

Компонент ОПОП

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы
жизнеобеспечения

Направленность

Холодильная техника и технологии

Уровень подготовки

бакалавр

наименование ОПОП

Б2.В.01(У)

ШИФР дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)

Учебно-технологическая практика

Разработчик(и):

Петров А.Л.

ФИО

Доцент

должность

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологии материалов и судоремонта

наименование кафедры

протокол № 10 от

10.06.2022 г.

Заведующий кафедрой

ТМиС



подпись

Баева Л.С.

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	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	- основные способы поиска информации	- критически анализировать собранную информацию по заданной проблеме; применяют системный подход при решении поставленных инженерных задач	- навыками обобщения результатов анализа информации для решения поставленной задачи; навыками выбора способов решения конкретных инженерных задач	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - посещаемость занятий	Результаты текущего контроля
ПК-3 Способен выполнять расчеты по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения	ИД-1 ПК-3 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия решений о методической обработке параметров и	- параметры и режимы работы систем холодоснабжения	- воспринимать и анализировать информацию, необходимую для выполнения расчетов основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения для объектов производственного и непромышленного назначения	- навыками принятия решений о методической обработке параметров и режимов работы систем холодоснабжения	- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - посещаемость занятий	Результаты текущего контроля

<p>для объектов производственно го и непроизводствен ного назначения</p>	<p>режимов работы систем холодоснабжения ИД-2 ПК-3 Применяет знания математического аппарата при определении основных параметров и режимов систем холодоснабжения объектов ИД-3 ПК-3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и обеспечения режимов работы систем холодоснабжения объектов</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии 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

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	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 тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

№ вопроса	Задание	Варианты ответов
1	Какие виды разметки существуют?	1. плоскостная 2. пространственная 3. плоскостная и пространственная
2	При установке тисков по росту необходимо, чтобы...	1. согнутые в кулак пальцы касались подбородка 2. концы выпрямленных пальцев касались подбородка
3	В какой последовательности переносят размеры с чертежа на металл?	1. проводят горизонтальные линии 2. проводят наклонные линии 3. проводят вертикальные линии 4. проводят дуги и окружности
4	Из каких частей состоит слесарное зубило?	1. рабочей (режущей), средней и ударной. 2. рабочей (режущей) и ударной
5	Каким способом правят заготовки большой толщины, имеющие	1. лист правят в разогретом состоянии 2. лист укладывают выпуклостью вверх и

	резкие перегибы?	наносят удары по выпуклости 3. правят при помощи винтовых прессов
6	Чему равен угол профиля метрической резьбы?	1. 55° 2. 50° 3. 60°
7	Чем опиляют выпуклые поверхности?	1. плоскими напильниками вдоль и поперек выпуклости 2. круглыми напильниками вдоль и поперек выпуклости
8	Слесарная операция, при которой с помощью режущего и ударного инструмента с поверхности заготовки удаляют лишние слои металла или заготовка делится на части....	1. резка 2. рубка 3. гибка
9	Какая резьба имеет треугольный профиль?	1. дюймовая 2. трапецеидальная 3. метрическая
10	Ножовочное полотно устанавливается в ножовку так, чтобы зубья были направлены...	1. от ручки 2. к ручке 3. неважно как
11	В каких единицах измеряется метрическая резьба?	1. в сантиметрах 2. в миллиметрах 3. в дециметрах
12	Положение слесаря при выполнении рубки зубилом...	1. корпус выпрямлен и расположен под углом 45° к оси тисков, левая нога выставлена на пол шага вперед 2. корпус выпрямлен и расположен прямо перед тисками, ноги вместе
13	Способ обработки металла давлением, при котором заготовке придается изогнутая форма...	1. правка 2. резка 3. гибка
14	Для изготовления наружной резьбы используют....	1. метчик 2. плашку
15	Наклон зубила к обрабатываемой поверхности при рубке должен быть...	1. 75° - 80° 2. 45° 3. 30° - 35°
16	Отделение частей от сортового или листового металла называют...	1. резка 2. рубка 3. гибка
17	При опиливании прилагаемое усилие рук на напильник возрастает...	1. в начале движения напильника 2. на середине движения напильника 3. в конце движения напильника
18	Какие сверла применяются при сверлении отверстий в хрупких металлах?	1. сверла с винтовыми канавками 2. сверла с косыми канавками 3. сверла с прямыми канавками
19	Какой слой металла можно снимать при чистовой рубке?	1. 0,5 – 1,0 мм 2. 1,5 – 2,0 мм 3. 2,5 – 3,0 мм
20	Для лекальных, граверных, ювелирных работ и зачистки в	1. рашпили 2. надфили

