

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 24.06.2026 10:02:17
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль): «Подъемно-транспортные, строительные машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

_____ (должность, степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 11 от «10» 06 2026 г.

ИО заведующий кафедрой к.т.н., доцент Лаговская Е.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
<p>ОПК-1</p> <p>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6</p> <p>Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-1.3</p> <p>Способен применять общеинженерные знания в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.1</p> <p>Способен участвовать в разработке конструкторской документации в области профессиональной деятельности с учетом требований ЕСКД</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Начертательная геометрия	ОПК-1 ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Инженерная графика	ОПК-1 ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Экзамен	ОПК-1 ОПК-6	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 1 семестре в форме «Зачет с оценкой»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 2 семестре в форме «Экзамен»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего промежуточной аттестации

Для очной, заочной формы обучения

Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

ОПК-1.3. Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите понятие и его определение.

Понятие	Определение
1. Масштаб	А. Отношение размеров изображения к действительным размерам
2. Эскиз	Б. Чертеж, выполненный от руки
3. Проекция	В. Изображение предмета на плоскости

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность выполнения чертежа детали.

1. Нанесение размеров

2. Выполнение основных линий
3. Построение видов детали
4. Оформление чертежа

Ответ:

2 → 3 → 1 → 4

3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какой линией на чертеже изображают невидимые контуры?

- A. Сплошной толстой
- B. Штриховой
- C. Волнистой
- D. Штрихпунктирной

Ответ:

B. Штриховой

Обоснование:

Штриховая линия применяется для изображения невидимых контуров деталей.

4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие виды относятся к основным видам на чертеже?

- A. Вид спереди
- B. Вид сверху
- C. Вид слева
- D. Разрез

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Основные виды используются для полного отображения формы предмета.

5. Задание открытого типа

Что изучает начертательная геометрия?

Ответ:

Начертательная геометрия изучает методы изображения пространственных объектов на плоскости и способы решения геометрических задач графическими методами.

6. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите тип линии и её назначение.

Тип линии	Назначение
1. Сплошная толстая	A. Осевые линии
2. Штриховая	B. Видимые контуры
3. Штрихпунктирная	B. Невидимые контуры

Ответ:

1 – B

2 – B

3 – A

7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что называется масштабом чертежа?

- A. Размер детали
- B. Отношение размеров изображения к действительным размерам
- C. Толщина линии
- D. Количество видов детали

Ответ:

B. Отношение размеров изображения к действительным размерам

Обоснование:

Масштаб показывает степень уменьшения или увеличения изображения.

8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие инструменты используются при выполнении чертежей?

- A. Линейка
- B. Циркуль
- C. Транспортир
- D. Молоток

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Эти инструменты применяются для точного построения графических изображений.

9. Задание открытого типа

Для чего на чертеже наносят размеры?

Ответ:

Размеры на чертеже необходимы для определения действительных параметров детали и её изготовления.

10. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность построения проекции точки.

1. Выбор плоскостей проекций
2. Проведение линий связи
3. Нанесение проекций точки
4. Обозначение точки

Ответ:

1 → 3 → 2 → 4

Уровень 2. Средний (10 вопросов)**11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой документ содержит правила оформления чертежей?

- A. ГОСТ ЕСКД
- B. Уголовный кодекс
- C. Технический паспорт
- D. Учебный план

Ответ:

A. ГОСТ ЕСКД

Обоснование:

ГОСТ ЕСКД устанавливает единые требования к оформлению конструкторской документации.

12. Задание открытого типа

Определите длину изображения детали на чертеже в масштабе 1:2, если действительная длина детали составляет 80 мм.

Ответ:

$$L = \frac{80}{2} = 40 \text{ мм}$$

Длина изображения детали составит 40 мм.

13. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите изображение и его характеристику.

Изображение	Характеристика
1. Разрез	А. Изображение внутреннего устройства детали
2. Сечение	Б. Изображение фигуры в секущей плоскости
3. Вид	В. Изображение внешней поверхности предмета

Ответ:

- 1 – А
2 – Б
3 – В

14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие элементы содержит рабочий чертеж детали?

- А. Размеры
В. Технические требования
С. Основную надпись
D. Художественное описание

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Рабочий чертеж содержит всю информацию, необходимую для изготовления детали.

15. Задание открытого типа

Почему необходимо соблюдать стандарты при выполнении чертежей?

Ответ:

Соблюдение стандартов обеспечивает единообразие оформления документации и правильное понимание чертежей специалистами.

16. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность построения разреза детали.

1. Проведение секущей плоскости
2. Построение изображения
3. Нанесение штриховки
4. Обозначение разреза

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что показывает разрез на чертеже?

- А. Цвет детали
В. Внутреннее устройство предмета
С. Материал детали
D. Массу изделия

Ответ:

В. Внутреннее устройство предмета

Обоснование:

Разрез применяется для показа внутренних элементов конструкции.

