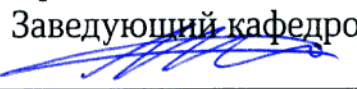


ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра механизации животноводства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Рег. № АИБ-26.68ф
« 27 » января 2026 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол №6 от 13 января 2026 г.
Заведующий кафедрой

А.А. Мезенов
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.12 Холодильное и вентиляционное оборудование

Шифр и наименование дисциплины

35.03.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки

Технические системы и роботизация пищевых производств

Направленность (профиль)

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочных средств**
1	Теоретические основы холодильной техники	ПКО-4.	Вопросы, тесты
2	Холодильное оборудование	ПКО-3; ПКО-4.	Вопросы, тесты
3	Вентиляционное оборудование	ПКО-3; ПКО-4.	Вопросы, тесты

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Раздел 1. Теоретические основы холодильной техники

Вопросы:

1. Каковы теоретические основы получения искусственного холода?
2. Каковы способы получения искусственного холода? Дать краткую характеристику.
3. В чем состоит суть цикла Карно?
4. Чем отличается цикл Карно от теоретического цикла паровой компрессионной холодильной машины?
5. Каким образом достигается низкая температура воздуха в охлаждаемом объеме в сочетании с высокой холодопроизводительностью холодильной машины?
6. Рассмотреть основной принцип получения холода при помощи абсорбционной холодильной машины.
7. Что собой представляют хладоносители?
8. Является ли энергетически выгодным применение хладоносителей?
9. Нарисуйте схему воздушной холодильной машины.
10. В чем состоит назначение регулирующего вентиля в схеме паровой компрессионной холодильной машины?
11. Каков принцип действия абсорбционной холодильной установки? Перечислите ее преимущества и недостатки. Назовите область рационального использования таких машин.
12. Как работает парорезекторная холодильная машина?
13. Какие типы хладоносителей используются для охлаждения воздуха в холодильных камерах?
14. Представить схему холодильной машины с промежуточным теплоносителем.
15. Для чего используют регенеративный теплообменник?
16. Какие хладагенты применяют в абсорбционных холодильных машинах?
17. Перечислите хладагенты, применяемые в бытовых холодильниках.

Тесты

Самопроизвольное понижение температуры тела до температуры окружающей среды называют:

- естественным охлаждением
- искусственным охлаждением
- охлаждением с помощью холодильных машин и установок
- охлаждением с помощью другого вещества (тела), имеющего более низкую температуру,

Что относится к охлаждению в результате фазовых превращений?

- таяние водного льда и растворов солей
- сублимация сухого льда (твёрдая двуокись углерода (CO_2))
- испарение
- все варианты

Количество тепла, которое может поглотить охлаждающее тело в единицу времени называется

- холодопроизводительность
- скрытая теплота плавления
- скрытая теплота парообразования
- скрытая теплота конденсации

Какие бывают обратные термодинамические циклы?

- Холодильный цикл;

- Цикл теплового насоса;
- Комбинированный цикл;
- Все ответы правильные.

Количество теплоты, которую отдает единица массы жидкости при переходе из паровой фазы в жидкую называется:

- холодопроизводительность
- скрытая теплота плавления
- скрытая теплота парообразования
- скрытая теплота конденсации

В каких пределах меняется холодильный коэффициент?

- Холодильный коэффициент может меняться от $+\infty$ до 0.
- Холодильный коэффициент может меняться от $+\infty$ до 1.
- Не изменяется
- Все ответы правильные.

Что определяет холодильный коэффициент?

- Холодильный коэффициент определяет количество отводимой от источника теплоты на единицу затраченной в цикле работы;
- Холодильный коэффициент определяет количество теплоты, подводимой к ИВТ, на единицу затраченной в цикле работы;
- Количество циклов полезной работы;
- Все ответы правильные.

Теоретический предел снижения температуры охлажденного тела водным льдом?

- 0 °С
- 2 °С
- 3 °С
- 1 °С

Процесс парообразования, происходящий на свободной поверхности жидкости при температуре ниже температуры насыщения и сопровождающийся понижением ее температуры ниже окружающей это?

- испарение
- кипение
- конденсация

Эффект который создается с помощью специального устройства где закрученный в трубе поток воздуха делится на теплый и холодный называется?

