

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Системы автоматизированного проектирования средств робототехники и
мехатроники»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какой функционал в AutoCAD позволяет упорядочить объекты по категориям и управлять их свойствами (видимость, цвет, тип линии и т. д.)?

- А) Блоки
- Б) Слои
- В) Группы
- Г) Внешние ссылки

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Выберите один правильный ответ

2. Что такое "блок" в AutoCAD?

- А) Набор слоев
- Б) Группа объектов, объединенных в один именованный объект
- В) Тип линий
- Г) Стилль текста

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Выберите один правильный ответ

3. Какое назначение основной надписи (штампа) на чертеже, оформленном по ЕСКД?

- А) Для размещения рекламной информации о компании
- Б) Для указания масштаба изображения
- В) Для идентификации чертежа и содержащейся в нем информации
- Г) Для нанесения размеров изделия
- Д) Для указания авторских прав

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

Выберите один правильный ответ

4. Какой тип линий согласно ЕСКД используется для изображения видимого контура детали?

- А) Штриховая линия
- Б) Тонкая сплошная линия
- В) Сплошная толстая основная линия
- Г) Штрихпунктирная тонкая линия
- Д) Волнистая линия

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

Выберите один правильный ответ

5. Какой тип линий согласно ЕСКД используется для изображения невидимого контура детали?

- А) Сплошная толстая основная линия
- Б) Тонкая сплошная линия
- В) Волнистая линия
- Г) Штриховая линия
- Д) Штрихпунктирная тонкая линия

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между типами линий в ЕСКД и их применением в чертежах AutoCAD:

- | | |
|--------------------|---|
| 1) Основная | А) Для отображения невидимых контуров и элементов объектов. |
| 2) Штриховая | Б) Для отображения линий осевых и центровых. |
| 3) Тонкая | В) Для обводки видимых контуров объектов, линий сечений и выносных линий размеров. |
| 4) Штрихпунктирная | Г) Для отображения размерных и выносных линий, линий штриховки, вспомогательных построений. |

Правильный ответ: 1 - В, 2 - А, 3 - Г, 4 - Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

2. Установите соответствие между командами AutoCAD и их описанием:

- | | |
|---------------|---|
| 1) ОТРЕЗОК | А) Создает замкнутую ломаную линию, состоящую из связанных прямолинейных и дуговых сегментов. |
| 2) ДУГА | Б) Создает окружности, заданные центром и радиусом или диаметром. |
| 3) ОКРУЖНОСТЬ | В) Создает прямые линии между двумя указанными точками. |
| 4) ПОЛИЛИНИЯ | Г) Создает кривые сегменты окружности, заданные тремя точками или другими способами. |

Правильный ответ: 1 - В, 2 - Г, 3 - Б, 4 - А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Установите соответствие между командами редактирования AutoCAD и их действием:

- | | |
|-------------|---|
| 1) ОБРЕЗАТЬ | А) Создает скругленные углы (сопряжения) между двумя объектами. |
| 2) УДЛИНИТЬ | Б) Создает фаски (скошенные углы) между двумя |

- объектами.
- 3) СОПРЯЖЕНИЕ В) Обрезает объекты до заданной границы.
4) ФАСКА Г) Удлиняет объекты до заданной границы.
- Правильный ответ: 1 - В, 2 - Г, 3 - А, 4 - Б
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. Установите соответствие между режимами объектной привязки AutoCAD и их функциями:

- 1) Конточка А) Привязка к геометрическому центру замкнутых объектов, таких как полилинии, сплайны и области.
2) Середина Б) Привязка к конечной точке объектов, таких как отрезки, дуги и полилинии.
3) Центр В) Привязка к точке, которая находится на ближайшем расстоянии от курсора на выбранном объекте.
4) Ближайшая Г) Привязка к середине отрезков и дуг.

Правильный ответ: 1 - Б, 2 - Г, 3 - А, 4 - В
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите следующие шаги в правильной последовательности для использования команды "ОБРЕЗАТЬ" (TRIM) с несколькими границами обрезки:

- А) Выберите объекты, которые хотите обрезать.
Б) Завершите выбор границ обрезки, нажав Enter или пробел.
В) Выберите команду "ОБРЕЗАТЬ" (TRIM).
Г) Выберите объекты, которые будут служить границами обрезки.
Д) Укажите части объектов, которые нужно обрезать, относительно выбранных границ.

Правильный ответ: В, Г, Б, А, Д
Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

2. Расположите следующие шаги в правильной последовательности для изменения масштаба объектов с помощью команды "МАСШТАБ" (SCALE) в AutoCAD:

- А) Укажите масштабный коэффициент или выберите опцию "Опорный отрезок".
Б) Выберите базовую точку масштабирования.
В) Выберите команду "МАСШТАБ" (SCALE).
Г) Выберите объекты, которые хотите масштабировать.

