

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

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

**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
ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.2: Способен участвовать в разработке технической документации в профессиональной области с использованием стандартов, норм и правил

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Гладкие цилиндрические соединения. Система допусков и посадок, единица допуска, число единиц допуска	ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Принципы построения системы допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Методы выбора допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Расчёты посадок	ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Классификация отклонений геометрических параметров. Шероховатость поверхностей, параметры, обозначения на чертеже	ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Межотраслевые системы (комплексы) стандартов	ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Межгосударственная система стандартизации, международная, региональная и национальная стандартизации	ОПК-6	задания Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы сертификации. Основные понятия, цели и объекты сертификации	ОПК-6	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет, (КП)	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
<b><i>Промежуточная аттестация в 3 семестре в форме «Зачет»</i></b>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-
<b><i>Промежуточная аттестация в 3 семестре в форме «Курсовой проект»</i></b>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 0 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 очно-заочной и заочной формы обучения  
Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

### ОПК-6.2. Уровень 1. Базовый (10 вопросов)

#### 1. Задание закрытого типа на установление соответствия

Соотнесите понятие и его определение.

Понятие	Определение
1. Метрология	А. Наука об измерениях
2. Стандартизация	Б. Установление единых норм и требований
3. Сертификация	В. Подтверждение соответствия продукции

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В

---

#### 2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность разработки технической документации.

1. Анализ требований стандартов
2. Выполнение измерений
3. Оформление документации
4. Проверка соответствия нормам

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4

---

#### 3. Задание комбинированного типа (один верный ответ)

Что называется допуском?

- А. Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами
- В. Средний размер детали
- С. Максимальный размер детали
- Д. Номинальный размер детали

**Ответ:**

А. Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами

**Обоснование:**

Допуск определяет допустимые отклонения размеров детали.

---

#### 4. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)

Какие задачи решает стандартизация?

- А. Повышение качества продукции
- В. Обеспечение взаимозаменяемости
- С. Повышение безопасности продукции
- Д. Увеличение случайных отклонений

**Ответ:**

А, В, С

**Обоснование:**

Стандартизация обеспечивает единые требования к продукции и процессам.

---

#### 5. Задание открытого типа

Что называется посадкой?

**Ответ:**

Посадка — это характер соединения отверстия и вала, определяемый разностью их размеров до сборки.

---

**6. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите вид посадки и её характеристику.

Вид посадки	Характеристика
1. Посадка с зазором	А. Между деталями имеется зазор
2. Переходная посадка	Б. Возможен зазор или натяг
3. Посадка с натягом	В. Детали соединяются с усилием

**Ответ:**

- 1 – А
- 2 – Б
- 3 – В

---

**7. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой параметр характеризует качество поверхности?

- А. Шероховатость
- В. Масса детали
- С. Цвет поверхности
- Д. Длина детали

**Ответ:**

- А. Шероховатость

**Обоснование:**

Шероховатость определяет микронеровности поверхности детали.

---

**8. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие документы относятся к нормативной документации?

- А. ГОСТ
- В. Технические условия
- С. Стандарты организации
- Д. Личный дневник работника

**Ответ:**

- А, В, С

**Обоснование:**

Эти документы устанавливают требования к продукции и процессам.

---

**9. Задание открытого типа**

Для чего необходима сертификация продукции?

**Ответ:**

Сертификация подтверждает соответствие продукции установленным требованиям качества и безопасности.

---

**10. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность проведения сертификации продукции.

1. Подача заявки
2. Испытание продукции
3. Анализ результатов
4. Выдача сертификата

**Ответ:**

- 1 → 2 → 3 → 4

---

**Уровень 2. Средний (10 вопросов)**

**11. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Что показывает поле допуска?

- A. Диапазон допустимых размеров
- B. Массу детали
- C. Тип материала
- D. Скорость обработки

**Ответ:**

- A. Диапазон допустимых размеров

**Обоснование:**

Поле допуска определяет пределы допустимых отклонений размеров.

---

**12. Задание открытого типа**

Определите допуск размера, если верхнее отклонение +0,03 мм, а нижнее -0,01 мм.

**Ответ:**

$$T = 0.03 - (-0.01) = 0.04 \text{ мм}$$

Допуск составляет 0,04 мм.

