

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Переверзев Антон Сергеевич
Должность: И.о. заведующего кафедрой
Дата подписания: 04.06.2026 19:32:02
Уникальный программный ключ:
eed289a9bc9d1a28743ed412453905617483eacc

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

технологии материалов и транспорта



А.С. Переверзев

«25» июня 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине

Компьютерная графика

(наименование дисциплины)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(код и наименование ОПОП ВО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Основная цель инженерной графики:
 1. Рисовать красивые картинки
 2. Создавать схемы для презентаций
 3. Создавать технические чертежи и модели для проектирования
 4. Развивать художественный вкус

2. Основной вид проекции в техническом черчении:
 1. Изометрическая
 2. Перспективная
 3. Прямоугольная (ортогональная)
 4. Коническая

3. Программа AutoCAD используется для:
 1. Редактирования фотографий
 2. Создания анимации
 3. Создания 2D и 3D инженерных чертежей
 4. Веб-дизайна

4. Основной элемент 3D-модели:
 1. Пиксель
 2. Вектор
 3. Полигон
 4. Слой

5. В системе координат CAD ось X обычно направлена:
 1. Вверх
 2. Назад
 3. Вправо
 4. Влево

6. Что такое чертёж в инженерной графике:
 1. Картина
 2. Графическое изображение объекта с точными размерами и формой
 3. Иллюстрация
 4. Декоративный рисунок

7. Основная единица измерения в техническом черчении:

1. Дюйм
2. Миля
3. Миллиметр
4. Литр

8. Принцип аксонометрии:

1. Сохранение перспективы
2. Проекция объекта без искажения размеров по осям
3. Сглаживание поверхностей
4. Создание текстур

9. Вид чертежа сверху называется:

1. Фасад
2. План
3. Рисунок
4. Вид сбоку

10. Что такое слой (Layer) в CAD:

1. Тонкая линия
2. Уровень для организации объектов и их свойств
3. 3D-модель
4. Размер

11. Команда Extrude в 3D CAD позволяет:

1. Создавать текст
2. Развернуть чертёж
3. Преобразовать 2D-контур в 3D-объект
4. Измерять углы

12. Векторное изображение отличается от растрового тем, что:

1. Оно состоит из пикселей
2. Состоит из математических объектов и масштабируется без потерь качества
3. Нельзя печатать
4. Не имеет цветов

13. Основная цель моделирования в 3D CAD:

1. Создать анимацию

2. Создать игру
 3. Получить точную геометрию для производства
 4. Нарисовать картину
-
14. Тип линии, обозначающий невидимые элементы на чертеже:
 1. Сплошная
 2. Штриховая
 3. Пунктирная
 4. Толстая
-
15. Основная команда для создания круга в CAD:
 1. RECTANGLE
 2. LINE
 3. CIRCLE
 4. ARC
-
16. Что такое блок (Block) в CAD:
 1. Группа объектов, объединённых для повторного использования
 2. Пиксель
 3. Объединённый объект для многократного вставления
 4. Размерная линия
-
17. Основной формат файлов CAD для обмена:
 1. JPG
 2. PNG
 3. DWG
 4. PDF
-
18. В 3D-моделировании поверхность, образованная вращением контура вокруг оси, называется:
 1. Плоскость
 2. Куб
 3. Вращённая поверхность (Revolve)
 4. Сфера
-
19. Команда Fillet в CAD используется для:
 1. Создания углов
 2. Сглаживания или закругления ребер
 3. Измерения
 4. Печати

20. В техническом чертеже размерная линия показывает:

1. Цвет объекта
2. Текстуру поверхности
3. Действительный размер объекта или расстояние между элементами
4. Толщину линии

21. Основная ось в изометрической проекции:

1. X и Y только
2. X и Z только
3. X, Y, Z под углом 30° к горизонтали
4. Нет осей

22. В CAD команда Trim используется для:

1. Создания текстур
2. Удаления лишних частей объектов
3. Измерения длин
4. Печати чертежа

23. Что такое UCS (User Coordinate System) в CAD:

1. Глобальная сетка
2. Слой
3. Пользовательская система координат для моделирования
4. Объект

24. В AutoCAD команда Mirror выполняет:

1. Перемещение объекта
2. Масштабирование
3. Создание зеркального отражения объекта
4. Поворот объекта

25. Основной принцип чертежа — это:

1. Красота изображения
2. Точность, читаемость и соответствие стандартам
3. Цвета
4. Фантазия автора

26. Стандартный масштаб чертежа для деталей длиной до 100 мм...

