

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

Б1.О.33
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Технологическое холодильное, криогенное оборудование

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 23.01.2022

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-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 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	комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ;	Экзаменационные билеты
	ИД-2 ОПК-3 Выбирает аппаратуру различного назначения для	Свойства и характеристики современной физической, аналитической и технологической	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		

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)

	достижения поставленных целей и обосновывает ее применение	аппаратуры различного назначения;		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;		
ПК-1 Способен определять основные технико-экономические показатели проектируемых систем холодоснабжения и разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию	ИД-1 ПК-1 Демонстрирует базовые знания проектной и технической документации	Проектную и техническую документацию;	Выбирать оптимальный способ решения конкретной профессиональной задачи по определению основных технико-экономических показателей проектируемых систем холодоснабжения на основе современных существующих методик с учётом имеющихся условий, ресурсов и ограничений;	Навыками разработки частей документации для отдельных разделов проекта системы холодоснабжения;		
	ИД-2 ПК-1 Выбирает оптимальный способ решения задач,	Проектную и техническую документацию;	Выбирать оптимальный способ решения конкретной профессиональной задачи по определению основных технико-экономических	Навыками разработки частей документации для отдельных разделов проекта системы холодоснабжения;		

	учитывая существующие методики определения основных технико-экономических показателей проектируемых систем холодоснабжения, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения		показателей проектируемых систем холодоснабжения на основе современных существующих методик с учётом имеющихся условий, ресурсов и ограничений;			
	ИД-3 ПК-1 Участвует в разработке частей документации для отдельных разделов проекта системы холодоснабжения объекта	Проектную и техническую документацию;	Выбирать оптимальный способ решения конкретной профессиональной задачи по определению основных технико-экономических показателей проектируемых систем холодоснабжения на основе современных существующих методик с учётом имеющихся условий, ресурсов и ограничений;	Навыками разработки частей документации для отдельных разделов проекта системы холодоснабжения;		

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 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.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы 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.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	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 лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/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 экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета:

1. Классификация аппаратов для охлаждения и замораживания пищевых сред.
2. Схемы охлаждения рыбы на судах.

⁶ Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

⁷ Баллы определяются разработчиком ФОС, согласно технологической карте

3. Жидкостные криогенные системы.

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе ⁸	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

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*.

⁸ Баллы соответствуют технологической карте

Комплект заданий диагностической работы

ОПК-3 Способен самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	
1	Какой прибор имеет в корпусе встроенное реле времени? (впишите правильный ответ)_____ РКС.
2	АСР, в которых отсутствует внешняя обратная связь, называется? (впишите правильный ответ)_____ Разомкнутой.
3	Регуляторы, у которых мощность сигнала рассогласования достаточна для воздействия на регулирующий орган называется? (впишите правильный ответ)_____ регуляторами прямого действия.
4	Приборы, принцип действия которых основан на изменении сопротивления при изменении температуры называется? (впишите правильный ответ)_____ термометрами сопротивления.
5	Регулятор КVP поддерживает постоянное давление в? (впишите правильный ответ) _____ испарительной системе.
6	Когда давление на входе в КVP возрастает, регулятор? (впишите правильный ответ)_____открывается.
7	Чем отличается главный клапан РМ-1 от РМ-3? (впишите правильный ответ)_____ количеством гнезд, а именно РМ - 1 имеет _____ одно гнездо, РМ – 3 имеет _____ три гнезда.
8	Для пуска и остановки компрессора используют? (впишите правильный ответ)_____ реле давления
9	Приборы, показывающие разность давлений? (впишите правильный ответ) – _____ дифференциальный манометр, их устанавливают для контроля ? (впишите правильный ответ)– _____ перепада давления.
10	Прессостат (LP) – это? (впишите правильный ответ)_____

