



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.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

Платформа nanoCAD/ Базовый

Самара 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы
 - 1.1. Цель и задачи реализации программы
 - 1.2. Нормативная правовая база
 - 1.3. Планируемые результаты обучения
 - 1.4. Категория слушателей
 - 1.5. Форма и продолжительность обучения, срок освоения
 - 1.6. Документ о квалификации
2. Организационно-педагогические условия реализации программы
 - 2.1. Кадровое обеспечение
 - 2.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение программы
3. Содержание программы
 - 3.1. Календарный учебный график
 - 3.2. Учебный план
4. Рабочая программа «Платформа nanoCAD/ Базовый»
 - 4.1. Содержание программы
 - 4.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение программы
 - 4.3. Формы аттестации и оценочные материалы
5. Программа итоговой аттестации
 - 5.1. Содержание итоговой аттестации, форма аттестации и критерии оценивания
 - 5.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель и задачи реализации программы

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, связанной с созданием, редактированием чертежей различного уровня сложности.

Задачи:

- формирование навыков работы с объектами, используя привязки, отслеживание и другие режимы черчения nanoCAD;
- формирование навыков работы с текстом, размером, выносками, блоками и другими инструментами nanoCAD;
- создание слоев и управление свойствами объектов;
- вывод готовых чертежей на печать в соответствии с требованиями стандартов.

1.2. Нормативная правовая база

Программа разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- профессионального стандарта 10.035 «Специалист в области проектирования технологических решений объектов производства строительных материалов, изделий и конструкций» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.09.2024 № 493н);
- Приказ Минтруда России от 29.09.2014 № 667н (ред. от 09.03.2017) «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);

1.3. Планируемые результаты обучения

Таблица 1.1

Код и наименование компетенции	Нормативный документ (название, реквизиты), на основании которого сформулирована компетенция), данные анализа рынка труда
ПК-1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий (САПР nanoCAD).	- профессиональный стандарт 10.035 «Специалист в области проектирования технологических решений объектов производства строительных материалов, изделий и конструкций» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.09.2024 № 493н); - анализ актуальных требований к профессиональным компетенциям на рынке труда.
ПК-2. Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий технологий (САПР nanoCAD).	

Таблица 1.2

ПК-1		
Знания	Умения	Практический опыт
Состав, функции и	Использовать	Применять

возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при создании чертежей. Правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на проектную документацию.	интегрированные пакеты программ для решения профессиональных задач при выполнении строительных чертежей.	программное обеспечение при разработке заданий на проектирование, владеть навыками автоматизированного создания чертежей.
ПК-2		
Знания	Умения	Практический опыт
Основные этапы решения задач с помощью электронно-вычислительных машин; перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера; технологию поиска информации; технологию освоения программы папоCAD. Средства автоматизированного проектирования.	Отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа, создавать пользовательский шаблон с настройками, взаимодействовать с экспортом и импортом в другие форматы. Применять профессиональные компьютерные программные средства и имеющуюся информацию для подготовки проектной и рабочей документации.	Применять требования нормативной технической и проектной документации к составу элементов конструкций здания с соблюдением норм законодательства Российской Федерации и иных нормативных актов, оформлять текстовую и графическую части раздела проектной документации.

1.4. Категория слушателей

К освоению программы повышения квалификации допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Форма и продолжительность обучения, срок освоения

Форма обучения: очная.

Срок освоения: 24 часа, в том числе: 8 часов лекционных занятий, 14 часов практической работы, 2 часа - итоговая аттестация.

Продолжительность обучения: 4 дня.

1.6. Документ о квалификации

Обучающимся, успешно освоившим программу, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом СамГТУ.

Таблица 2

ФИО преподавателя /	Специальность, присвоенная	Место работы, должность	Дополнительные квалификации	Ученая степень,	Наименование преподаваемой
---------------------	----------------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------	----------------------------

ведущего специалиста	квалификация по диплому			ученое (почетное) звание	дисциплины (модуля)
Приворотская Елена Владимировна	Специальность «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», квалификация инженер	ФГБОУ ВО «СамГТУ», старший преподаватель кафедры «АСГиИИ»	Повышение квалификации «Платформа nanoCAD/ Базовый курс»	-	«Платформа nanoCAD/ Базовый»

2.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение программы

Для проведения аудиторных занятий, текущего контроля используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации. Аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть Интернет с установленным лицензионным ПО: платформа nanoCAD 24.1 и модуль СПДС.