Ответ:

27. Максимальная толщина линии на чертеже (мм)...

Ответ:

28. Минимальная толщина линии для штриховки (мм)...

Ответ:

29. Шаг сетки в AutoCAD по умолчанию (мм)...

Ответ:

30. Угол наклона изометрической оси X (градусы)...

Ответ:

31. Количество осей в трехмерной системе координат...

Ответ:

32. Максимальное количество слоев (Layers) в AutoCAD...

Ответ:

33. Стандартный размер шрифта для размеров на чертеже (мм)...

Ответ:

34. Минимальный радиус закругления для деталей на чертеже (мм)...

Ответ:

35. Угол наклона изометрической оси Y (градусы)...

Ответ:

36. Угол наклона изометрической оси Z (градусы)...

Ответ:

37. Ширина основной линии на чертеже (мм)...

Ответ:

38. Ширина тонкой линии для штриховки (мм)...

Ответ:

39. Максимальный масштаб чертежа для печати на листе A4...

Ответ:

40. Минимальный масштаб чертежа для печати на листе A3...

Ответ:

41. Количество основных видов на чертеже (фасад, план, вид сбоку)...

Ответ:

42. Стандартная длина стрелки размерной линии (мм)...

Ответ:

43. Максимальная длина штриховой линии для невидимого контура (мм)...

Ответ:

44. Количество градусов поворота эскиза для создания аксонометрии...

Ответ:

45. Минимальное расстояние между объектами на чертеже (мм)...

Ответ:

46. Количество углов в прямоугольнике...

Ответ:

47. Минимальное расстояние между текстом и линиями (мм)...

Ответ:

48. Толщина линии для центровых линий (мм)...

Ответ:

49. Угол между осями изометрии (градусы)...

Ответ:

50. Количество базовых команд для построения 2D эскиза в AutoCAD (LINE, CIRCLE, ARC...)...

Ответ:

51. Инструмент → Назначение:

1. Линейка А) измерение расстояний
2. Круговой шаблон Б) построение окружностей
3. Уровень В) проверка горизонтальности

Ответ:

52. Команда CAD → Функция:

1. Trim А) обрезка лишних линий
2. Fillet Б) закругление углов
3. Offset В) создание параллельных линий

Ответ:

53. Тип линии → Использование:

1. Сплошная А) видимые контуры
2. Штриховая Б) невидимые элементы
3. Пунктирная В) центровые линии

Ответ:

54. Инструмент → Функция:

1. Circle А) построение окружностей
2. Rectangle Б) построение прямоугольников
3. Polygon В) построение многоугольников

Ответ:

55. Команда CAD → Назначение:

1. Mirror А) зеркальное отражение объекта

2. Rotate Б) поворот объекта
3. Scale В) изменение масштаба

Ответ:

56. Инструмент → Использование:

1. Hatch А) штриховка и заполнение
2. Text Б) добавление текста
3. Dimension В) нанесение размеров

Ответ:

57. Команда CAD → Назначение:

1. Array А) создание повторяющихся объектов
2. Explode Б) разбиение сложных объектов на простые
3. Join В) объединение объектов

Ответ:

58. Инструмент → Функция:

1. Line А) построение прямых линий
2. Arc Б) построение дуг
3. Polyline В) создание полилиний

Ответ:

59. Команда CAD → Использование:

