

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.14 Автоматизация технологического процесса

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.14 Автоматизация технологического процесса

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Автоматизация холодильных установок, цели и задачи	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
2	Виды регуляторов и систем автоматического регулирования. Элементы регулятора	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
3	Позиционное и плавное регулирование. Законы плавного регулирования	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
4	Основная задача автоматизации холодильной установки и способы ее решения	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
5	Автоматизация компрессорного оборудования и маслосистемы холодильных машин и установок	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
6	Автоматизация испарителя и конденсатора холодильной установки	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
7	Приборы промышленной холодильной автоматики	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос
8	Типовые решения и схемы автоматизации холодильных установок различной производительности	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Выполнение реферата, устный опрос

2. Примерный перечень и краткая характеристика оценочных средств

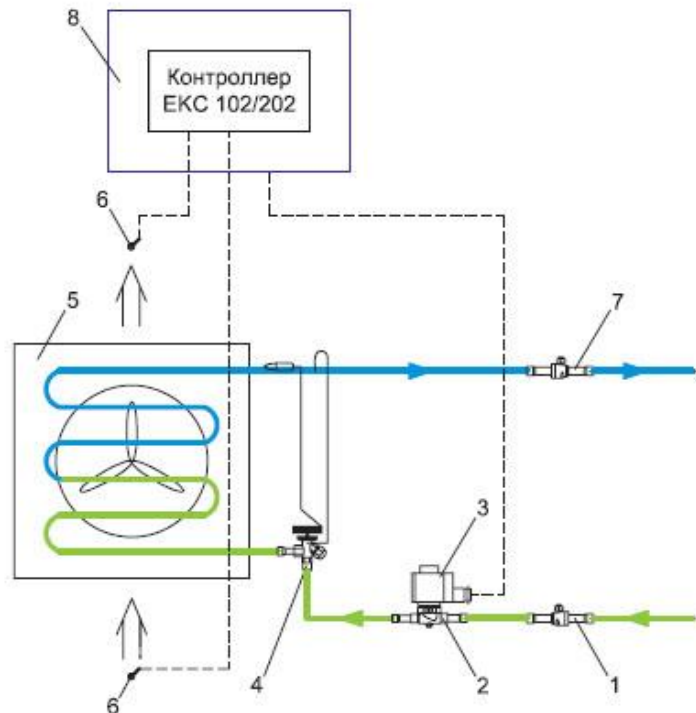
№п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Дифференцированный зачет	Тест по варианту	Перечень вопросов для тестирования

3. Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы оценивания по видам контроля	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОП.14 Автоматизация технологического процесса	Тест, реферат, практические и лабораторные работы	Дифференцированный зачет.

**Вопросы для тестирования по учебной дисциплине
ОП.14 Автоматизация технологического процесса**

Вопрос 1. Назовите элементы обвязки охлаждающего прибора холодильной установки: 1, 2, 3, 4, 5