	труднодоступных местах применяют...	3. напильники специального назначения
21	Образование отверстия в сплошном металле с помощью режущего инструмента....	1. сверление 2. рассверливание 3. зенкование
22	Какая точность достигается при рубке металла?	1. 1, 0 – 1, 5 мм 2. 0, 4 – 1, 0 мм 3. 0, 5 - 2, 5 мм
23	Для изготовления внутренней резьбы используют...	1. метчик 2. плашку
24	Какой слесарный инструмент не используется при выполнении разметки металла?	1. разметочный циркуль 2. кернер 3. зубило
25	Для обработки мягких металлов и неметаллических материалов применяют...	1. рашпили 2. надфили 3. напильники специального назначения
26	При обработке узких поверхностей следует использовать напильник...	1. с плоской поверхностью 2. с трехгранной поверхностью 3. с квадратной поверхностью
27	Слесарная операция по обработке металлов снятием небольшого слоя вручную называется....	1. резка 2. опилование 3. рубка
28	Что из перечисленного относится к режущему инструменту?	1. резец отрезной 2. вращающийся центр 3. сверло
29	Оптимальная рабочая зона в горизонтальной плоскости ограничивается дугой радиусом...	1. 300 мм 2. 500 мм 3. 850 мм
30	Для резки листового металла толщиной 25..32 мм используют..	1. кусачки 2. ручные ножницы 3. ступовые ножницы

Эталон ответов на практическое задание

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
вариант ответа	3	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	1	3	2	3

№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
вариант ответа	1	2	3	1	1	1	2	1	3	1	3	2	3	1	2

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	50-69 % правильных ответов

Неудовлетворительно	49% и меньше правильных ответов
----------------------------	---------------------------------

3.3 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

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

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

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
Отлично	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Хорошо	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Удовлетворительно	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Неудовлетворительно	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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

<p>1</p>	<p><i>Предел текучести</i></p> <p>А. точка А Б. точка В В. точка С Г. точка М</p>
<p>2</p>	<p><i>Предел прочности</i></p> <p>А. точка А Б. точка В В. точка С Г. точка М</p>
<p>3</p>	<p><i>Предел упругости</i></p> <p>А. точка А Б. точка В В. точка С Г. точка М</p>
<p>4</p>	<p>Что понимают под макроструктурой металла?</p> <p>1. Исследование лупой или невооруженным глазом.</p> <p>2. Физические методы дефектоскопии металлов.</p> <p>3. Исследование структуры под микроскопом.</p>

	4. Пространственное расположение атомов в их кристаллической решетке.
5	<p>Чем характеризуется хрупкий излом?</p> <p>1. Имеет кристаллическое строение, в изломе можно видеть форму и размеры зерен металла.</p> <p>2. Имеет волокнистое строение, форма и размеры зерен металла сильно искажены.</p> <p>3. Имеет две зоны: зону мелкозернистого (часто ступенчато-слоистого строения) и зону разрушения.</p>
6	<p>Чем характеризуется вязкий излом?</p> <p>1. Имеет кристаллическое строение, в изломе можно видеть форму и размеры зерен металла.</p> <p>2. Имеет волокнистое строение, форма и размеры зерен металла сильно искажены.</p> <p>3. Имеет две зоны: зону мелкозернистого (часто ступенчато-слоистого строения) и зону разрушения.</p>
7	<p>Как влияет на свойства стали содержание серы?</p> <p>1. Большая твердость и хрупкость стали.</p> <p>2. Высокая пластичность и вязкость стали.</p> <p>3. Разрушение между верхним и нижним порогом хладноломкости.</p> <p>4. Влияния не оказывает.</p> <p>5. Увеличивает красноломкость стали.</p> <p>6. Увеличивает хладноломкость стали.</p>
8	<p>Как влияет на свойства стали содержание фосфора?</p> <p>1. Большая твердость и хрупкость стали.</p> <p>2. Высокая пластичность и вязкость стали.</p> <p>3. Разрушение между верхним и нижним порогом хладноломкости.</p> <p>4. Влияния не оказывает.</p> <p>5. Увеличивает красноломкость стали.</p> <p>6. Увеличивает хладноломкость стали.</p>
9	<p>Что называется ликвацией?</p> <p>1. Химическая и структурная неоднородность металлов.</p>