Правильный ответ: В, Г, Б, А
Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

3. Расположите следующие шаги в правильной последовательности для использования команды "ПЕРЕНЕСТИ" (MOVE) в AutoCAD:

- А) Укажите базовую точку перемещения.
- Б) Выберите объекты, которые хотите переместить.
- В) Выберите команду "ПЕРЕНЕСТИ" (MOVE).
- Г) Укажите вторую точку перемещения или смещение.

Правильный ответ: В, Б, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

4. Расположите следующие шаги в правильной последовательности для добавления линейного размера в AutoCAD:

А) Укажите вторую выносную линию или конечную точку размерной линии.

Б) Выберите команду "РАЗМЕР ЛИНЕЙНЫЙ" (DIMLINEAR).

В) Укажите местоположение размерной линии.

Г) Укажите первую выносную линию или начало размерной линии.

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

5. Расположите следующие шаги в правильной последовательности для использования команды "ВЫДАВЛИВАНИЕ" (EXTRUDE) в AutoCAD для создания 3D тела:

А. Задайте высоту выдавливания или выберите путь выдавливания.

Б) Выберите команду "ВЫДАВЛИВАНИЕ" (EXTRUDE).

В) Выберите 2D объекты (контуры), которые нужно выдавить.

Г) Подтвердите выдавливание, нажав Enter или пробел.

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Инструмент AutoCAD, предназначенный для создания видов модели в разных масштабах и компоновки чертежа для печати, называется пространством _____.

Правильный ответ: лист, листа

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

2. Для изображения центровых и осевых линий на чертежах по ЕСКД используется _____ линия.

Правильный ответ: Штрихпунктирная

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

3. Группа объектов, объединенных в один именованный объект для многократного использования в AutoCAD, называется _____.

Правильный ответ: блок

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

4. Для изображения невидимых контуров детали на чертеже согласно ЕСКД используется _____ линия.

Правильный ответ: Штриховая

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Как в AutoCAD называют линию для обозначения размеров дуг и окружностей на чертежах, выполненных по стандартам ЕСКД?

Правильные ответы: Радиус, Диаметр

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

2. Как называют линию, обозначающую ось симметрии в чертежах, выполняемых по стандартам ЕСКД в AutoCAD?

Правильные ответы: Осевая, Центровая

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

3. Как называется документ, устанавливающий единые требования к оформлению конструкторской документации?

Правильный ответ: ЕСКД, Единая система конструкторской документации.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

4. Как называют геометрический элемент, служащий основой для создания 3D моделей в AutoCAD, такой как параллелепипед, цилиндр или сфера?

Правильные ответы: Примитив, Тело

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Как называют состояние слоя в AutoCAD, когда объекты на этом слое не могут быть выбраны или отредактированы?

Правильные ответы: Замороженный, Скрытый, Невидимый, Заблокированный

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные различия между пространством модели и пространством листа в AutoCAD. В каких случаях рекомендуется использовать пространство модели, а в каких - пространство листа? Приведите примеры рабочих процессов для каждого пространства.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Пространство модели предназначено для создания геометрии чертежа в реальных размерах. Пространство листа используется для оформления чертежа

на листе заданного формата, добавления рамки, штампа, видовых экранов с масштабированными видами модели и аннотаций, относящихся к листу.

Пространство модели используется для создания и редактирования 2D и 3D геометрии объектов, для точного построения, моделирования и задания размеров в реальном масштабе. Например, создание плана здания, 3D модели детали, разработка схемы.

Пространство листа используется для подготовки чертежа к печати и публикации, для создания документации, компоновки видов, добавления оформления и аннотаций, которые должны быть в масштабе листа. Например, создание комплекта рабочих чертежей для строителей, формирование презентационных листов, подготовка PDF для заказчика.

Критерии оценивания:

- Наличие описания функциональных различий пространств модели и листа (геометрия vs оформление).

- Правильное указание целей и задач использования пространства модели и пространства листа.

- Приведение конкретных примеров задач, выполняемых в каждом из пространств, демонстрирующих понимание практического применения.

- Четкость, структурированность и понятность ответа.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

2. Опишите различные методы создания 3D моделей в AutoCAD. Сравните подходы на основе 3D примитивов, выдавливания и вращения. В каких случаях какой метод является наиболее подходящим и эффективным?

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Основные методы 3D моделирования в AutoCAD:

Примитивное моделирование: Создание моделей из стандартных 3D примитивов (параллелепипед, цилиндр, сфера и т.д.) и их комбинаций. Подходит для простых форм и концептуального моделирования.

