

Компонент ОПОП 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
(профиль «Холодильная техника и технология»)
наименование ОПОП

Б1.О.21
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Основы профессиональных знаний

Разработчик (и):

Иваней А.А.

ФИО

доцент

должность

К.Т.Н.

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологического и холодильного оборудования

наименование кафедры

протокол № 6 от 27.03.2022

Заведующий кафедрой ТХО



подпись

Похольченко В.А.
ФИО

Мурманск

2022

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю) ²			Оценочные средства текущего контроля ³	Оценочные средства промежуточной аттестации ⁴
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1 Выявляет и анализирует фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин	Основные фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин;	Анализировать и демонстрировать понимание законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин;	Навыками применения естественнонаучных знания при решении профессиональных задач	комплект заданий для выполнения практических работ;	Результаты текущего контроля
	ИД-2 ОПК-1 Демонстрирует понимание законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин	Основные фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин;	Анализировать и демонстрировать понимание законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин;	Навыками применения естественнонаучных знания при решении профессиональных задач		

¹ Указываются только те индикаторы, которые закреплены за дисциплиной (модулем) в соответствии с РПД

² В соответствии с РПД

³ Указать только те оценочные средства, которые применяются для текущего контроля по дисциплине(модулю)

⁴ Указать только те оценочные средства, которые применяются при промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

	ИД-3 ОПК-1 Применяет естественнонаучные знания при решении профессиональных задач	Основные фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин;	Анализировать и демонстрировать понимание законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин;	Навыками применения естественнонаучные знания при решении профессиональных задач		
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	ИД-1 ОПК-3 Демонстрирует знание областей применения, свойств и характеристик современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения	Физические величины, измеряемые с применением современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения;	Разбираться в принципах действия современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения;	Навыками определения области применения современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения		
	ИД-2 ОПК-3 Выбирает аппаратуру различного назначения для достижения поставленных целей и обосновывает ее применение	Свойства и характеристики современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения;	Анализировать сходство и различие современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения;	Навыками выбора современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения при решении конкретных профессиональных задач;		

	ИД-3 ОПК-3 Применяет практические навыки эксплуатации оборудования при решении профессиональных задач	Правила эксплуатации современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения;	Анализировать ограничения и риски при эксплуатации современной физической, аналитической и технологической аппаратуры различного назначения;	Навыками эксплуатации выбранного оборудования при решении конкретных профессиональных задач;		
--	---	---	---	---	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии ⁵ 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 объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
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 недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован 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

⁵ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

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 МГТУ.

Оценка/баллы ⁶	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	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.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы ⁷	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
Зачтено	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Не зачтено	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

⁶ Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

⁷ Баллы определяются разработчиком ФОС, согласно технологической карте

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

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

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Удовлетворительно</i>	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Неудовлетворительно</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 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

ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	
1	Эффект Ранка: + а. вихревой эффект б. эффект адиабатического дросселирования в. эффект адиабатического расширения г. термоэлектрический эффект
2	Эффект Джоуля-Томсона: + а. эффект адиабатического дросселирования б. вихревой эффект

	в. эффект адиабатического расширения г. термоэлектрический эффект
3	Эффект Пельтье: + а. термоэлектрический эффект б. эффект адиабатического дросселирования в. эффект адиабатического расширения г. вихревой эффект
4	Способы получения низких температур: + а. адиабатическое дросселирование б. кипение в. сублимация г. конденсация д. плавление
5	Термоэлектрический эффект: + а. Пельтье б. Ранка в. Джоуля-Томсона г. Фурье
6	Холодильные агенты: а. вода + б. аммиак +в. хладоны г. воздух д. рассолы е. лед
7	Замена воздуха помещения наружным воздухом называется: + а. вентиляцией

	б. кондиционированием в. проветриванием г. ионизацией
8	Вихревой эффект: + а. Ранка б. Пельтье в. Джоуля-Томсона г. Фурье
9	Эффект адиабатического дросселирования: + а. Джоуля-Томсона б. Пельтье в. Ранка г. Фурье
10	Компрессор холодильной машины предназначен для: + а. сжатия паров хладагента б. испарения жидкого хладагента в. осушки хладагента г. переохлаждения хладагента
ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	
1	Под наладкой следует понимать ... А) совокупность работ по приемке оборудования после монтажа; В) работы по проведению смазки подшипников, набивке сальников, проверке и подтягиванию всех болтов крепежных соединений; С) регулировке оборудования, опробыванию на холостом ходу; Д) пробному включению с продукцией, доведению производительности до паспортной; Е) все перечисленное.
2	Пуско-наладочные работы считаются законченными, когда оборудование и средства КИП и автоматики работают нормально в течении... А) 24 часов; В) 48 часов; С) 72 часов;

	D) 96 часов; E) одной рабочей смены.
3	Неразъемные соединения - это A) соединения сваркой; B) соединения прессовкой; C) соединения склеиванием, прессовкой, паянием; D) резьбовые, шпоночные, шлицевые; E) перечисленные в А, В, С,
4	Деталь машины - это A) часть машины, состоящая из нескольких элементов; B) часть машины, которую нельзя разобрать и собрать; C) часть машины простой конфигурации; D) часть машины выполненная из одного материала; E) часть машины прошедшая механическую обработку.
5	Соединение деталей с гарантированным натягом создается сборкой, A) с нагревом охватывающей детали или охлаждением охватываемой; B) с нагревом охватываемой детали или охлаждением охватывающей; C) без нагрева деталей, с помощью прессы; D) без нагрева деталей с помощью киянки; E) без нагрева деталей, «от руки».
6	При сборке резьбовых соединений необходимо соблюдать следующие технические требования: A) болты и гайки нужно подбирать так, чтобы их головки были одинакового размера; B) резьбовые концы болтов и шпилек должны выступать из гайки не более чем на 2-3 нитки и иметь правильную форму; C) нельзя применять болты и гайки с поврежденной резьбой; D) шайбы под болты одинакового размера должны иметь одинаковый размер и толщину; E) все перечисленные ответы.
7	Шлицевые соединения бывают: A) подвижными и неподвижными; B) круглыми и квадратными; C) центрируемыми и нецентрируемыми; D) надежными и ненадежными; E) разборными и неразборными.
8	Жидкостное трение происходит когда ... A) поверхности двух сопрягаемых деталей полностью разделены слоем смазки и нагрузка воспринимается смазочной пленкой; B) большая часть сопряженных поверхностей разделена слоем смазки, но отдельные элементы поверхностей соприкасаются; C) скользящие поверхности разделены очень тонким слоем смазки толщиной всего в несколько молекул; D) отсутствует смазка между скользящими поверхностями; E) все перечисленное.
9	Полужидкостное трение происходит когда ... A) поверхности двух сопрягаемых деталей полностью разделены слоем смазки и нагрузка воспринимается смазочной пленкой; B) большая часть сопряженных поверхностей разделена слоем смазки, но отдельные элементы поверхностей соприкасаются; C) скользящие поверхности разделены очень тонким слоем смазки толщиной всего в несколько молекул;

	D) отсутствует смазка между скользящими поверхностями; E) все перечисленное.
10	Техническое обслуживание проводится : A) принудительно в плановом порядке; B) по потребности, после выявления неисправности; C) в зависимости от объема работ выполняемых машиной; D) по заявке оператора машины; E) регулярно один раз в год..