18. Задание открытого типа

Определите масштаб чертежа, если деталь длиной 120 мм изображена длиной 60 мм.

Ответ:

$$M = \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$$

Масштаб чертежа — 1:2.

19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие требования предъявляются к инженерным чертежам?

- A. Точность
- B. Читаемость
- C. Соответствие стандартам
- D. Случайное оформление

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Инженерные чертежи должны быть понятными и соответствовать установленным нормам.

20. Задание открытого типа

Чем отличается эскиз от рабочего чертежа?

Ответ:

Эскиз выполняется от руки без точного соблюдения масштаба, а рабочий чертеж оформляется по стандартам и содержит все необходимые размеры и требования.

Уровень 3. Высокий (5 вопросов)**21. Задание открытого типа с развернутым ответом**

При выполнении чертежа сложной детали возникла необходимость показать её внутреннее устройство. Какие графические методы необходимо использовать и почему?

Ответ:

Для отображения внутреннего устройства детали применяются разрезы и сечения. Разрез позволяет показать внутреннюю форму детали после мысленного рассечения секущей плоскостью, а сечение отображает только фигуру, полученную в секущей плоскости. Использование этих методов делает чертеж более понятным, уменьшает количество скрытых линий и облегчает изготовление детали.

22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие факторы обеспечивают качество инженерного чертежа?

- A. Соблюдение стандартов
- B. Точность размеров
- C. Правильное применение линий
- D. Отсутствие оформления
- E. Читаемость изображения

Ответ:

A, B, C, E

Обоснование:

Качественный чертеж должен быть точным, понятным и соответствовать требованиям стандартов.

23. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность выполнения сборочного чертежа.

1. Изучение конструкции изделия
2. Построение основных изображений
3. Нанесение позиций деталей
4. Оформление спецификации
5. Проверка чертежа

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4 → 5

24. Задание открытого типа с развернутым ответом

Объясните значение инженерной графики в профессиональной деятельности инженера.

Ответ:

Инженерная графика является основным средством передачи технической информации. Она позволяет разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию, необходимую для проектирования, изготовления и эксплуатации изделий. Владение инженерной графикой обеспечивает понимание конструкций, развитие пространственного мышления и эффективное взаимодействие специалистов различных технических направлений.

25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)

Какой фактор наиболее существенно влияет на правильность выполнения инженерного чертежа?

- A. Соблюдение стандартов и точность построений
- B. Использование произвольных обозначений
- C. Отсутствие размеров
- D. Нечёткое оформление линий

Ответ:

- A. Соблюдение стандартов и точность построений

Обоснование:

Точность и соответствие стандартам обеспечивают правильное понимание и использование инженерного чертежа в профессиональной деятельности.

ОПК-6.1. Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите документ ЕСКД и его назначение.

Документ	Назначение
1. Спецификация	A. Перечень составных частей изделия
2. Сборочный чертеж	B. Изображение изделия в сборе
3. Рабочий чертеж	B. Документ для изготовления детали

Ответ:

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки чертежа детали.

- 1. Нанесение размеров
- 2. Построение изображения детали
- 3. Выбор формата листа
- 4. Оформление основной надписи

Ответ:

- 3 → 2 → 1 → 4

3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что регламентирует ЕСКД?

- A. Правила дорожного движения
- B. Требования к конструкторской документации
- C. Методы сварки металлов
- D. Технологию производства бетона

Ответ:

- B. Требования к конструкторской документации

Обоснование:

ЕСКД устанавливает единые правила оформления и выполнения конструкторской документации.

4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие документы относятся к конструкторской документации?

- A. Чертеж детали
- B. Спецификация
- C. Сборочный чертеж
- D. Табель посещаемости

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Эти документы входят в состав конструкторской документации согласно ЕСКД.

5. Задание открытого типа

Что называется сборочным чертежом?

Ответ:

Сборочный чертеж — это документ, содержащий изображение изделия и данные, необходимые для его сборки и контроля.

6. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите тип линии и её применение.

Тип линии	Применение
1. Сплошная толстая	A. Осевые линии
2. Штриховая	B. Видимые контуры
3. Штрихпунктирная	B. Невидимые контуры

Ответ:

1 – B

2 – B

3 – A

7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какой элемент обязательно содержит чертеж?

- A. Основную надпись
- B. Цветное изображение
- C. Фотографию детали
- D. Электронную подпись

Ответ:

A. Основную надпись

Обоснование:

Основная надпись содержит сведения о документе и является обязательной частью чертежа.

8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие требования предъявляются к конструкторской документации?

- A. Точность
- B. Читаемость
- C. Соответствие стандартам
- D. Произвольное оформление

Ответ:

A, B, C

Обоснование:

Конструкторская документация должна быть понятной и соответствовать требованиям

ЕСКД.

9. Задание открытого типа

Для чего используются масштабы на чертежах?

Ответ:

Масштабы используются для уменьшения или увеличения изображения изделий при сохранении пропорций.

10. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность оформления сборочного чертежа.

