговая аттестация проводится в форме зачета в виде письменного тестирования и оценки построения чертежа, выполненного в ходе работ на практических занятиях.

«Зачтено»: обучающийся правильно ответил на 65% и более вопросов тестового задания и прошел порог 65% при выполнении работы на практических занятиях (создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания).

«Не зачтено»: обучающийся правильно ответил на менее 65% вопросов тестового задания и выполнил работу на практических занятиях (создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания) с порогом менее 65%.

Критерии оценивания тестового задания

Слушатели должны ответить на вопросы теста, включающего материалы пройденных модулей. Тест состоит из 43 вопросов, включающих материал по пройденному курсу.

Результаты тестирования оцениваются по 100-балльной шкале (проценты правильных ответов). Пороговое значение положительного прохождения теста – 65 баллов.

«Зачтено»: обучающийся дал правильные ответы на 65% и более вопросов.

«Не зачтено»: обучающийся дал правильные ответы на менее 65% вопросов.

Критерии оценивания архитектурно-строительного чертежа, выполняемого на практических занятиях

Критерии оценивания: «зачтено» / «не зачтено», представлены в таблице 5.

«Зачтено»: все шаги алгоритма построения архитектурно-строительного чертежа выполнены правильно и в полном объеме (после каждого модуля должна быть выполнена определенная операция алгоритма). Все технологические операции выполнены корректно. Могут быть допущены незначительные погрешности (выполнение не в полном объеме повторяющихся операций).

«Не зачтено»: чертеж выполнен не полностью. Допущены значительные ошибки при создании чертежа.

Таблица 5

<i>Вид работы</i>	<i>Критерии оценивания чертежа</i>
Модуль №1 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание плана жилого здания: • построение разбивочных осей; • вычерчивание наружных и внутренних несущих стен.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (построены разбивочные оси и наружные стены) «не зачтено» - 0-64% (построены разбивочные оси)
Модуль №2 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание плана жилого здания: • разметка оконных проемов; • вставка оконных проемов.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (размечены и вставлены оконные проемы) «не зачтено» - 0-64% (сделана только разметка оконных проемов)

Модуль №3 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание плана жилого здания: • вычерчивание перегородок; • вставка дверных проемов в перегородках и несущих стенах; • маркировка оконных и дверных проемов.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (вычерчены перегородки, размечены дверные проемы в несущих стенах и перегородках) «не зачтено» - 0-64% (вычерчены только перегородки, дверные проемы сделаны не полностью, отсутствует маркировка)
Модуль №4 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание плана жилого здания: • нанесение наружных и внутренних размеров на плане; • простановка площадей помещений; • построение лестничного марша.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (нанесены внутренние и наружные размеры на плане, построен лестничный марш) «не зачтено» - 0-64% (внутренние и наружные размеры нанесены частично, построен лестничный марш, площади помещений не проставлены)
Модуль №5 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание фасада жилого здания: • построение контуров фасада по построенному плану; • вычерчивание окон; • нанесение высотных отметок.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (фасад построен полностью) «не зачтено» - 0-64% (фасад построен только в габаритах, отсутствуют высотные отметки, окна простроены частично)
Модуль №6 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание разреза здания: • построение контуров разреза по секущей плоскости на плане; • вычерчивание элементов попавших в разрез и находящихся за секущей плоскостью	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (разрез построен полностью, не в полном объеме простроены внутренние элементы чертежа) «не зачтено» - 0-64% (построен только контур разреза)
Модуль №7 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Вычерчивание разреза здания: • простановка внутренних и наружных размеров; • нанесение высотных отметок снаружи и внутри здания.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (нанесены только наружные размеры, высотные отметки нанесены не в полном объеме) «не зачтено» - 0-64% (построен только контур разреза, начата простановка размеров)
Модуль №8 Создание архитектурно-строительного чертежа жилого здания. Оформление чертежа: • вставка и заполнение основной надписи; • подготовка чертежа к печати.	«зачтено» - выполнено 65-100% чертежа (основная надпись вставлена и заполнена частично, чертеж подготовлен к печати) «не зачтено» - 0-64% (вставлена только основная надпись)

Пример тестового задания

Вопрос 1

Для чего предназначен программный комплекс NanoCAD?

- a) для редактирования текста
- b) для построения чертежей и двух- и трехмерных изображений**
- c) для рисования
- d) для проверки на вирус

Вопрос 2

Какая кнопка включает / выключает режим ортогональности?



- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

Вопрос 3

Какое расширение имеют файлы NanoCADA?

