

Компонент ОПОП Инжиниринг технологического оборудования
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.01.02
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Технические средства автоматизации

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. |