

Компонент ОПОП Инжиниринг технологического оборудования
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.01.01
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Теплотехнические измерения и приборы технологических производств

Разработчик (и):

Шутов А.В.

ФИО

ст. преподаватель

должность

нет

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологического и холодильного оборудования

наименование кафедры

протокол №_4_ от ____18.03.2024 г. ____

Заведующий кафедрой ТХО

подпись

Похольченко В.А.
ФИО

Мурманск

2024

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-2 Способен диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	ИД-1 ПК-2 Показывает знания нормативно-технических, справочных и руководящих документов по организации технического диагностирования технологического оборудования механосборочных и перерабатывающих производств	Требования по пусконаладочным и экспериментальным работам, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	Диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	Навыками пусконаладочных и экспериментальных работ, по освоения новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ	Результаты текущего контроля
	ИД-2 ПК-2 Умеет использовать методы контроля технического состояния технологического оборудования и его отдельных механизмов и систем					
	ИД-3 ПК-2 Владеет навыками использования контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для технического диагностирования технологического оборудования, его отдельных механизмов и систем					
ПК-3 Способен применять нормативно-техническую	ИД-1 ПК-3 Знает требования системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств					

документацию, системы стандартизации и сертификации, выбирать средства, методы испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств	ИД-2 ПК-3 Умеет использовать нормативно-технические, справочные и руководящие документы в профессиональной деятельности					
	ИД-3 ПК-3 Обладает навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний, контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии ¹ 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 пояснения, неполные выводы)	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 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

¹ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных 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 ²	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/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 лабораторную/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 посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы ³	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) 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>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

² Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

³ Баллы определяются разработчиком ФОС, согласно технологической карте

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней 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*.

Комплект заданий диагностической работы

ПК-2 Способен диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	
1.	Способы получения низких температур: + а. адиабатическое дросселирование б. кипение в. сублимация г. конденсация д. плавление
2.	Эффект Пельтье: + а. термоэлектрический эффект б. эффект адиабатического дросселирования в. эффект адиабатического расширения г. вихревой эффект
3.	Холодильные агенты: а. вода +б. аммиак +в. хладоны г. воздух

	<p>д. рассолы</p> <p>е. лед</p>
4.	<p>Замена воздуха помещения наружным воздухом называется:</p> <p>+ а. вентиляцией</p> <p>б. кондиционированием</p> <p>в. проветриванием</p> <p>г. ионизацией</p>
5.	<p>Эффект адиабатического дросселирования:</p> <p>+а. Джоуля-Томсона</p> <p>б. Пельтье</p> <p>в. Ранка</p> <p>г. Фурье</p>
6.	<p>Фильтр-осушитель холодильной машины предназначен для:</p> <p>+ а. осушки и фильтрации хладагента</p> <p>б. запаса хладагента</p> <p>в. переохлаждения хладагента</p> <p>г. кипения хладагента</p>
7.	<p>Испаритель холодильной машины предназначен для:</p> <p>+ а. кипения хладагента</p> <p>б. переохлаждения хладагента</p> <p>в. запаса хладагента</p> <p>г. конденсации хладагента</p>
8.	<p>Терморегулирующий вентиль холодильной машины предназначен для:</p> <p>+ а. регулирования подачи хладона</p> <p>б. оттайки испарителя</p> <p>в. осушки и фильтрации хладона</p>

	г. конденсации хладона
9.	<p>Соленоидный вентиль холодильной машины предназначен для:</p> <p>+ а. регулирования подачи хладона</p> <p>б. оттайки испарителя</p> <p>в. перегрева хладона</p> <p>г. переохлаждения хладона</p>
10.	<p>Реле времени холодильной машины предназначен для:</p> <p>+ а. подачи команды на оттайку</p> <p>б. регулирования подачи хладона</p> <p>в. перегрева хладона</p> <p>г. переохлаждения хладона</p>
<p>ПК-3 Способен применять нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, выбирать средства, методы испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств</p>	
1.	<p>Компрессор холодильной машины предназначен для:</p> <p>+ а. сжатия паров хладагента</p> <p>б. испарения жидкого хладагента</p> <p>в. осушки хладагента</p> <p>г. переохлаждения хладагента</p>
2.	<p>Ресивер в холодильной машине служит:</p> <p>+ а. дополнительной емкостью к конденсатору</p> <p>б. для удаления влаги</p> <p>в. для испарения жидкого хладагента</p> <p>г. переохладителем хладагента</p>
3.	<p>Термобаллон с паровым заполнением манометрических термосистем заполнен:</p> <p>+а) фреоном;</p> <p>б) хлорметилом или бензолом;</p>

	<p>в) твердым адсорбентом;</p> <p>г) водой.</p>
4.	<p>В замкнутых автоматических системах регулирования реализуется принцип управления:</p> <p>+ а) по отклонению;</p> <p>б) по компенсации;</p> <p>в) по возмущению;</p> <p>г) по регулированию.</p>
5.	<p>Средства автоматики, предназначенные для поддержания давления отдельных участков холодильной системы при различных нагрузках, называется:</p> <p>+а) регулятор;</p> <p>б) манометр;</p> <p>в) реле давления;</p> <p>г) датчик давления.</p>
6.	<p>Устройство, на котором монтируют датчики прибора ПРУ – 5 называется:</p> <p>+а) промежуточная колонна;</p> <p>б) капиллярная трубка;</p> <p>в) указательное устройство;</p> <p>г) уравнивательная трубка.</p>
7.	<p>Пилотные вентили используются с :</p> <p>+а) основным (главным) вентилем;</p> <p>б) соленоидным вентилем;</p> <p>в) водорегулирующим вентилем;</p> <p>г) регулирующим вентилем.</p>
8.	<p>Какой регулятор давления при запуске компрессора позволяет избежать высоких значений давления всасывания:</p> <p>+а) KVL;</p>

	б) КVP; в) КVD; г) KVC.
9.	Какую функцию в управлении главного клапана выполняет пилот EVM? + а) обеспечивает двухпозиционное регулирование основным клапаном; б) обеспечивает регулирование температуры; в) обеспечиваем регулирование давления; г) обеспечивает регулирование давлением и температурой.
10.	Устройство, предназначенное для регулирования перегрева пара холодильного агента, называется: + а) терморегулирующий вентиль; б) водорегулирующий вентиль; в) главный (основной) вентиль; г) обратный вентиль.