	реле низкого давления, у которого давление замыкания будет равно? (впишите правильный ответ) _____ давлению замыкания минус дифференциал
ПК-1 Способен определять основные технико-экономические показатели проектируемых систем холодоснабжения и разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию	
1	К технической документации относится: А) документация заводов- изготовителей на оборудование, которую заказчик передает монтажной организации для подготовки и выполнения работ; В) строительные нормы и правила(СНиП), отраслевые (ОСТ) и государственные (ГОСТ), стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы, тех. условия на производство и приемку монтажных работ, нормы продолжительности строительства монтажа и опробывания оборудования; С) состав и ее объем определен СНиП 1.02.01.85; Д) проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР), технологические карты и технологические схемы производства работ, а также журналы производства монтажных работ; Е) стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы.
2	К нормативной документации относится: А) документация заводов- изготовителей на оборудование, которую заказчик передает монтажной организации для подготовки и выполнения работ; В) строительные нормы и правила(СНиП), отраслевые (ОСТ) и государственные (ГОСТ), стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы, тех. условия на производство и приемку монтажных работ, нормы продолжительности строительства монтажа и опробывания оборудования; С) состав и ее объем определен СНиП 1.02.01.85; Д) проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР), технологические карты и технологические схемы производства работ, а также журналы производства монтажных работ; Е) стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы.
3	К проектно- сметной документации относится: А) документация заводов- изготовителей на оборудование, которую заказчик передает монтажной организации для подготовки и выполнения работ; В) строительные нормы и правила(СНиП), отраслевые (ОСТ) и государственные (ГОСТ), стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы, тех. условия на производство и приемку монтажных работ, нормы продолжительности строительства монтажа и опробывания оборудования; С) состав и ее объем определен СНиП 1.02.01.85; Д) проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР), технологические карты и технологические схемы производства работ, а также

	журналы производства монтажных работ; Е) стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы.
4	К технологическо- монтажной документации относится: А) документация заводов- изготовителей на оборудование, которую заказчик передает монтажной организации для подготовки и выполнения работ; В) строительные нормы и правила(СНиП), отраслевые (ОСТ) и государственные (ГОСТ), стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы, тех. условия на производство и приемку монтажных работ, нормы продолжительности строительства монтажа и опробывания оборудования; С) состав и ее объем определен СНиП 1.02.01.85; Д) проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР), технологические карты и технологические схемы производства работ, а также журналы производства монтажных работ; Е) стандарты, сборники ЕНиР, ценники и прейскуранты на материалы.
5	В основной этап монтажных работ входят : А) работы по созданию площадок и складов для хранения и сборки оборудования; В) работы по сборке, смазке, окраске оборудования; С) работы по обучению персонала правилам эксплуатации и безопасного обслуживания; D) работы по подготовке проектно- сметной документации; Е) календарное планирование монтажных работ
6	В подготовительный этап монтажных работ входят : А) работы по созданию площадок и складов для хранения и сборки оборудования; В) работы по сборке, смазке, окраске оборудования; С) работы по обучению персонала правилам эксплуатации и безопасного обслуживания; D) работы по подготовке проектно- сметной документации; Е) календарное планирование монтажных работ
7	В заключительный этап монтажных работ входят : А) работы по созданию площадок и складов для хранения и сборки оборудования; В) работы по сборке, смазке, окраске оборудования; С) работы по обучению персонала правилам эксплуатации и безопасного обслуживания; D) работы по подготовке проектно- сметной документации; Е) календарное планирование монтажных работ
8	При выполнении строительно- монтажных работ непосредственно предприятием, способ называется : А) подрядным; В) смешанным; С) хозяйственным; D) цикловым;

	Е) последовательным.
9	При выполнении всех строительно-монтажных работ специализированной организацией способ называется ... А) подрядным; В) смешанным; С) хозяйственным; Д) цикловым; Е) последовательным.
10	При выполнении строительных работ силами предприятия, а монтажных силами подрядчика или наоборот способ называется ... А) подрядным; В) смешанным; С) хозяйственным; Д) цикловым;