- Дросселированием (эффект Джоуля—Томсона)
- Вихревым эффектом (эффект Ранка)
- Термоэлектрическим эффектом (эффект Пельтье)
- Расширение газа с совершением внешней работы

Рабочее вещество, с помощью которого в холодильной машине совершается обратный круговой процесс, или цикл.

- хладагент
- хладон
- фреон
- все выше перечисленные

Выберите формулу для определения холодильного коэффициента

- $\varepsilon = q_0/l$
- $\varphi = q_0/l$
- $\varepsilon = q/l$
- $\varphi = q/l$

Что выступает хладагентом в бромистолитиевых абсорбционных машинах?

- аммиак
- вода
- фреон
- раствор бромистого лития

К какой группе относятся хладагенты с давлением насыщения, при температуре 30 °С p_{30} = меньше 0,3 МПа?

- Высокого давления
- Среднего давления
- Низкого давления

По озоноразрушающей активности определяемой наличием атомов хлора в молекуле, с потенциалом разрушения озона ($ODP \geq 1$) хладагенты относят к группе

- с высокой озоноразрушающей активностью (хлорфторуглероды — ХФУ)
- с низкой озоноразрушающей активностью (гидрохлорфторуглероды — ГХФУ)
- полностью озонобезопасные, не содержащие атомов хлора

Что относится к теплофизическим свойствам хладагента?

- температура кипения t_0
- плотность ρ
- температура замерзания t_3
- все перечисленные

В качестве хладоносителей в холодильных установках не применяют при температурах ниже 0 °С?

- воду
- водные растворы хлорида натрия, хлорида кальция, этиленгликоля
- водные растворы метилового и этилового спиртов, глицерина
- все перечисленные

Что не относится к теплофизическим свойствам хладоносителей?

- удельная теплоемкость c_p
- критическое давление $p_{кр}$
- температура замерзания t_3
- все перечисленные

Раздел 2. Холодильное оборудование

Вопросы:

1. Какая принята в холодильной технике классификация компрессоров?
2. В чем состоят конструктивные особенности непрямоточных сальниковых компрессоров открытого типа?
3. Каков принцип работы клапанов поршневого компрессора 2ФВ4?
4. Как устроено сальниковое уплотнение компрессора?
5. Каковы эксплуатационные достоинства и недостатки компрессоров герметичных?

6. В чем состоит конструктивная особенность компрессоров герметичных с экранированным ротором?
7. Каковы конструктивные и эксплуатационные особенности спиральных компрессоров?
8. Каковы конструктивные особенности центробежных компрессоров?
9. Какие параметры являются основой для выбора холодильной машины?
10. Каковы особенности теплообмена в испарителях и конденсаторах?
11. Каковы особенности конструкций испарителей для охлаждения воздуха?
12. Каковы особенности конструкций испарителей для жидких хладоносителей?
13. Каковы конструктивные особенности конденсаторов бытовых холодильников?
14. В чем состоят особенности конструкций конденсаторов водяного охлаждения?
15. Отметить отличительные особенности оросительных и испарительных конденсаторов.
16. Чем обеспечивается высокая эффективность теплообмена в пластинчатых теплообменных аппаратах?
17. Для какой цели в холодильной машине устанавливают ресивер?
18. Насколько целесообразно применение отделителей жидкости в холодильной машине?
19. Какую функцию выполняют фильтры-осушители?
20. В чем состоят конструктивные особенности вентиляей?
21. Для какой цели в схеме холодильной машины используют указатель потока?
22. Какие параметры подлежат регулированию в холодильной машине?
23. Каково соотношение холодопроизводительностей компрессора и испарителя?
24. Каким образом можно обеспечить работу холодильной машины при температуре конденсации ниже температуры воздуха в охлаждаемом объеме?
25. Какие способы регулирования холодопроизводительности холодильной машины используют в торговом холодильном оборудовании?
26. В чем состоят современные тенденции развития средств автоматизации холодильных машин торгового холодильного оборудования?

Тесты

По какому принципу классифицируются компрессорные машины?

- По принципу действия;
- По количеству ступеней сжатия;
- По объемной производительности;
- Все ответы правильные.

Какого принципа действия бывают компрессоры?

