

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
(ФГБОУ ВО "КНИТУ" КТК)



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Р.А. Газизов
« 28 » марта 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Техник

3 года 10 месяцев

Казань, 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 23.06.2022 г. № 491, и основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Составитель: Уйбекова Л.Х

ФОС учебной дисциплины рассмотрен и утвержден на заседании предметно-цикловой комиссии по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) КТК ФГБОУ ВО "КНИТУ", Протокол № 4 от «14» января 2026 г .

Председатель ПЦК/ Уйбекова Л.Х.

1. Паспорт фонда оценочных средств
ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или её части	Наименование оценочного средства
1	Метрология	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение практических работ, экзамен
2	Подтверждение соответствия и техническое регулирование	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение практических работ, экзамен
3	Стандартизация	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение практических работ, экзамен

2. Примерный перечень и краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде
1	Экзамен	Вопросы по экзамену, выполнение практических работ и решение задач.	Перечень вопросов для экзамена

3. Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы оценивания по видам контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	Текущий контроль в форме: выполнение практических работ	Итоговая аттестация в форме экзамена.

Перечень экзаменационных вопросов по учебной дисциплине ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия Семестр 6

1. Диагностирование, контроль, испытание
2. Погрешности измерений
3. Виды измерений
4. Измерения и измерительная информация
5. Классификация видов измерений
6. Государственный метрологический надзор и контроль
7. Классификация методов измерений
8. Нормативно-правовые основы метрологии
9. Основы метрологического обеспечения
10. Классификация погрешностей измерений
11. Модели нормирования метрологических характеристик
12. Выявление и исключение грубых погрешностей
13. Основные метрологические характеристики средств измерений
14. Качество измерений
15. Методика поверки щитовых измерительных приборов
16. Методы обработки результатов измерений
17. Методика поверки приборов для измерения частоты
18. Динамические измерения и динамические погрешности
19. Методика поверки щитовых измерительных приборов с использованием потенциометра
20. Суммирование погрешностей
21. Сравнительный анализ погрешностей измерения
22. Виды средств измерений
23. Сравнительный анализ методов измерений.
24. Метрологические характеристики средств измерений.
25. История метрологии
26. Классы точности средств измерений.
27. Поверка щитовых приборов при измерениях

28. Метрологические характеристики цифровых средств измерений
29. Определение результирующей погрешности средства измерений
30. Стандартизация холодильного оборудования

**Пример экзаменационного билета по учебной дисциплине
ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КНИТУ» КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

<p>Рассмотрено на заседании ПЦК</p> <p>Протокол № _____ "___" _____ 202__ г.</p> <p>Председатель ПЦК _____/Уйбекова Л.Х.</p>	<p align="center">Экзаменационный билет № 1</p> <p align="center">по учебной дисциплине ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия</p> <p>специальность 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)</p> <p>Группа 1506-31 Курс 3</p>	<p align="center">Утверждаю:</p> <p align="center">Зам.директора по УМР _____ Воронина Л.В.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностирование, контроль, испытание. 2. Методика поверки щитовых измерительных приборов. 3. Классы точности средств измерений. 		

Преподаватель: _____
(подпись)

(ФИО преподавателя)

Критерии выставления оценок

Отметка «5» ставится, если студент:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задание;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, приборами и другими средствами.

Если билет выполнен в заданное время, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески.

Отметка «4» ставится, если студент:

- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задание.

Если работа выполнена в заданное время, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения;

общий вид ответа аккуратный.

Отметка «3» ставится, если студент:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- не даны ответы на билет в срок;
- затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.

Отметка «2» ставится, если студент:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;
- при выполнении операций допущены большие отклонения;
- не может самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства.