

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой разработчика
 / Челтыбашев А.А. /
«21» 06 20 21 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

при изучении дисциплины (модуля)
Б1.В.11 Технологические энергоносители

Направление подготовки/специальность

13.03.01

код и наименование направления подготовки /специальности

Теплоэнергетика

и теплотехника

Энергообеспечение

предприятий

наименование направленности (профиля) /специализации обра-
зовательной программы

Направленность/специализация

Разработчик(и)

ст. преподаватель, Я.М. Караченцева

ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Мурманск
2021

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвину-тый</i>	<i>Высокий</i>
1	2	3	4	5	6
ПК-1. Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) в соответствии с технологией производства	ИПК-1.1 Участвует в разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Частично освоенное умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Сформированное умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.
	ИПК-1.2 Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Фрагментарное владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения практических работ;
- комплект заданий для выполнения контрольных работ.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме:

- зачета с оценкой.

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
1	2	3	4
ПК-1. Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) в соответствии с технологией производства	УМЕТЬ: разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Задания ПР Контрольная работа	Результат промежуточной аттестации - количество баллов за выполнение заданий текущего контроля.
	ВЛАДЕТЬ: правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Задания ПР Контрольная работа	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Часть компетенции ПК-1, формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
1	2	3	4
-	Сформированное умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Успешное и систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	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.

1	2	3	4
-	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	В целом успешное, но не систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
-	Частично освоенное умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Фрагментарное владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольных работ

Контрольные работы предназначены для формирования и проверки знаний в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовый вариант контрольного задания.

Определение нагрузки на компрессорную станцию

1. Провести расчет установленной производительности и выбрать вариант компрессорной станции (давление сжатого воздуха 0,8 МПа) согласно максимальной длительной нагрузке на компрессорную станцию.

Показатели		Единицы измерения	Варианты									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Максимальная длительная нагрузка на компрессорную станцию	В первую смену	м ³ /мин	100	120	150	170	200	230	250	280	300	320
	Во вторую смену	м ³ /мин	60	70	80	90	110	120	130	150	160	170

2. Ответить на три вопроса под номерами; 1 - № варианта; 2 - № варианта + 30; 3 - № варианта + 60.

1. Охарактеризуйте современные масштабы и перспективы потребления технологических энергоносителей промышленными предприятиями.

31. На какие цели расходуется вода на тепловых электростанциях?

61. Дайте определение систем с непосредственным охлаждением.

Часть компетенции ПК-1, формируемая и оцениваемая с помощью контрольного задания			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
1	2	3	4
-	Сформированное умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Успешное и систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	В целом успешное, но не систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
-	Умения отсутствуют	Навыки отсутствуют	Контрольная работа не выполнена.

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

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Уровень сформированности компетенций ПК-1	Оценка	Баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	77 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	Менее 77	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенции ПК-1.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
Компетенция ПК-1	УМЕТЬ: разрабатывать схемы размещения объектов профессиональной деятельности в соответствии с технологией производства.	Тестовые задания
	ВЛАДЕТЬ: правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности.	Тестовые задания

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Примерные наборы тестовых заданий Компетенция ПК-1 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. Обще заводскую 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 обще заводские 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.

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов	Компетенция сформирована, если обучающийся продемонстрировал умения и навыки по расчету
2 балла	Компетенция не сформирована, если обучающийся не продемонстрировал умения и навыки работы по расчету

Примерные тестовые задания

ВАРИАНТ 1

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 2

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 3

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 4

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 5

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.

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 баллов	Компетенция сформирована, если обучающийся продемонстрировал знания, умения и навыки в предложенной ситуации
2 балла	Компетенция не сформирована, если обучающийся не продемонстрировал знания, умения и навыки в предложенной ситуации

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
Компетенция ПК-1				
Уметь	Тестовые задания	2 или 5	2 или 5	От 2 до 5 баллов
Владеть	Тестовые задания	2 или 5	2 или 5	От 2 до 5 баллов

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

- менее 2,5 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;
- 2,5-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;
- 3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;
- 4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
Высокий (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 4,5-5 баллов
Продвинутый (хорошо)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 3,5-4,4 балла.
Пороговый (удовлетворительно)	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 2,5-3,4 балла.
Ниже порогового (неудовлетворительно)	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено или набрано менее 2,5 баллов.