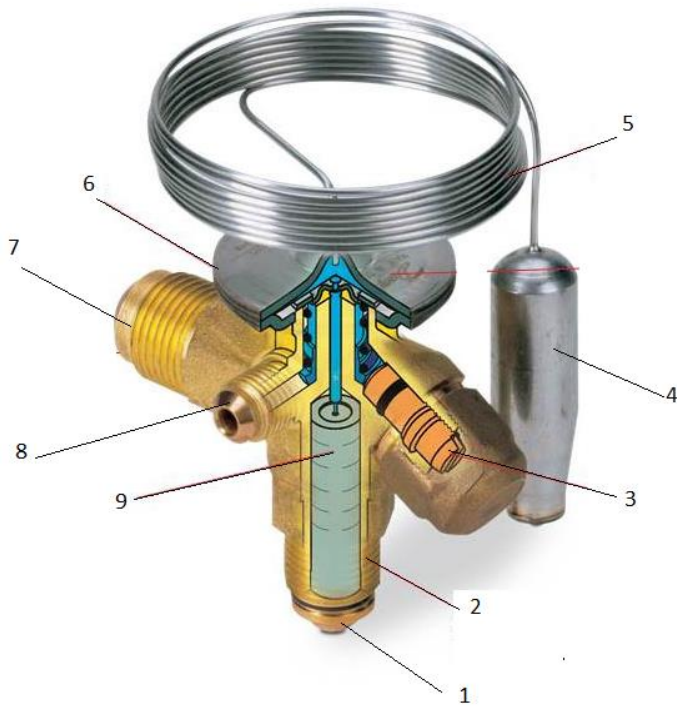


- А- воздухоохладитель
- Б- ТРВ
- В-соленоидный вентиль
- Г- катушка
- Д- кран запорный
- Е- датчик температуры

Правильно: 1- Д, 2- В, 3- Г, 4- Б, 5- А, 6- Е

Вопрос 2. Какой элемент холодильной автоматики изображен на рисунке?

1. Соленоидный вентиль (клапан)
2. Терморегулирующий вентиль
3. Электронный регулирующий вентиль
4. Регулятор поддержания давления конденсации.



Назовите основные элементы этого устройства: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

А-Термобаллон

Б- капиллярная трубка

В- мембрана

Г- выходной штуцер

Д- штуцер подвода давления на выходе из испарителя

Е- функциональный модуль с клапаном

Ж- сетчатый фильтр

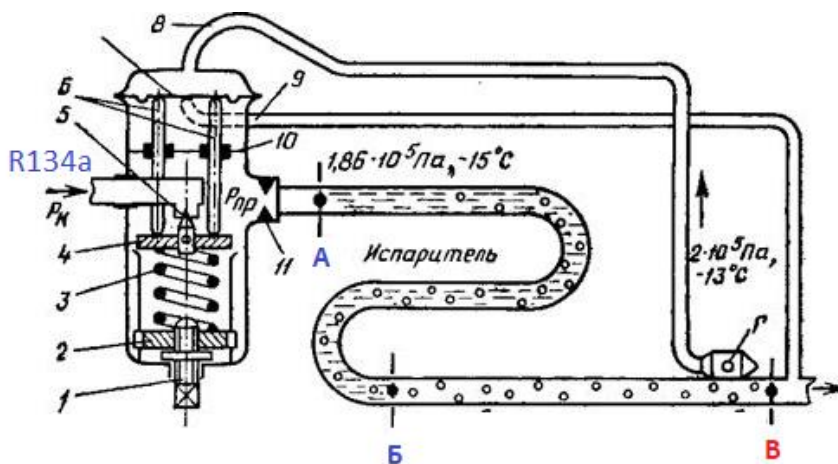
З- входной штуцер

И- винт настройки перегрева

Правильно: 2; 1-Ж, 2- З, 3- И, 4- А, 5- Б, 6- В, 7- Г, 8- Д, 9- Е

Вопрос 3. Как осуществляется заполнение испарителя в системе, изображенной на рисунке?

1. По уровню
2. По перегреву
3. По давлению



Какова температура фреона в точке В?

- 1- выше чем в точке Б;
- 2- равна точке Б;
- 3- ниже чем в точке Б.

Правильно: 2; 1.

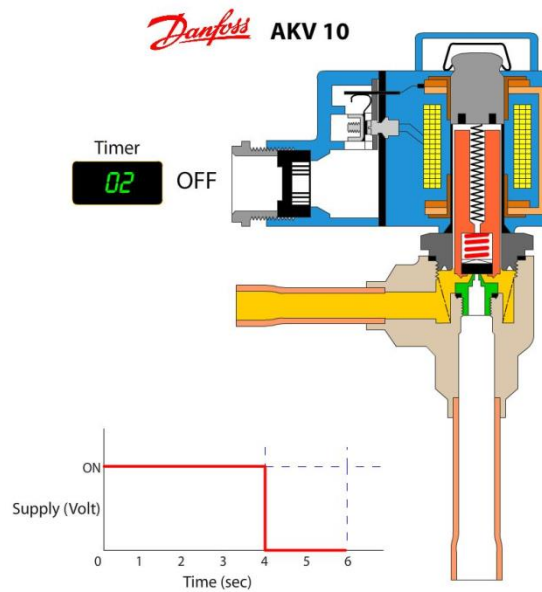
Вопрос 4. Какой элемент холодильной автоматики изображен на рисунке?