- Динамического и объемного принципа действия;
- Динамического и гидравлического принципа действия;
- Объемного и гидравлического принципа действия;
- Все ответы правильные.

Какие бывают компрессорные машины по количеству ступеней сжатия?

- Одноступенчатого сжатия;
- Двухступенчатого сжатия;
- Многоступенчатого сжатия;
- Одноступенчатого, двухступенчатого, многоступенчатого сжатия.

Как подразделяются компрессора по производительности?

- Малой производительности;
- Крупной производительности;
- Малой, средней, крупной производительности;
- Все ответы правильные.

Где применяются холодильные компрессорные машины?

- В холодильных, криогенных установках и тепловых насосах.
- В холодильных установках и тепловых насосах.
- В криогенных установках и тепловых насосах.
- Все ответы правильные.

Какие компрессоры относятся к компрессорам объемного принципа действия?

- Поршневые, винтовые, центробежные компрессоры.
- Поршневые, винтовые, осевые компрессоры.
- Поршневые, винтовые, ротационные, спиральные компрессоры.
- Все ответы правильные.

Какие компрессоры относятся к компрессорам динамического принципа действия?

- Поршневые, винтовые, центробежные компрессоры.
- Центробежные, осевые компрессоры.
- Поршневые, винтовые, ротационные, спиральные компрессоры.
- Все ответы правильные.

За счет чего происходит увеличение давления в компрессорах объемного принципа действия?

- За счет уменьшения замкнутого объема.
- За счет увеличения скорости движения газа.
- От вращающихся лопаток механическая энергия непрерывно передается веществу.
- За счет использования сил инерции.

Какие компрессоры относятся к компрессорам малой холодопроизводительности?

- Компрессоры холодопроизводительностью до 1.2 кВт.
- Компрессоры холодопроизводительностью до 12 кВт.
- Компрессоры холодопроизводительностью от 12 кВт.
- Компрессоры холодопроизводительностью до 120 кВт.

По каким признакам классифицируются поршневые компрессоры?

- По количеству цилиндров.
- По степени герметичности.
- По производительности.
- Все ответы правильные.

Где располагаются всасывающие клапана прямоточного поршневого компрессора?

- На клапанной плите.
- На крышке.
- На поршне.
- На данном типе компрессоров клапаны отсутствуют

Где располагаются всасывающие клапана непрямоточного поршневого компрессора?

- На клапанной плите.
- На крышке.
- На поршне.
- На данном типе компрессоров клапаны отсутствуют

Какие бывают по степени герметичности поршневые компрессоры?

- Герметичные.
- Полугерметичные.
- Сальниковые.

- Все ответы правильные.

Какой компрессор относится к динамическим?

- поршневой
- ротационный
- все перечисленные
- центробежный

Раздел 3. Вентиляционное оборудование

Вопросы:

1. Чем определяется термодинамическое состояние влажного воздуха?
2. Какие параметры наружного воздуха принимают в качестве расчетных при проектировании СКВ?
3. Что понимают под расчетными параметрами внутреннего воздуха?
4. Перечислите основные задачи кондиционирования воздуха.
5. Приведите классификацию систем кондиционирования воздуха.
6. Что такое центральные системы кондиционирования воздуха?
7. Опишите устройство эжекционного кондиционера-доводчика.
8. Какова область применения центральных систем кондиционирования воздуха?
9. Как составить тепловлажностный баланс кондиционируемого помещения?
10. Как определить теплопритоки через ограждающие конструкции?
11. Как вычислить теплопритоки от солнечной радиации?
12. Как рассчитать теплопритоки с вентиляционным воздухом?
13. Как определить влагопритоки?
14. Приведите формулу для расчета объемного расхода воздуха, который необходимо подавать в кондиционируемое помещение.
15. Что такое кратность воздухообмена?
16. Контрольные вопросы и задания.
17. Что такое естественная вентиляция?
18. Изобразите схематично организованную естественную вентиляцию помещения.
19. Что называют принудительной вентиляцией?
20. Расскажите об использовании вентиляции в системах отопления.
21. По каким признакам классифицируются вентиляторы?
22. Какое давление развивают вентиляторы среднего давления?
23. Опишите особенности радиальных вентиляторов.
24. Назовите типы лопаток колеса.
25. Приведите схемы конструктивных исполнений рабочих колес радиальных вентиляторов.
26. Перечислите особенности осевых вентиляторов.
27. Изобразите аэродинамические схемы одно- и многоступенчатых осевых вентиляторов.
28. В чем состоят особенности диаметральных вентиляторов?
29. Какова область применения диаметральных вентиляторов?
30. Что называется характеристикой вентилятора?
31. Как подбирают вентиляторы?
32. Опишите конструктивные элементы аспирационных систем.
33. В чем суть эксплуатации вентиляционных установок?