1. Stretch А) растягивание или смещение части объекта
2. Chamfer Б) скошивание углов
3. Fillet В) закругление углов

Ответ:

60. Инструмент → Назначение:

1. Move А) перемещение объектов
2. Copy Б) копирование объектов
3. Erase В) удаление объектов

Ответ:

61. Команда CAD → Функция:
1. Offset А) создание параллельных линий или контуров
 2. Mirror Б) зеркальное отражение
 3. Rotate В) поворот объекта
- Ответ:
62. Инструмент → Использование:
1. Zoom А) изменение масштаба просмотра
 2. Pan Б) перемещение области просмотра
 3. View В) выбор типа отображения
- Ответ:
63. Команда CAD → Назначение:
1. Join А) объединение объектов
 2. Explode Б) разбиение объектов
 3. Trim В) обрезка лишних линий
- Ответ:
64. Инструмент → Функция:
1. Rectangle А) построение прямоугольников
 2. Polygon Б) построение многоугольников
 3. Ellipse В) построение эллипсов
- Ответ:
65. Команда CAD → Назначение:
1. Fillet А) закругление углов
 2. Chamfer Б) скашивание углов
 3. Offset В) создание параллельных линий
- Ответ:
66. Инструмент → Использование:
1. Hatch А) штриховка объектов
 2. Gradient Б) градиентное заполнение
 3. Boundary В) создание замкнутого контура

Ответ:

67. Команда CAD → Назначение:

1. Explode А) разбиение блоков и сложных объектов
2. Array Б) создание повторяющихся объектов
3. Move В) перемещение объектов

Ответ:

68. Инструмент → Функция:

1. Line А) построение линий
2. Polyline Б) построение полилиний
3. Spline В) построение кривых

Ответ:

69. Команда CAD → Назначение:

1. Rotate А) поворот объектов
2. Scale Б) масштабирование объектов
3. Mirror В) зеркальное отражение объектов

Ответ:

70. Инструмент → Использование:

1. Text А) добавление текста
2. MText Б) многострочный текст
3. Dimension В) нанесение размеров

Ответ:

71. Команда CAD → Функция:

1. Trim А) обрезка лишних линий
2. Extend Б) удлинение линий до границы
3. Break В) разрыв линий

Ответ:

72. Инструмент → Назначение:

1. Circle A) построение окружностей
2. Arc B) построение дуг
3. Ellipse B) построение эллипсов

Ответ:

73. Команда CAD → Функция:

1. Offset A) создание параллельных объектов
2. Mirror B) зеркальное отражение
3. Rotate B) поворот объектов

Ответ:

74. Инструмент → Использование:

1. Zoom A) увеличение/уменьшение масштаба
2. Pan B) перемещение области просмотра
3. View B) выбор вида отображения

Ответ:

75. Команда CAD → Назначение:

1. Join A) объединение объектов
2. Explode B) разбиение объектов
3. Trim B) обрезка лишних линий

Ответ:

76. Последовательность построения 2D чертежа:

1. Определение масштаба
2. Построение контуров
3. Добавление размеров и текстов
4. Проверка и печать

Ответ:

77. Последовательность работы в 3D CAD:

1. Создание эскиза
2. Преобразование эскиза в 3D объект (Extrude/Revolve)
3. Добавление отверстий и фасок

4. Сборка моделей и визуализация

Ответ:

78. Последовательность проверки чертежа:

1. Проверка размеров
2. Проверка линий и типов линий
3. Проверка масштаба
4. Подготовка к печати

Ответ:

79. Последовательность работы с блоками (Block):

1. Создание блока
2. Назначение имени блока
3. Вставка блока в чертёж
4. Модификация блока

Ответ:

80. Последовательность использования команды Fillet:

1. Выбор первой линии
2. Выбор второй линии
3. Задание радиуса закругления
4. Применение команды

Ответ:

81. Последовательность работы с командой Offset:

1. Выбор объекта
2. Задание расстояния
3. Создание параллельного объекта
4. Проверка результата

Ответ:

