

Компонент ОПОП	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
	наименование ОПОП
	направленность (профиль) Энергообеспечение в Арктической
	зоне РФ
	Б1.В.09
	шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)	Технологические энергоносители предприятий
------------------------	--

Разработчик (и):	Утверждено на заседании кафедры
Швецов А.С.	Строительства, энергетики и транспорта
ФИО	наименование кафедры
	протокол № 6 от 22.05.2026
ст. преподаватель каф. СЭиТ	Заведующий кафедрой
должность	
	А.А. Челтыбашев
ученая степень, звание	подпись
	ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1. Способен участвовать в проектировании и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1ПК-1. Способен использовать нормативную документацию при разработке объектов теплоэнергетики и теплотехники. ИД-2ПК-1. Принимает участие в разработке принципиальных схем и оборудования для объектов теплоэнергетики и теплотехники ИД-3ПК-1. Принимает участие в оценке влияния объектов теплоэнергетики и теплотехники на экологическую обстановку ИД-4ПК-1. Принимает участие в оценке энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники ИД-5ПК-1. Выполняет эксперименты и расчеты по физико-химическим параметрам, характеристикам и условиям эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники	теоретические сведения об основных свойствах технологических энергоносителей; назначение, классификацию, принцип работы, методы расчета систем снабжения предприятий; основы эксплуатации элементов систем снабжения предприятий.	использовать теоретические знания об энергоносителях предприятий для обеспечения бесперебойной работы, правильной эксплуатации и ремонта оборудования; подтверждать инженерными расчётами соответствие оборудования условиям технологического процесса.	основами расчета параметров различных энергоносителей; методами расчета систем снабжения предприятий и их отдельных элементов.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы	Результаты текущего контроля

ПК-2. Способен участвовать в разработке отдельных разделов проектно-конструкторских и технико-экономических расчетов систем энергообеспечения предприятий на основе нормативной документации с использованием современных программных средств	ИД-1ПК-2. Принимает участие в разработке эскизных проектов нетипового оборудования и производит выбор оборудования по каталогам производителей ИД-2ПК-2. Вычисляет основные составляющие энергетических балансов технологических схем и оборудования ИД-3ПК-2. Выполняет тепловые и гидравлические расчеты систем технологических систем, процессов и оборудования ИД-4ПК-2. Принимает участие во внедрении и обеспечении функционирования системы энергетического менеджмента.					
---	--	--	--	--	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме

		пояснения, неполные выводы)		без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ. Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа предназначена для проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Исходные данные для контрольной работы выдается преподавателем.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Контрольная работа полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В контрольной работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины «Введение в специальность» с зачетом.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания и практическое задание.*

Комплект заданий диагностической работы

ВАРИАНТ 1

1. Энергетическое хозяйство промышленного предприятия это:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) совокупность тепловых установок и вспомогательных устройств;
- б) совокупность энергетических установок и измерительных приборов;
- в) комплекс энергоблок – котельная установка;
- г) совокупность энергетических установок и вспомогательных устройств.

2. Энергия потребляется:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) неравномерно в течение заданного периода;
- б) неравномерно в течение квартала;
- в) неравномерно в течение суток и года;
- г) неравномерно в течение отопительного сезона.

3. Слаботочные средства связи:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) турбины, радио, диспетчерская связь;
- б) электродвигатели, диспетчерская связь;
- в) телефоны, радио, интернет;
- г) телефоны, радио, диспетчерская связь.

4. Общезаводскую часть энергохозяйства образуют:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) генерирующие, преобразовательные установки и городские сети;
- б) генерирующие, теплообменные и утилизационные установки;
- в) нет правильных ответов;
- г) генерирующие, преобразовательные установки и общезаводские сети.

5. Параметры энергоносителя определяются:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) характеристиками передающего оборудования;
- б) характеристиками теплового оборудования;
- в) характеристиками потребляющего оборудования;
- г) характеристиками абонента.