Тесты

По целевому назначению системы кондиционирования воздуха делятся на два основных вида:

- комфортные и технологические
- центральные и местные

- однозональные и многозональные

В зависимости от размещения кондиционеров по отношению к обслуживаемым помещениям различают:

- комфортные и технологические
- центральные и местные
- однозональные и многозональные

По способу создания давления для перемещения воздуха систем вентиляции делятся :

- с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- приточные и вытяжные
- местные и общеобменные
- канальные и бесканальные

По назначению систем вентиляции делятся:

- с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- приточные и вытяжные
- местные и общеобменные
- канальные и бесканальные

По зоне обслуживания систем вентиляции делятся:

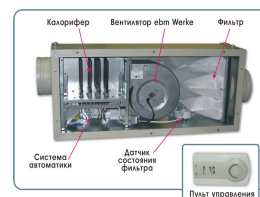
- с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- приточные и вытяжные
- местные и общеобменные
- канальные и бесканальные

По конструктивному исполнению систем вентиляции делятся:

- с естественным и искусственным (механическим) побуждением
- приточные и вытяжные
- местные и общеобменные
- канальные и бесканальные

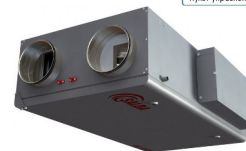
Какая установка представлена на рисунке?

- Приточная
- Вытяжная
- Приточно-вытяжная



Какая установка представлена на рисунке?

- Приточная
- Вытяжная
- Приточно-вытяжная



Какой номинальный диаметру рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 5

- 50 мм
- 500 мм
- 5 мм

Какой номинальный диаметру рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 2,5

- 25 мм
- 250 мм
- 2,5 мм

Какой номинальный диаметру рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 3,15

- 31,5 мм
- 315 мм
- 3,15 мм

Рабочее колесо, какого вентилятора представлено на рисунке?

- радиального
- осевого
- диаметрального



Какой вентилятор представлен на рисунке?

- радиальный
- осевой
- диаметральный



Какой вентилятор представлен на рисунке?

- радиальный
- осевой
- диаметральный



Какой вентилятор представлен на рисунке?

- радиальный
- осевой
- диаметральный



Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

Критерии оценки результатов тестирования:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;

– оценка «хорошо» – 70-79%;

– оценка «удовлетворительно» – 60-69%;

– оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

2. Тематика контрольных работ

Расчет оборудования камеры однофазного замораживания мяса с вынужденным движением воздуха

Критерии оценивания результатов выполнения контрольных работ:

– оценка «отлично» выставляется при правильно выполненной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении;

– оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче и при наличии в ходе выполнения незначительных помарок;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в задаче будут исправлены все ошибки и она будет оформлена в соответствии с пунктом выше.