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/>

3. Содержание программы

3.1. Календарный учебный график

ЛЗ – лекционные занятия
ПЗ – практические занятия
ЛР – лабораторные работы
СР – самостоятельная работа
ПА – промежуточная аттестация
ИА – итоговая аттестация

Таблица 3.1

Виды занятий	1 день	2 день	3 день	4 день	Итого часов
ЛЗ	3 ч	2 ч	2 ч	1 ч	8
ПЗ	5 ч	6 ч	2 ч	1 ч	14
ИА				2 ч	2

Всего часов	24
-------------	----

3.2. Учебный план

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Всего (ч)	ЛЗ (ч)	ЛЗ (эл.ч)	ПЗ (ч)	ПЗ (эл.ч)	ЛР (ч)	СР (ч)	Форма ПА	Форма ИА	Код компетенции
1.	Модуль 1. Общие сведения об nanoCAD.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
2.	Модуль 2. Вспомогательные средства черчения. Выбор объектов в nanoCAD.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
3.	Модуль 3. Выбор объектов в nanoCAD.	4	1	-	3	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
4.	Модуль 4. Инструменты nanoCAD.	4	1	-	3	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
5.	Модуль 5. Принципы и методы редактирования объектов.	4	1	-	3	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
6.	Модуль 6. Масштаб. Текст. Размеры. Выноски.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
7.	Модуль 7. Блоки. Штриховки.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
8.	Модуль 8. Вывод на печать. Диспетчер печати. Компоновка и печать документа.	2	1	-	1	-	-	-	-	-	ПК-1, ПК-2
9.	Итоговая аттестация	2	-	-	-	-	-	-	-	Зачет	ПК-1, ПК-2
	ВСЕГО:	24	8	-	14	-	-	-	-	2	

4. Рабочая программа «Платформа nanoCAD/ Базовый»

4.1. Содержание программы

Таблица 4

Наименование дисциплины, темы	Содержание дисциплины, темы	ЛЗ / ч	ПЗ / ч	ЛР / ч	СР / ч	Форма ПА / ч
Модуль 1. Общие сведения о nanoCAD						-
Тема 1. Введение в nanoCAD.	Интерфейс nanoCADa, области экрана, меню и панели инструментов. Слои.	1	-	-	-	-
Тема 2. Работа с файлами.	Настройка интерфейса. Создание, сохранение чертежа. Слои. Работа с несколькими файлами в разных окнах.	-	1	-	-	-
Модуль 2. Вспомогательные средства черчения. Выбор объектов в nanoCAD						-
Тема 1. Строка состояния.	Объектная привязка. Объектное отслеживание. Шаговая привязка. Режим орто и др.	1	-	-	-	-
Тема 2. Настройка строки состояния.	Настройка объектной привязки, отслеживания и шаговой привязки, настройка режимов работы в строке состояния.	-	1	-	-	-
Модуль 3. Выбор объектов в nanoCAD						-

Тема 1. Выбор объектов.	Выбор рамками и лассо. Быстрый выбор. Выбор групп и подобных объектов. Изоляция объектов. Порядок следования объектов, размещение объектов на переднем и заднем плане на чертежах (порядок следования).	1	3	-	-	-
Модуль 4. Инструменты nanoCAD						-
Тема 1. Команды рисования	Простые и составные примитивы. Составные примитивы: построение и расчленение. Вычерчивание плана здания. Построение модульной сетки. Вычерчивание наружных и внутренних несущих стен. Разметка и вставка оконных проемов на плане	1	3	-	-	-
Модуль 5. Принципы и методы редактирования объектов						-
Тема 1. Команды редактирования.	Редактирование с использованием ручек и командами. Быстрое редактирование. Построение перегородок на плане (команды копирование, перемещение, зеркальное отражение и т.д.)	1	3	-	-	-
Модуль 6. Масштаб. Текст. Размеры. Выноски						-
Тема 1 Масштаб. Выноски.	Масштаб символов и измерений. Типы выносок. Создание и настройка стиля выносок.	1	-	-	-	-
Тема 2 Настройка текстового и размерного стилей.	Нанесение текста, выносок и простановка размеров на плане.	-	1	-	-	-
Модуль 7. Блоки. Штриховки.						-
Тема 1. Блоки.	Создание, вставка, редактирование блока. Создание библиотек блоков. Удаление блока.	1	-	-	-	-
Тема 2. Штриховка.	Типы и свойства штриховок. Редактирование и нанесение штриховки. Построение фасада.	-	1	-	-	-
Модуль 8. Вывод на печать. Диспетчер печати. Компонировка и печать документа						-
Тема 1. Пространство модели и пространство листа.	Диспетчер параметров листа. Создание, переименование, удаление и копирование листа. Видовые экраны листа. Масштаб видовых экранов листа.	1	-	-	-	-
Тема 2. Подготовка чертежа для печати.	Печать из пространства модели и пространства листа. Оформление чертежа основной надписью	-	1	-	-	-

4.2. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение программы

Для проведения аудиторных занятий и промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации.

Аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть Интернет с установленным лицензионным ПО: платформа nanoCAD 24.1 и модуль СПДС.