	<p>2. Зависимость свойств от кристаллографических направлений.</p> <p>3. Наличие различных типов кристаллических решеток.</p> <p>4. Наплывы, подрезы, выплески, непровары корня шва.</p> <p>5. Перегрев, дефекты структуры шва и околошовной зоны.</p> <p>6. Свищи, прожоги, трещины, сплошные непровары.</p>
10	<p>Чем характеризуется микроструктурный анализ?</p> <p>1. Исследование лупой или невооруженным глазом.</p> <p>2. Физические методы дефектоскопии металлов.</p> <p>3. Исследование структуры под микроскопом.</p> <p>4. Пространственное расположение атомов в их кристаллической решетке.</p>
<p>ПК-3 Способен выполнять расчеты по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения для объектов производственного и непроизводственного назначения</p>	
1	<p>Что понимают под атомной структурой металлов?</p> <p>1. Исследование лупой или невооруженным глазом.</p> <p>2. Физические методы дефектоскопии металлов.</p> <p>3. Исследование структуры под микроскопом.</p> <p>4. Пространственное расположение атомов в их кристаллической решетке.</p>
2	<p>Какая ликвация называется дендритной?</p> <p>1. Метод количественного анализа.</p> <p>2. Спектральный метод.</p> <p>3. Рентгеноспектральный метод.</p> <p>4. В объеме слитка.</p> <p>5. Компоненты сильно различаются по плотности.</p> <p>6. В объеме одного зерна.</p>
3	<p>Что показывает число твердости по Бринеллю?</p> <p>1. Отношение нагрузки к площади сферического отпечатка.</p> <p>2. Число, зависящее от глубины погружения наконечника.</p> <p>3. Отношение нагрузки к площади пирамидального отпечатка.</p> <p>4. Число, от отношения отпечатков на образце и эталоне.</p>

4	<p>Что показывает число твердости по Роквеллу?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение нагрузки к площади сферического отпечатка. 2. Число, зависящее от глубины погружения наконечника. 3. Отношение нагрузки к площади пирамидального отпечатка. 4. Число, от отношения отпечатков на образце и эталоне.
5	<p>Какие свойства металлов характеризует твердость?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механические свойства. 2. Механические и технологические свойства. 3. Технологические свойства. 4. Химические свойства. 5. Эксплуатационные свойства.
6	<p>Что называется твердостью материалов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способность сопротивляться деформациям и разрушению. 2. Способность к пластической деформации. 3. Сопротивление поверхности проникновению стандартного тела. 4. Способность поглощать энергию внешних сил.
7	<p>Что понимают под механическими испытаниями материалов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение прочностных характеристик материалов. 2. Определение свойств обрабатываемости материалов. 3. Определение физико-химических свойств материалов.
8	<p>Что называется относительным удлинением?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отношение удлинения образца после разрыва к начальной длине. 2. Отношение уменьшения поперечного сечения образца после разрыва к начальному расчетному сечению. 3. Отношение работы разрушения к площади поперечного сечения образца. 4. Коэффициент, характеризующий упругие свойства материала.
9	<p>Укажите группу механических свойств</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочность, вязкость, пластичность. 2. Плотность, цвет, температура плавления, теплопроводность, коэффициент линейного расширения. 3. Коррозионная стойкость, кислотостойкость, окисляемость, растворимость. 4. Ковкость, штампуемость, усадка, свариваемость, жидкотекучесть. 5. Хладостойкость, жаропрочность, антифрикционность.
10	<p>Что называется линией солидуса?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линия начала кристаллизации сплава. 2. Линия конца кристаллизации сплава. 3. Количество фаз в сплаве определенного состава. 4. Линия, параллельная оси концентраций и соединяющая состав фаз, находящихся в равновесии.

--	--