ВАРИАНТ 2

1. К основным видам промышленной энергии относятся:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) тепловая и химическая энергия топлива, потенциальная энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия;
- б) тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, кинетическая энергия движения теплоносителя;
- в) тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия;
- г) тепловая и химическая энергия топлива, энергия сжатых газов.

2. Неравномерность потребления энергии вызвана:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) природными условиями и организацией производства;
- б) экологической обстановкой и организацией производства;
- в) топографией местности;
- г) природными условиями и большими потерями.

3. Наиболее характерная черта большинства производственных процессов:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) единство и взаимозаменяемость технологии и энергетики;
- б) единство и взаимообусловленность технологии и энергетики;
- в) единство экономики и энергетики;
- г) единство и взаимообусловленность технологии и энергетики.

4. К цеховой части энергохозяйства относятся:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) первичные энергоприемники и цеховые трансформаторы;
- б) первичные энергоприемники, цеховые преобразовательные установки и внутрицеховые распределительные сети;
- в) первичные электроприемники, цеховые преобразовательные установки и кольцевые сети;
- г) вторичные энергоприемники, генераторные и преобразовательные установки и внутрицеховые распределительные сети.

5. Окончательный выбор энергоносителя производится:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) в ходе технико-экономических расчетов;
- б) заказчиком;
- в) потребителем;
- г) в ходе проектных расчетов.

ВАРИАНТ 3

1. Основными задачами энергетического хозяйства являются:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) периодическое обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах;
- б) надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных потерях;
- в) надежное и бесперебойное обеспечение предприятия электроэнергией при минимальных затратах на транспорт;
- г) надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах.

2. Мощность установок по производству энергии:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) должна обеспечивать заданный уровень потребления;
- б) должна обеспечивать минимум потерь;
- в) должна обеспечивать максимум потребления;
- г) должна обеспечивать максимум параметров.

3. Энергообеспечение большинства промышленных предприятий:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) построено на централизованной системе;
- б) построено на комплексной системе;
- в) построено на детерминированной системе;
- г) построено на технологической схеме.

4. Под энергоносителями понимают:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) материальное тело или материальную среду, обладающую определенным потенциалом и передающую энергию от одного материального тела к другим;
- б) жидкость, обладающую определенным потенциалом и передающую энергию от одного материального тела к другим;
- в) материальное тело или материальную среду, обладающую определенным потенциалом и передающую энергию от одной системы к другой;
- г) материальное тело или материальную среду, обладающую определенным потенциалом и аккумулирующую тепловую энергию.

5. Графики нагрузок предприятия зависят от:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) типа и назначения энергоносителя, а также от режима работы подающей сети;
- б) типа и назначения энергоносителя, а также от режима работы предприятия;
- в) теплоемкости энергоносителя, а также от режима работы предприятия;
- г) плотности и давления энергоносителя, а также от режима работы предприятия.

ВАРИАНТ 4

1. Производство энергии, как правило, должно осуществляться:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) в момент доставки потребителю;
- б) в момент потребления;
- в) в момент распределения по абонентам;
- г) нет правильных ответов.

2. По характеру использования энергия бывает:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) технологической, потенциальной, отопительной, осветительной и санитарно-вентиляционной;
- б) технологической, двигательной (силовой), отопительной, низкопотенциальной;
- в) кинетической, тепловой, осветительной и санитарно-вентиляционной;
- г) технологической, двигательной (силовой), отопительной, осветительной и санитарно-вентиляционной.

3. Наиболее экономичной формой энергоснабжения крупных промышленных предприятий является:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) включение заводской котельной в энерготехническую систему;
- б) включение заводской ТЭЦ в тепловую схему;
- в) включение заводской ТЭЦ в городскую систему;
- г) включение заводской ТЭЦ в энерготехническую систему.

4. Главной задачей энергоносителей на предприятии является:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) передача тепловой энергии от источника к потребителю;
- б) обеспечение условий договора с абонентом;
- в) обеспечение условий технологического процесса;
- г) обеспечение условий отсутствия утечек.