– во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Вопросы к зачету

1. Способы получения низких температур. Фазовые превращения или основа машинной холодильной техники. Тепловые диаграммы T-S и P-h.
2. Обратный цикл Карно. Температурные напоры в процессах испарения и конденсации. Холодильный коэффициент.
3. Цикл с расширительным цилиндром, как основа компрессорной холодильной машины.
4. Цикл компрессорной холодильной машины с регулировочным вентилем (ТРВ).
5. Циклы компрессорной одноступенчатой холодильной машины при работе на аммиаке и на фреонах. Отображение циклов на тепловых диаграммах.
6. Циклы двухступенчатого сжатия с двойным регулированием и неполным промежуточным охлаждением;
7. Диаграмма температур затвердевания растворов. Эвтектическая точка. Выбор вида хладоносителя для конкретных условий работы холодильной установки.
8. Способы охлаждения - непосредственного батарейного, воздушного, рассольного. Принципиальные схемы установок. Схемы обвязки компрессора, испарителя.
9. Тепловой баланс холодильника. Методика расчет теплопритоков через ограждения, от термической обработки продукции с наружным воздухом при вентиляции камер и др.
10. Определение тепловой нагрузки на компрессоры и конденсатор.
11. Требования к вентиляции предприятий по первичной переработке с.-х. продукции. Оптимальные параметры воздуха.
12. Характеристики аммиака, хладонов и азеотропных смесей с точки зрения эффективности, отношений к воде и к смазочным маслам, техники безопасности.
13. Связь выбора аппаратурного оформления холодильной установки с видом хладагента. Выбор материалов (сталей, прокладочных материалов, смазочных масел) в соответствии с видом хладагента.
14. Характеристика хладоносителей и требования к ним.
15. Классификация компрессоров для холодильных машин.
16. Конструкции одноступенчатых поршневых компрессоров. Основные детали и узлы (описание, устройство, применяемые материалы, смазка); системы условных обозначений и маркировок.
17. Поршневые многоступенчатые компрессоры. Их устройство, характеристики, смазка, подбор.
18. Ротационные компрессоры с катящимся ротором и пластинчатые. Область применения. Особенности эксплуатации. Достоинства и недостатки по сравнению с поршневым компрессором.
19. Винтовые компрессоры. Особенности конструкции; системы смазки. Достоинства и недостатки. Области рационального использования.
20. Действительные рабочие процессы одноступенчатого и двухступенчатого поршневых компрессоров. Отображение их на диаграммах P-V, ST и $i \lg P$. Объемные потери действительного поршневого компрессора и коэффициенты, определяющие их.
21. Холодопроизводительность компрессора. Стандартные условия работы. Энергетические характеристики компрессора.
22. Тепловой расчет и подбор одноступенчатого и двухступенчатого компрессоров.
23. Конструкции конденсаторов. Тепловой расчет и подбор.
24. Конструкции испарителей. Тепловой расчет и подбор.
25. Ресиверы и их классификация. Назначение, конструкция.
26. Маслоотделители и маслособиратели.
27. Воздухоотделители. Фильтры-осушители и механические фильтры. Арматура и трубы. Насосы для хладагентов.
28. Особенности абсорбционных холодильных машин. Схемы и расчет абсорбционной установки.

29. Пароэжекторная холодильная машина. Схема. Отображение на тепловых диаграммах.
30. Назначение и классификация холодильного оборудования перерабатывающих предприятий.
31. Расчет вместимости или площади холодильника. Принципы планировки.
32. Виды и характеристики применяемых теплоизоляционных материалов. Расчет требуемой толщины изоляции.
34. Холодильные установки для сельского хозяйства. Особенности требований к холодильному оборудованию для сельского хозяйства. Типы, марки и характеристики холодильных установок.
35. Ледяное и льдосоляное охлаждение Способы заготовки льда. Хранение льда. Льдогенераторы и ледники. Системы льдосоляного охлаждения, их характеристики, достоинства, недостатки, область использования.
36. Схемы и уравнения теплового и влажного баланса кондиционируемого помещения.
37. Устройство кондиционеров и их технические характеристики. Типы и марки. Наладка работы и обслуживание кондиционеров.
38. Особенности работы установок кондиционирования при производстве и переработке с.-х. продукции.
39. Вентиляторы. Классификация, конструкции, области применения. Параллельная работа вентиляторов. Противошумовые устройства. Правила техники эксплуатации.
40. Калориферы. Типы, конструкции. Расчет и подбор. Приточные струи. Воздухораспределители, конструкции, технические характеристики, области использования.

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-3»:

1. Какие компрессоры относятся к компрессорам объемного принципа действия?

- а) Поршневые, винтовые, центробежные компрессоры.
- б) Поршневые, винтовые, осевые компрессоры.
- в) Поршневые, винтовые, ротационные, спиральные компрессоры.
- г) Все ответы правильные.

2. Почему уменьшаются энергетические показатели при подогреве рабочего вещества на всасывании?

- а) температура всасываемого газа значительно ниже температуры деталей компрессора.
- б) сжатие и обратное расширение идут с переменными значениями показателя политропы.
- в) процесс сжатия начнется при более высокой температуре, и значит, возрастет удельная работа, затрачиваемая на его осуществление.
- г) Все ответы правильные.