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

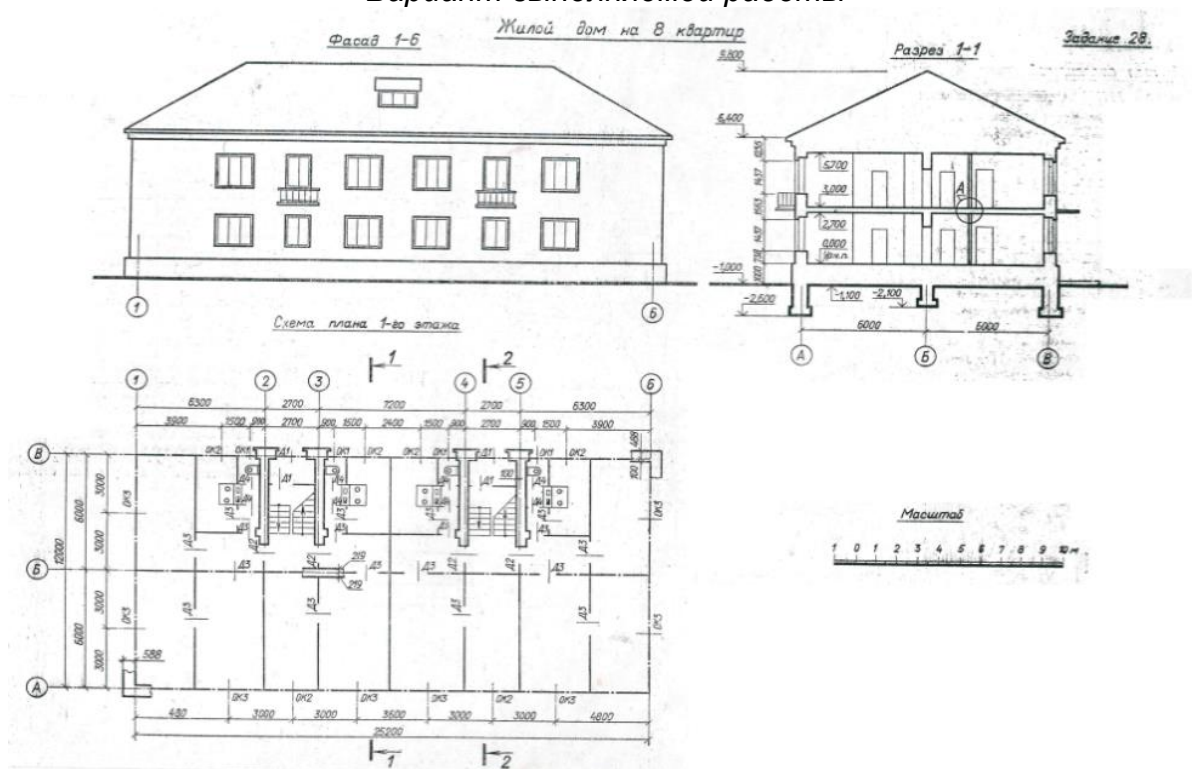
- <https://old.nanocad.ru/>

4.3. Формы аттестации и оценочные материалы

На практических занятиях по программе слушатели выполняют архитектурно-строительный чертеж жилого здания. Вариант выполняемой работы приведен ниже. По данной схеме необходимо построить план, фасад, разрез предложенного здания и оформить чертеж в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС.

Оценивание чертежа производится на итоговой аттестации во время зачета.

Вариант выполняемой работы



5. Программа итоговой аттестации

5.1. 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;	«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

• построение лестничного марша.	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

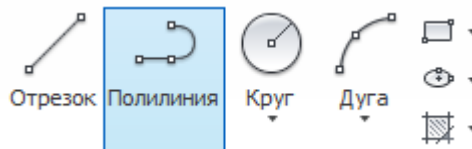
Вопрос 4

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»

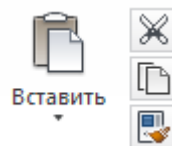
Вопрос 6

Какая клавиша используется для прерывания выполнения команды?

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

Вопрос 7

Какое название имеет панель, изображенная на рисунке?



- a) 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

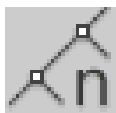
Вопрос 12

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

Команда 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)?



1



2



3



9

- 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

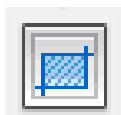
Данная команда означает, что видовой экран...



- 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...

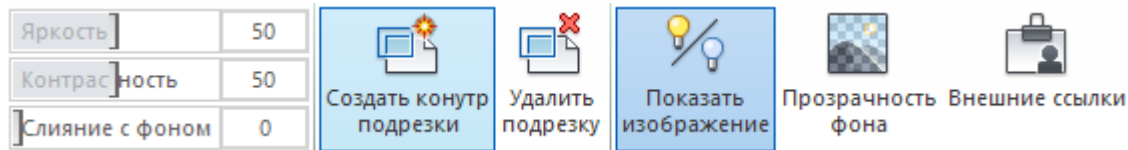


- a) **новый лист**

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

Вопрос 38

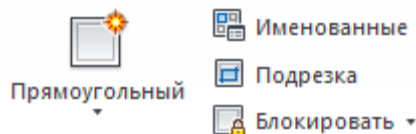
Данная панель инструментов применяется для...



- 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

5.2. 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/>