5. Сезонный график тепловой нагрузки предприятия имеет:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) равномерный характер;
- б) периодический характер;
- в) линейный характер;
- г) неравномерный характер.

ВАРИАНТ 5

1. Энергия должна доставляться на рабочие места:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) бесперебойно и в необходимом количестве;
- б) бесперебойно и в регламентированном количестве;
- в) бесперебойно и периодически;
- г) в соответствии с нормами отпуска.

2. В качестве двигательной силы технологического и подъемно-транспортного оборудования используются главным образом:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) сжатый воздух;
- б) электроэнергия;

- в) низкочастотные импульсы;
- г) энтропия.

3. Энергетическое хозяйство предприятия подразделяют на две части:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) общезаводскую и местную;
- б) общезаводскую и с питанием от городской сети;
- в) общезаводскую и цеховую;
- г) циркуляционную и замкнутую.

4. При выборе энергоносителей и их характеристик руководствуются условием:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) максимальной теплоемкости в рамках заданных параметров;
- б) максимальной эффективности в рамках заданных параметров;
- в) максимальной нетоксичности в рамках заданных параметров;
- г) максимальной дешевизны в рамках заданных параметров.

5. Производительность компрессорного оборудования зависит от:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) сезонного изменения плотности атмосферного воздуха и давления нагнетания;
- б) влажности атмосферного воздуха и давления нагнетания;
- в) чистоты атмосферного воздуха и давления нагнетания;
- г) сезонного изменения плотности атмосферного воздуха и давления в выпускной линии.

ВАРИАНТ 6

1. Точно поддерживать заданное давление либо его перепад позволяет:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) установка диафрагмы;
- б) установка регулирующих клапанов;
- в) установка сбросных клапанов;
- г) установка запорных вентилей.

2. К резким колебаниям давления в воздухораспределительной сети приводят:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) сбросы воздуха при отключениях абонента;
- б) сбросы воздуха при отключениях компрессоров;
- в) сбросы воздуха при отключениях автоматики контроля;
- г) сбросы воздуха при отключениях выключателей.

3. Влага на внутренних поверхностях деталей:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) снижает их изоляционные свойства и может явиться причиной отказа;
- б) снижает их долговечность и может явиться причиной отказа;
- в) снижает их стоимость и может явиться причиной отказа;
- г) снижает их изоляционные свойства и может вызывать появление накипи.

4. Отделение капельной влаги происходит в:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) циклонном сепараторе, установленном на выходе компрессора;
- б) циклонном влагоотделителе, установленном на выходе компрессора;
- в) фильтре, установленном на выходе компрессора;
- г) циклонном сепараторе, установленном на входе компрессора.

5. Появление конденсата связано:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) с присосами воздуха в компрессор;
- б) с утечками воздуха из компрессора, ресивера, осушителя и фильтров;
- в) с заклиниванием компрессора;
- г) с повышением температуры атмосферного воздуха.

ВАРИАНТ 7

1. Для слива конденсата применяют устройства:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) ручные, поплавковые, стрелочные и электронные;
- б) ручные, поплавковые, индикаторные и электронные;
- в) ручные, поплавковые, таймерные и электронные;
- г) ручные и автоматические.

2. Насосная станция первого подъема предназначена для:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) подачи воды непосредственно в систему водоснабжения;
- б) подачи воды в пруд-отстойник или непосредственно в систему водоснабжения;
- в) подпитки водой системы водоснабжения;
- г) подачи воды в фильтры системы водоснабжения.

3. Не позволяет осуществлять точное поддержание параметров на заданном уровне:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) нет правильных ответов;
- б) правильные ответы 3 и 4;
- в) дросселирование на запорной арматуре;
- г) установка ограничительных устройств.

4. Плотность расходуемого воздуха зависит:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) от давления и относительной влажности;
- б) от давления и температуры;
- в) от плотности и температуры;
- г) от концентрации компонентов.

5. Снижение давления сжатого воздуха на $0,1 \text{ кг/см}^2$ позволяет сократить потребление сжатого воздуха:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) примерно на 4 %;
- б) примерно на 3 %;
- в) примерно 2,4 %;
- г) примерно на 2 %.