82. Последовательность построения аксонометрической проекции:

1. Выбор типа проекции
2. Определение осей
3. Построение объекта

4. Нанесение размеров

Ответ:

83. Последовательность создания полилинии (Polyline):

1. Выбор команды
2. Указание первой точки
3. Продолжение линий по точкам
4. Завершение команды

Ответ:

84. Последовательность редактирования объекта:

1. Выбор объекта
2. Выбор команды редактирования
3. Применение изменений
4. Сохранение результата

Ответ:

85. Последовательность работы с текстом в чертеже:

1. Выбор команды Text/MText
2. Указание позиции текста
3. Ввод текста
4. Форматирование и сохранение

Ответ:

86. Последовательность нанесения размеров:

1. Выбор команды Dimension
2. Выбор объекта/точек
3. Расположение размерной линии
4. Проверка правильности

Ответ:

87. Последовательность работы с слоями (Layer):

1. Создание слоя
2. Задание свойств слоя
3. Назначение объектов на слой

4. Сохранение изменений

Ответ:

88. Последовательность построения окружности:

1. Выбор команды Circle
2. Указание центра
3. Задание радиуса
4. Проверка окружности

Ответ:

89. Последовательность работы с командой Mirror:

1. Выбор объекта
2. Определение оси отражения
3. Создание зеркального объекта
4. Проверка результата

Ответ:

90. Последовательность построения прямоугольника:

1. Выбор команды Rectangle
2. Указание первой точки
3. Указание второй точки
4. Проверка объекта

Ответ:

91. Последовательность построения дуги:

1. Выбор команды Arc
2. Указание начальной точки
3. Указание промежуточной точки
4. Указание конечной точки

Ответ

92. Последовательность работы с командой Trim:

1. Выбор команды
2. Выбор обрезаемых объектов
3. Указание границы обрезки

4. Применение команды

Ответ:

93. Последовательность построения многоугольника (Polygon):

1. Выбор команды Polygon
2. Указание центра
3. Указание количества сторон
4. Задание радиуса/вписанного круга

Ответ:

94. Последовательность создания 3D объекта через Revolve:

1. Создание эскиза
2. Выбор оси вращения
3. Применение команды Revolve
4. Проверка объекта

Ответ:

95. Последовательность работы с командой Array:

1. Выбор объекта
2. Определение типа массива
3. Указание количества объектов
4. Применение массива

Ответ:

96. Последовательность построения сплайна (Spline):

1. Выбор команды Spline
2. Указание контрольных точек
3. Корректировка кривой
4. Завершение команды

Ответ:

97. Последовательность работы с командой Chamfer:

1. Выбор команды
2. Выбор первой линии
3. Выбор второй линии

4. Задание расстояния/угла

Ответ:

98. Последовательность редактирования 3D объекта:

1. Выбор объекта
2. Выбор команды редактирования
3. Применение изменений
4. Проверка результата

Ответ:

99. Последовательность работы с командой Explode:

1. Выбор объекта/блока
2. Применение команды
3. Проверка разбиения
4. Сохранение изменений

Ответ:

100. Последовательность подготовки чертежа к печати:

1. Настройка масштаба
2. Выбор листа/формата
3. Проверка слоёв и видимости объектов
4. Печать

Ответ

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностноориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

1.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1.

При создании 3D-модели детали в КОМПАС-3D длина ребра куба задана как 50 мм . При построении использован масштаб 1:2. Укажите реальную длину ребра в мм, которую будет иметь изготовленная деталь.

Компетентностно-ориентированная задача № 2.

В AutoCAD создан чертёж с размерами в дюймах. Требуется перевести линейный размер 12,5 " в миллиметры (1 дюйм=25,4 мм). Укажите значение в мм, округлённое до десятых.

Компетентностно-ориентированная задача № 3.

В SolidWorks при создании эскиза окружности задан диаметр 80 мм. Площадь круга вычисляется по формуле $S=\pi R^2$. Укажите площадь в мм², округлённую до целых ($\pi \approx 3,14$).