3. В чем заключается термоэлектрический эффект понижения температуры?

- а) Понижения температуры происходит за счет большой теплообменной поверхности;
- б) Эффект заключается в том, что при прохождении постоянного тока через цепь двух разнородных материалов, один из спаев нагревается а другой охлаждается;
- в) Разности потенциалов;
- г) Все ответы правильные.

4. В каких машинах используют циклы, связанные с затратой механической работы

- а) воздушные и паровые холодильные компрессионные машины
- б) абсорбционные холодильные машины
- в) парожеткторные холодильные машины
- г) во всех перечисленных

5. По озоноразрушающей активности определяемой наличием атомов хлора в молекуле, с потенциалом разрушения озона ($ODP \geq 1$) хладагенты относят к группе

- а) с высокой озоноразрушающей активностью (хлорфторуглероды — ХФУ)
- б) с низкой озоноразрушающей активностью (гидрохлорфторуглероды — ГХФУ)
- в) полностью озонобезопасные, не содержащие атомов хлора

6. Что выступает хладагентом в водоаммиачных абсорбционных машинах?

7. Где располагаются всасывающие клапана прямоточного поршневого компрессора?

8. Протекание жидкости, пара или газа через местное гидродинамическое сопротивление потоку, при котором происходит падение давления хладагента, сопровождающееся понижением температуры потока называется?

9. По назначению систем вентиляции делятся:

10. В каком компрессоре рабочий процесс осуществляется только по одну сторону поршня?

Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-4»:

1. Поддержание двух температур кипения при помощи одного компрессора осуществляется посредством

- а) терморегулирующего вентиля, капиллярной трубки, вентиля постоянного давления.
- б) терморегулирующего вентиля, обратного клапана, вентиля постоянного давления.
- в) терморегулирующего вентиля, капиллярной трубки, обратного клапана.
- г) вентиля постоянного давления, капиллярной трубки, обратного клапана.

2. Отметьте преимущества системы охлаждения с хладоносителем:

- а) поддержания более равномерной температуры в охлаждаемых помещениях в случае перерывов в работе вследствие аккумуляции холода хладоносителем;
- б) более простое регулирование температур в камерах;
- в) исключено проникновение хладагента в охлаждаемые помещения.
- г) все перечисленное

3. В каких пределах должен находиться уровень звуковой мощности при работе холодильного оборудования

- а) не более 69 дБ;
- б) не более 108 дБ;
- в) не более 49 дБ;
- г) не более 19 дБ;

4. К чему приводят утечки и перетечки в поршневом компрессоре?

- а) Приводят к снижению производительности.
- б) Приводят к снижению энергетической эффективности компрессора.
- в) Увеличению нагрева
- г) Все ответы правильные.

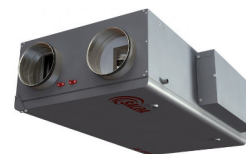
5. Что является преимуществом сальниковых компрессоров?

- а) Охлаждение электродвигателя воздухом.
- б) Доступность электродвигателя для ремонта и обслуживания.
- в) Отсутствие необходимости в специальных материалах, обеспечивающих работу обмоток в среде рабочего вещества.
- г) Все ответы правильные.

6. Какой вентилятор представлен на рисунке?



7. Какая установка представлена на рисунке?



8. Какого принципа действия бывают компрессоры?

9. Какой номинальный диаметр рабочего колеса, измеренный по внешним кромкам лопаток имеет вентилятор № 2,5

10. Количество теплоты, которую отдает единица массы жидкости при переходе из паровой фазы в жидкую называется:

Правильные ответы

ПКО-3		ПКО-4	
1. - в	6. – аммиак	1. - б	6. – радиальный
2. - в	7. – на поршне.	2. - г	7. – приточно-вытяжная
3. - б	8. – дросселированием	3. - в	8. – динамического и объемного
4. - а	9. – приточные и вытяжные	4. - г	9. – 250 мм
5. - а	10. – простого действия	5. - г	10. – скрытая теплота конденсации

Разработчик: Е.А. Пшенов

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов (<https://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный);
2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся (<https://edubiotech.ru/file/104821>: режим доступа свободный).