ВАРИАНТ 8

1. При большой влажности воздуха возможна:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) выпадение инея из воздуха;
- б) абсорбция влаги из воздуха;
- в) сублимация воздуха;
- г) конденсация влаги из воздуха.

2. При сжатии воздух:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) не нагревается;
- б) нагревается слабо;
- в) нагревается;
- г) охлаждается.

3. Негативным фактором, влияющим на работу компрессорного оборудования, является:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) неритмичная работа электродвигателя;
- б) неритмичное потребление сжатого воздуха;
- в) неравномерная подача сжатого воздуха;
- г) неравномерное потребление электроэнергии.

4. Сжатый воздух не обладает:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) собственной калорийностью, характеризующей энтальпию;
- б) собственной калорийностью, характеризующей энтропию и утечки;
- в) собственной калорийностью, характеризующей динамику нагнетания;
- г) собственной калорийностью, характеризующей объемы использования пара и теплофикации.

5. В силу своей многокомпонентности сжатый воздух не может быть использован:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) для образования защитной среды в турбоагрегате;
- б) для образования охлаждающей среды в теплообменнике;
- в) для образования защитной среды как гелий;
- д) для образования защитной среды как азот и аргон.

ВАРИАНТ 9

1. Негативным фактором, влияющим на работу компрессорного оборудования, является:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) неритмичная работа электродвигателя;
- б) неритмичное потребление сжатого воздуха;
- в) неравномерная подача сжатого воздуха;
- г) неравномерное потребление электроэнергии.

2. Сжатый воздух не обладает:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) теплотворной способностью, являющейся основной характеристикой всех видов топлива;
- б) разреженностью на входе в компрессор;
- в) токсичностью;
- г) тепловым потенциалом.

3. Сжатый воздух не используется:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) в термических реакциях как кислород и твердое топливо;
- б) в каталитических реакциях как кислород и твердое топливо;
- в) в химических реакциях как кислород и твердое топливо;
- г) в реакциях окисления как кислород и твердое топливо.

4. Сжатый воздух не используется:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) в термических реакциях как кислород и твердое топливо;
- б) в каталитических реакциях как кислород и твердое топливо;

- в) в химических реакциях как кислород и твердое топливо;
- г) в реакциях окисления как кислород и твердое топливо.

5. Основными показателями качества сжатого воздуха являются:

(данный вопрос предполагает единственный выбор ответа)

- а) давление, влажность и чистота воздуха от загрязнений механическими примесями;
- б) давление и чистота воздуха от загрязнений механическими примесями;
- в) влажность и чистота воздуха от загрязнений механическими примесями;
- г) давление, влажность и плотность.

ВАРИАНТ 10

1. Содержание влаги в виде пара в сжатом воздухе оценивается:

- а) его влагосодержанием;
- б) психрометром;
- в) его относительной влажностью;
- г) его степенью сухости.

2. Относительная влажность воздуха это:

- а) Отношение массы водяного пара, находящегося в данном объеме воздуха, к массе насыщенного водяного пара в том же объеме воздуха и при той же температуре;
- б) отношение массы водяного пара, находящегося в данном объеме воздуха, к массе влаги того же объема и при той же температуре;
- в) отношение массы воды, находящейся в данном объеме воздуха, к массе насыщенного водяного пара в том же объеме воздуха и при той же температуре;
- г) относительная безразмерная величина;

3. Относительная влажность выражается:

- а) в долях от объема;
- б) в граммах на килограмм влаги;
- в) в процентах;
- г) это константа.

4. Состояние насыщения это:

- а) состояние равновесия между испарением жидкости и конденсацией пара из воздуха;
- б) состояние максимальной концентрации;
- в) состояние равновесия между массой жидкости и конденсата влаги из воздуха;
- г) состояние теплового баланса.

5. Производители компрессоров проектируют машины для рабочих температур:

- а) около 50 °С;
- б) около 60 °С;
- в) около 88 °С;
- г) около 80 °С.