1. Соленоидный вентиль (клапан)
2. Терморегулирующий вентиль
3. Электронный импульсный регулирующий вентиль
4. Регулятор поддержания давления конденсации.

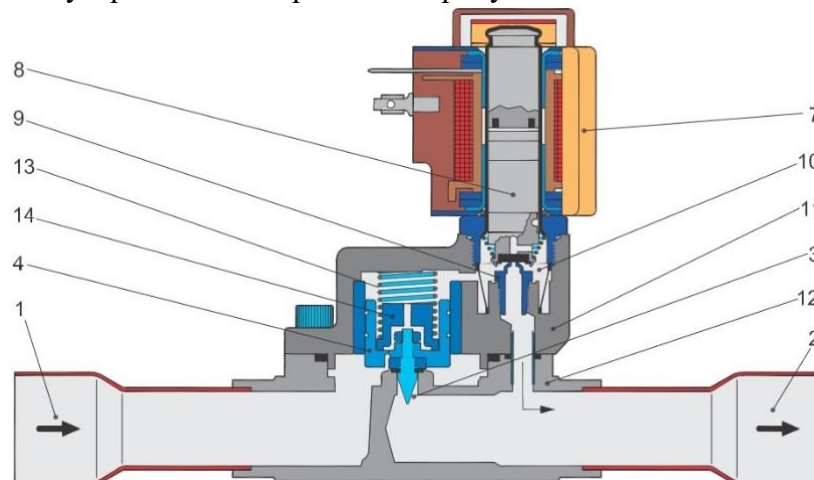
Это регулятор: а) прямого действия;

Б)непрямого действия.

Правильно: 3 а.



Вопрос 5. Что за устройство изображено на рисунке?



1. ИМ с электромагнитным приводом прямого действия
2. ИМ с электромагнитным приводом непрямого действия
3. ИМ с электромоторным приводом

Правильный ответ: 1

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.

Отметка «4» ставится, если студент:

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

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.

Перечень тем для рефератов по учебной дисциплине ОП.14 Автоматизация технологического процесса

1. Регуляторы давления серии KVP, KVR, KVL, KVD, устройство, назначение, типоразмеры, схемы подключения.
2. Регуляторы серии ICS устройство, назначение, типоразмеры, схемы подключения для регулирования давления, температуры, уровня.
3. Регуляторы серии ICM устройство, назначение, типоразмеры, контроллеры, схемы подключения.
4. Прессостаты, назначение, устройство, типы, подключение.
5. Терморегулирующие вентили в холодильных системах, назначение, устройство, типы, подключение.
6. Электроприводные расширительные вентили, назначение, устройство, типы, подключение.
7. Регулирование уровня жидкости в холодильных установках регуляторы прямого и непрямого действия.
8. Клапанные станции, вентильные агрегаты типа ICF.
9. Регулирование скорости вращения вентилятора конденсатора.
10. Автоматизация оттайки воздухоохладителей холодильных установок с помощью горячих паров, схемы, применяемое оборудование, приборы.

11. Система контроля содержания паров хладагента в воздухе рабочей зоны.
12. Разгрузка компрессоров при запуске (поршневые, спиральные, винтовые компрессоры), схемы их реализующие.
13. Автоматизация многокомпрессорных центральных Битцер на базе винтовых компрессоров HSK.

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.

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.