Выдавливание (Extrude): Преобразование 2D контуров в 3D тела путем выдавливания их на заданную высоту или по траектории. Эффективно для создания тел вращения, профильных деталей, стен, перекрытий.

Вращение (Revolve): Создание 3D тел вращения путем вращения 2D профиля вокруг оси. Подходит для создания тел вращения: валы, трубы, посуда, архитектурные элементы (колонны, купола).

Лофтинг (Loft): Создание 3D поверхности или тела путем построения гладкой поверхности, проходящей через несколько заданных поперечных сечений (профилей). Полезно для создания сложных криволинейных форм.

Сдвиг (Sweep): Выдавливание 2D профиля вдоль заданной 3D траектории. Применяется для создания труб, профилей вдоль сложного пути, поручней, кабельных каналов.

Выбор метода зависит от формы объекта:

Примитивы: простые, геометричные формы.

Выдавливание: объекты с постоянным профилем вдоль направления выдавливания.

Вращение: тела вращения.

Лофтинг и Сдвиг: сложные криволинейные формы.

Критерии оценивания:

- Перечислены основные методы создания 3D моделей в AutoCAD (примитивы, выдавливание, вращение, лофтинг, сдвиг или другие релевантные методы).

- Краткое и понятное описание принципа работы каждого метода.

- Четкость, структурированность и понятность ответа.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

3. Объясните, для чего предназначены слои в AutoCAD. Каковы основные преимущества использования слоев при работе над чертежами, особенно сложными?

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Слои в AutoCAD предназначены для организации объектов чертежа по категориям или типам, позволяя разделять и управлять различными элементами чертежа независимо. Основные преимущества использования слоев:

Упорядочивание объектов для разделение чертежа на логические части (стены, размеры, мебель и т.д.) облегчает навигацию и понимание структуры чертежа.

Возможность включать и отключать видимость отдельных слоев позволяет отображать только необходимые элементы чертежа, упрощая работу и уменьшая визуальный шум.

Назначение свойств слоя (цвет, тип линий, вес линий, стиль печати) позволяет единообразно управлять отображением группы объектов на слое, обеспечивая стандартизацию и уменьшая количество ручных настроек.

Замораживание или блокировка слоев позволяет защитить определенные элементы от случайного редактирования или изменения, фокусируясь на нужных частях чертежа.

Управление печатью слоев позволяет печатать только определенные разделы чертежа или создавать разные варианты печати, отображающие различную информацию.

Грамотная организация слоев значительно повышает эффективность работы, позволяя быстрее находить и редактировать объекты, улучшает читаемость чертежей, обеспечивает стандартизацию оформления, уменьшает вероятность ошибок и в целом повышает качество чертежной документации.

Критерии оценивания:

- Понимание назначения слоев, объяснение основной цели использования слоев в AutoCAD (организация и управление объектами).

- Перечисление преимуществ слоев, описание не менее 3 ключевых преимуществ использования слоев (упорядочивание, видимость, свойства, редактирование, печать или другие релевантные преимущества).

- Четкость, структурированность и понятность ответа.
Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

4. Объясните, что такое блоки в AutoCAD и каковы преимущества их использования. Приведите примеры, когда использование блоков наиболее эффективно и опишите шаги для создания и использования блока в чертеже.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Блоки в AutoCAD - это именованные группы объектов, объединенные в единое целое. Преимущества использования блоков: уменьшение размера файла, упрощение редактирования (изменение блока обновляет все его экземпляры), стандартизация повторяющихся элементов, упрощение обмена библиотеками элементов.

Блоки эффективно использовать для многократно повторяющихся элементов: стандартные детали, архитектурные элементы (окна, двери, мебель), условные обозначения, типовые узлы.

Шаги для создания блока:

- 1) Команда "БЛОК" (BLOCK)
- 2) Ввод имени блока
- 3) Выбор базовой точки
- 4) Выбор объектов для блока
- 5) Подтверждение создания блока.

Шаги для использования блока:

- 1) Команда "ВСТАВИТЬ" (INSERT)
- 2) Выбор блока из списка или библиотеки
- 3) Указание точки вставки, масштаба, поворота.

Критерии оценивания:

- Понимание понятия "блок" в AutoCAD.
- Перечислены ключевые преимущества использования блоков (размер файла, редактирование, стандартизация).
- Приведение примеров ситуаций, где блоки наиболее полезны.
- Четкость, структурированность и понятность ответа.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4; ОПК-5

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования средств робототехники и мехатроники» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

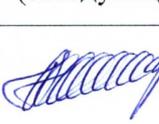
Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института компьютерных
систем и информационных
технологий



Н.Н. Ветрова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1	В фонд оценочных средств добавлен комплект оценочных материалов	26.02.2025 г., №14	 А.И. Горбунов