Компетентностно-ориентированная задача № 4.

В чертеже AutoCAD указаны координаты точки: X=150, Y=200. При смещении точки на вектор (+30;–50) укажите новые координаты X и Y через точку с запятой.

Компетентностно-ориентированная задача № 5.

В КОМПАС-График при нанесении размера длина отрезка составила 125 мм. Согласно ЕСКД, размерная линия должна отступать от контура на 10 мм, а выносная — выступать за размерную на 2 мм. Укажите общую длину выносной линии в мм.

Компетентностно-ориентированная задача № 6.

В AutoCAD при построении полилинии заданы углы поворота: 45°, 90° и 30°. Укажите суммарный угол поворота в градусах.

Компетентностно-ориентированная задача № 7.

В SolidWorks создана сборка из 5 деталей. Масса каждой детали: 120 г, 85 г, 210 г, 65 г, 150 г. Укажите общую массу сборки в граммах.

Компетентностно-ориентированная задача № 8.

В КОМПАС-3D при выдавливании эскиза задана толщина стенки 3 мм. Высота детали — 40 мм. Укажите объём материала в см³, если площадь основания 100 см² (1 см³ = 1000 мм³).

Компетентностно-ориентированная задача № 9.

В AutoCAD файл чертежа имеет размер 2,5 МБ. После добавления 3D-модели размер увеличился на 40%. Укажите новый размер файла в МБ, округлённый до десятых.

Компетентностно-ориентированная задача № 10.

В КОМПАС-График создан чертёж формата А3 (297×420 мм). Поле чертежа занимает 80% площади. Укажите площадь поля в мм², округлённую до целых.

Компетентностно-ориентированная задача № 11.

В SolidWorks при рендеринге модели установлено разрешение 1920×1080 пикселей. Укажите общее количество пикселей в изображении.

Компетентностно-ориентированная задача № 12.

В КОМПАС-3D создана деталь с радиусом закругления R5 мм. По требованиям СПДС, минимальный радиус для данной категории деталей — R3 мм. На сколько мм текущий радиус превышает минимальный?

Компетентностно-ориентированная задача № 13.

В AutoCAD при масштабировании объекта коэффициент масштабирования — 1,2. Исходная длина линии — 250 мм. Укажите новую длину в мм.

Компетентностно-ориентированная задача № 14.

В КОМПАС-График на чертеже нанесено 15 размеров. 20% из них требуют корректировки. Укажите количество размеров, подлежащих исправлению.

Компетентностно-ориентированная задача № 15.

В SolidWorks при анализе напряжений максимальное значение составило 185 МПа. Допустимое напряжение для материала — 200 МПа. Укажите запас прочности в МПа.

Компетентностно-ориентированная задача № 16.

В КОМПАС-3D создан массив отверстий: 4 ряда по 6 отверстий в каждом. Укажите общее количество отверстий.

Компетентностно-ориентированная задача № 17.

В AutoCAD площадь штриховки на чертеже — 1200 мм². Согласно стандартам, плотность штриховки — 5 линий/мм. Укажите общее количество линий штриховки.

Компетентностно-ориентированная задача № 18.

В КОМПАС-График при оформлении спецификации указано 25 позиций. Удалено 4 позиции. Укажите процент оставшихся позиций от исходного количества, округлённый до целых.

Компетентностно-ориентированная задача № 19.

В SolidWorks при симуляции движения деталь перемещается на 150 мм за 5 секунд. Укажите скорость перемещения в мм/с.

Компетентностно-ориентированная задача № 20.

В КОМПАС-3D при создании фаски задан угол 45° и размер 2 мм. Длина гипотенузы фаски вычисляется по формуле $c=a^2$. Укажите длину гипотенузы в мм, округлённую до десятых ($2\approx 1,41$).

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностноориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностноориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале (для зачета) или в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100–50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100–85	отлично
84–70	хорошо
69–50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностноориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся

предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.