- a) .doc
b) **.dwg**
c) .jpeg
d) .dwt

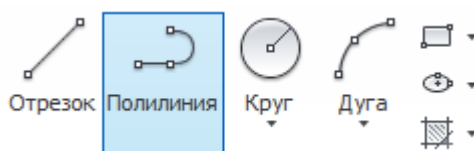
Вопрос 4

К какому виду редакторов относится NanoCAD?

- a) растровому
b) текстовому
c) **векторному**
d) табличному

Вопрос 5

Как называется данная панель инструментов в NanoCAD?



- a) стандартная панель
b) панель «Слои»
c) панель «Рисование»
d) панель «Свойства объектов»

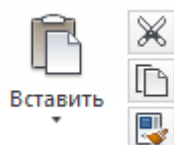
Вопрос 6

Какая клавиша используется для прерывания выполнения команды?

- a) ESC
b) BREAK
c) DELETE
d) END

Вопрос 7

Какое название имеет панель, изображенная на рисунке?



- а) стандартная панель

- b) панель «Слои»
- c) панель «Буфер обмена»**
- d) панель «Свойства объектов»

Вопрос 8

Для каких действий используется данная команда?



- a) вызов Диспетчера размерных стилей
- b) простановка размеров
- c) рисование отрезков
- d) измерения расстояния**

Вопрос 9

В NanoCAD разделение координат x и y производится с помощью знака:

- a) знак тире
- b) знак точка**
- c) знак запятая
- d) знак @

Вопрос 10

Маркер при отслеживании середины объекта имеет форму...

- a) квадрата
- b) треугольника**
- c) ромба
- d) крестика

Вопрос 11

Ортогональный режим можно включать/отключать клавишей

- a) F8**
- b) F1
- c) F6
- d) F5

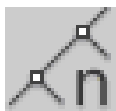
Вопрос 12

Меню, которые открываются при щелчке правой кнопкой мыши в разных частях экрана, называются...

- a) системными
- b) экранными
- c) специальными
- d) контекстными**

Вопрос 13

Для каких действий используется данная команда?



- a) простановка линейных размеров
- b) деление примитива на заданное число частей**
- c) обновление размеров

d) деление примитива на сегменты заданной длины

Вопрос 14

Какой из объектов относится к сложным графическим примитивам?

- a) луч
- b) прямая
- c) полилиния**
- d) эллипс

Вопрос 15

Набор параллельных линий, создающихся одновременно с помощью одной команды, количество которых может варьироваться от 2 до 16 это...

- a) полилиния
- b) мультилиния**
- c) прямая
- d) отрезок

Вопрос 16

Объект, полученный путем заполнения замкнутой области при помощи стандартных наборов линий (шаблонов) это...

- a) полилиния
- b) мультилиния
- c) штриховка**
- d) блок

Вопрос 17

Комада с помощью которой создаются прямолинейные сегменты называется...

- a) прямая
- b) полилиния
- c) мультилиния
- d) отрезок**

Вопрос 18

Минимальное количество точек для построения дуги...

- a) 2
- b) 4
- c) 5
- d) 3**

Вопрос 19

Какую операцию выполняет следующая команда в AutoCAD?



- a) поворот**
- b) перенос
- c) круг
- d) круговой массив

Вопрос 20

Какую операцию выполняет следующая команда в AutoCAD?



- a) создает блок
- b) выбирает плоскость
- c) создает прямоугольник
- d) создает массив**

Вопрос 21

Какая команда удаляет часть линейного объекта между двумя указанными точками, разделяя незамкнутую линию на две части?



1



2



3



4

- a) 1
- b) 2
- c) 3**
- d) 4

Вопрос 22

Основная надпись при оформлении чертежа имеет размер...

- a) 185x55**
- b) 185x90
- c) 75x15
- d) не имеет значения

Вопрос 23

Большинство сложных объектов можно разобрать на отдельные составляющие командой

- a) разбить
- b) разорвать
- c) расчленить**
- d) разделить

Вопрос 24

Исходные объекты при зеркальном отражении...

- a) всегда остаются
- b) остаются или удаляются в зависимости от ответа на последний запрос**
- c) всегда удаляются

Вопрос 25

Текущие координаты перекрестия курсора отображаются...

- a) в графической зоне
- b) в области командной строки**
- c) в строке состояния
- d) на специальной панели инструментов

Вопрос 26

При помощи какой команды проставляется линейный размер (горизонтальный или вертикальный)?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 9

Вопрос 27

Для каких действий используется данная команда?



- a) простановка линейных размеров
- b) рисование окружностей
- c) обновление размеров
- d) **простановка выносок**

Вопрос 28

Какая команда применяется для редактирования текста?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Вопрос 29

В таблице одновременно можно выделить...

- a) **смежные ячейки, образующие прямоугольную область**
- b) любое количество произвольно расположенных ячеек
- c) только одну ячейку
- d) только ячейки из одного столбца или из одной строки

Вопрос 30

Значение угла наклона букв текстового объекта может лежать в диапазоне от ...