---

**13. Задание закрытого типа на установление соответствия**

Соотнесите параметр шероховатости и его значение.

Параметр	Значение
1. Ra	A. Среднее арифметическое отклонение профиля
2. Rz	B. Высота неровностей профиля
3. Rt	B. Полная высота профиля

**Ответ:**

- 1 – А
  - 2 – Б
  - 3 – В
- 

**14. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Что учитывается при выборе посадки?

- A. Условия работы соединения
- B. Требуемая точность
- C. Вид нагрузки
- D. Цвет детали

**Ответ:**

- A, B, C

**Обоснование:**

Эти параметры влияют на работоспособность соединения.

---

**15. Задание открытого типа**

Почему важно соблюдать требования стандартов при разработке документации?

**Ответ:**

Соблюдение стандартов обеспечивает единообразие документации, взаимозаменяемость деталей и безопасность продукции.

---

**16. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность выбора посадки.

1. Определение условий работы
2. Выбор типа соединения
3. Назначение допусков
4. Проверка работоспособности

**Ответ:**

- 1 → 2 → 3 → 4

---

**17. Задание комбинированного типа (один верный ответ)**

Какой документ устанавливает государственные стандарты в России?

- A. ГОСТ
- B. Паспорт изделия
- C. Технологическая карта
- D. Смета

**Ответ:**

A. ГОСТ

**Обоснование:**

ГОСТы содержат обязательные требования к продукции и процессам.

---

**18. Задание открытого типа**

Определите зазор соединения, если диаметр отверстия 50,05 мм, а диаметр вала 50,00 мм.

**Ответ:**

$$S = 50.05 - 50.00 = 0.05 \text{ мм}$$

Зазор составляет 0,05 мм.

---

**19. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие преимущества обеспечивает стандартизация?

- A. Унификация продукции
- B. Снижение затрат
- C. Повышение качества
- D. Увеличение случайных ошибок

**Ответ:**

A, B, C

**Обоснование:**

Стандартизация повышает эффективность производства и качество продукции.

---

**20. Задание открытого типа**

Что называется взаимозаменяемостью деталей?

**Ответ:**

Взаимозаменяемость — это способность деталей заменять друг друга без дополнительной обработки при сохранении работоспособности изделия.

---

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

Какие требования необходимо учитывать при разработке технической документации?

**Ответ:**

При разработке технической документации необходимо учитывать:

- требования ГОСТ и ЕСКД;
- нормы точности и допусков;
- требования безопасности;
- параметры шероховатости поверхности;
- условия эксплуатации изделия;
- требования к взаимозаменяемости деталей;
- правила оформления документации.

Соблюдение этих требований обеспечивает качество и надёжность продукции.

---

**22. Задание комбинированного типа (несколько верных ответов)**

Какие мероприятия повышают качество технической документации?

- A. Использование стандартов
- B. Проверка правильности расчётов
- C. Контроль оформления чертежей

- D. Игнорирование требований ГОСТ
- E. Использование единых обозначений

**Ответ:**

A, B, C, E

**Обоснование:**

Эти мероприятия обеспечивают точность и соответствие документации нормативным требованиям.

---

### **23. Задание закрытого типа на установление последовательности**

Установите последовательность разработки стандартизированной технической документации.

1. Анализ нормативных требований
2. Выполнение измерений и расчётов
3. Разработка чертежей
4. Проверка документации
5. Утверждение документации

**Ответ:**

1 → 2 → 3 → 4 → 5

---

### **24. Задание открытого типа с развернутым ответом**

Объясните значение сертификации в современном производстве.

**Ответ:**

Сертификация подтверждает соответствие продукции установленным требованиям качества и безопасности. Она повышает доверие потребителей, обеспечивает конкурентоспособность продукции и позволяет выпускать изделия, соответствующие национальным и международным стандартам.

---

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

Какой фактор наиболее важен при разработке технической документации?

- A. Соответствие стандартам и нормативам
- B. Цвет оформления документа
- C. Размер шрифта без требований стандарта
- D. Произвольное оформление чертежей

**Ответ:**

A. Соответствие стандартам и нормативам

**Обоснование:**

Соблюдение стандартов обеспечивает правильность оформления, точность документации и возможность её использования в производстве и эксплуатации.