1. Построение изображений
2. Нанесение позиций
3. Оформление спецификации
4. Проверка документа

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

Уровень 2. Средний (10 вопросов)

11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Какой документ содержит перечень деталей сборочной единицы?

- А. Эскиз
- В. Спецификация
- С. Разрез
- Д. Сечение

Ответ:

В. Спецификация

Обоснование:

Спецификация содержит полный перечень составных частей изделия.

12. Задание открытого типа

Определите длину изображения детали на чертеже масштаба 2:1, если реальная длина детали составляет 50 мм.

Ответ:

$$L = 50 \cdot 2 = 100 \text{ мм}$$

Длина изображения детали составит 100 мм.

13. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите изображение и его назначение.

Изображение	Назначение
1. Вид	А. Отображение внешней формы
2. Разрез	Б. Показ внутреннего устройства
3. Сечение	В. Изображение фигуры сечения

Ответ:

1 – А

2 – Б

3 – В

14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие сведения указываются в основной надписи чертежа?

- А. Наименование изделия
- В. Масштаб
- С. Обозначение документа
- Д. Домашний адрес исполнителя

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Эти сведения предусмотрены стандартами ЕСКД.

15. Задание открытого типа

Почему необходимо соблюдать стандарты ЕСКД при разработке документации?

Ответ:

Соблюдение ЕСКД обеспечивает единообразие документации и её правильное понимание всеми специалистами.

16. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность выполнения рабочего чертежа детали.

1. Анализ формы детали
2. Построение изображений
3. Нанесение размеров
4. Проверка чертежа

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4

17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Для чего на чертеже применяют разрезы?

- А. Для уменьшения размеров изделия
- В. Для показа внутреннего устройства детали
- С. Для определения массы изделия
- Д. Для изменения формы детали

Ответ:

В. Для показа внутреннего устройства детали

Обоснование:

Разрез позволяет показать внутренние элементы конструкции.

18. Задание открытого типа

Определите масштаб чертежа, если деталь длиной 150 мм изображена длиной 75 мм.

Ответ:

$$M = \frac{75}{150} = \frac{1}{2}$$

Масштаб чертежа — 1:2.

19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие требования относятся к инженерной графике?

- А. Точность построений
- В. Соответствие ГОСТ
- С. Читаемость чертежа
- Д. Произвольное расположение размеров

Ответ:

А, В, С

Обоснование:

Инженерная графика должна обеспечивать правильное понимание конструкции изделия.

20. Задание открытого типа

Чем отличается рабочий чертеж от сборочного?

Ответ:

Рабочий чертеж предназначен для изготовления отдельной детали, а сборочный — для сборки изделия из нескольких деталей.

Уровень 3. Высокий (5 вопросов)

21. Задание открытого типа с развернутым ответом

При разработке конструкторской документации необходимо оформить сборочный чертеж сложного механизма. Какие требования ЕСКД необходимо учитывать?

Ответ:

При выполнении сборочного чертежа необходимо соблюдать требования ЕСКД:

- правильно выбирать формат и масштаб;
- использовать установленные типы линий;
- выполнять необходимые виды, разрезы и сечения;
- наносить позиции деталей;
- оформлять основную надпись;
- составлять спецификацию;
- соблюдать требования точности и читаемости документации.

Соблюдение этих требований обеспечивает правильное изготовление и сборку изделия.

22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие факторы обеспечивают качество конструкторской документации?

- A. Соответствие стандартам ЕСКД
- B. Точность размеров
- C. Полнота информации
- D. Отсутствие обозначений
- E. Читаемость изображений

Ответ:

A, B, C, E

Обоснование:

Качественная документация должна содержать полную и точную информацию, необходимую для производства изделия.

23. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки сборочной документации.

1. Изучение конструкции изделия
2. Выполнение сборочного чертежа
3. Нанесение позиций деталей
4. Составление спецификации
5. Проверка документации

Ответ:

1 → 2 → 3 → 4 → 5

24. Задание открытого типа с развернутым ответом

Объясните значение инженерной графики и ЕСКД в профессиональной деятельности инженера.

Ответ:

Инженерная графика является универсальным языком техники и обеспечивает передачу конструкторской информации. ЕСКД устанавливает единые правила оформления документации, что позволяет специалистам различных предприятий понимать и использовать чертежи без дополнительных пояснений. Владение инженерной графикой и стандартами ЕСКД необходимо для проектирования, производства, контроля и эксплуатации технических изделий.

25. Задание комбинированного типа (один верный ответ с обоснованием)

Какой фактор наиболее существенно влияет на правильность разработки конструкторской документации?

- A. Соблюдение стандартов ЕСКД

В. Использование произвольных обозначений

С. Отсутствие размеров на чертеже

Д. Нечёткое оформление документа

Ответ:

А. Соблюдение стандартов ЕСКД

Обоснование:

Стандарты ЕСКД обеспечивают единообразие оформления документации и её правильное использование в профессиональной деятельности инженеров.