- a) 9 до 90 градусов
- b) -85 до 85 градусов
- c) -90 до 90 градусов
- d) **0 до 85 градусов**

Вопрос 31

Настройка размера перекрестья в графической зоне осуществляется в диалоговом окне "Параметры" на вкладке...

- a) **Экран**
- b) Построения

- c) Выбор
- d) Пользовательские

Вопрос 32

Как называется данная область экрана?



- a) стандартная панель
- b) панель «Слои»
- c) **командная строка**
- d) панель «Свойства объектов»

Вопрос 33

Какую команду используют для вывода чертежа на плоттер, принтер или в файл?



- a) 1
- b) 2
- c) **3**
- d) 4

Вопрос 34

Какую команду используют для пакетной печати нескольких листов на плоттер, принтер или в файл?



- a) 1
- b) **2**
- c) 3
- d) 4

Вопрос 35

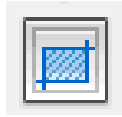
Данная команда означает, что видовой экран...



- a) блокирован
- b) прямоугольный
- c) **разблокирован**
- d) многоугольный

Вопрос 36

Для каких действий используется данная команда?



- a) создание видового экрана сложной формы
- b) блокировка видового экрана
- c) создание видового экрана прямоугольной формы
- d) подрезка видового экрана**

Вопрос 37

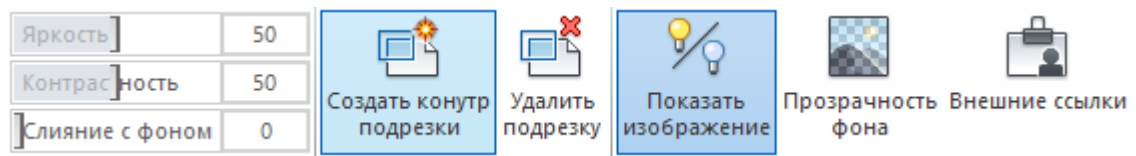
Данная команда позволяет открыть...



- a) новый лист
- b) диспетчер настройки режимов
- c) диспетчер параметров листов**
- d) диспетчер слоев

Вопрос 38

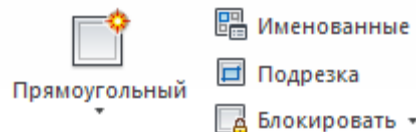
Данная панель инструментов применяется для...



- a) редактирования вставленных в чертеж изображений**
- b) редактирования объектов
- c) редактирования свойств слоев
- d) редактирования блоков

Вопрос 39

Как называется данная панель инструментов в AutoCAD?



- a) лист
- b) видовые экраны листа**
- c) свойства
- d) редактирование

Вопрос 40

Данная команда используется для ...



- a) вставки блоков в чертеж
- b) копирования объектов
- c) вставки внешних ссылок и изображений в чертеж**
- d) редактирования изображений

Вопрос 41

Объекты находящиеся на слое Defpoints:

- a) выводятся на печать
- b) никогда не выводятся на печать**
- c) выводятся частично
- d) выводятся на печать, если слой включен

Вопрос 42

Проставлять размеры на чертеже можно...

- a) только в пространстве модели
- b) только в пространстве листа
- c) в пространстве модели**
- d) в пространстве листа**

Вопрос 43

Где происходит компоновка чертежа для печати?

- a) в пространстве модели**
- b) в пространстве листа**
- c) в пространстве редактирования
- d) в пространстве копирования

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение

Для проведения итоговой аттестации используется учебная аудитория, оснащенная техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации. Аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть Интернет и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

Основная литература

1. Янченко В.С. nanoCAD – просто, эффективно, перспективно: Системы автоматизированного проектирования в строительстве. - учебник СПО / В.С. Янченко, М.: Русайнс, 2022.- 228 с. ISBN: 978-5-4365-9572-6.

Дополнительная литература

1. Кувшинов, Н.С. nanoCAD Механика. Инженерная 2D и 3D компьютерная графика: серия «САПР-платформа nanoCAD». - Дата выхода на Литрес: 23 апреля - М: ДМК Пресс, 2020.- 530 стр. Текст: электронный. - 33 МБ. Формат скачивания: pdf. ISBN: 978-5-97060-839-5

2. Хейфец А.Л. Инженерная 3D-компьютерная графика. Платформа nanoCAD: учебник для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец. — 3-е изд., эл. — 1 файл pdf: 305 с. — Москва: ДМК Пресс, 2025. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5; экран 10". — Текст: электронный. ISBN 978-5-93700-325-6

Интернет-ресурсы

- <https://old.nanocad.ru/>