

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

Б1.О.22
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Механика жидкости и газа

Разработчик (и):

Шутов А.В.

ФИО

ст. преподаватель

должность

нет

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Технологического и холодильного
оборудования

наименование кафедры

протокол № 8 от 30.05.2022

Заведующий кафедрой ТХО



подпись ФИО

Похольченко В.А.

**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>		
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	основные способы поиска информации;	критически анализировать собранную информацию по заданной проблеме;	навыками обобщения результатов анализа информации для решения поставленной задачи;	- комплект заданий для выполнения практических работ	Результаты текущего контроля
	ИД-2 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения	основные способы поиска информации;	применяет системный подход при решении поставленных инженерных задач;	навыками выбора способов решения конкретных инженерных 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)

ПК-3 Способен выполнять расчеты по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения для объектов производственного и непромышленного назначения	ИД-1 ПК-3 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия решений о методической обработке параметров и режимов работы систем холодоснабжения	параметры и режимы работы систем холодоснабжения;	воспринимать и анализировать информацию, необходимую для выполнения расчётов 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;		
	ИД-2 ПК-3 Применяет знания математического аппарата при определении основных параметров и режимов систем холодоснабжения объектов	параметры и режимы работы систем холодоснабжения; методы математической обработки данных;	выбирать современные методы математической обработки данных при решении профессиональных задач по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения для объектов производственного и непромышленного назначения;	навыками применения 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	основные задачи проектирования и обеспечения режимов работы систем холодоснабжения объектов;	анализировать и понимать взаимосвязь задач проектирования и обеспечения режимов работы систем холодоснабжения объектов;	навыками выполнения расчётов по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения для объектов производственного и непромышленного назначения;		

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.

3.2 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

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	
1.	Что изучает гидравлика? а) наука о водяных сооружениях и двигателях; б) наука о законах движения, равновесии жидкостей и способах приложения этих законов к решению задач; с) наука о движении жидкости.
2.	Текучестью жидкости называется: а) величина прямо пропорциональная динамическому коэффициенту вязкости; б) величина обратная динамическому коэффициенту вязкости; с) величина обратно пропорциональная кинематическому коэффициенту вязкости.
3.	Давление определяется а) отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия; б) произведением силы, действующей на жидкость на площадь воздействия; с) отношением площади воздействия к значению силы, действующей на жидкость.
4.	При увеличении температуры удельный вес жидкости а) уменьшается;

	б) увеличивается; с) сначала увеличивается, а затем уменьшается.
5.	Гидростатическое давление - это давление присутствующее а) в движущейся жидкости; б) в покоейся жидкости; с) в жидкости, находящейся под избыточным давлением.
6.	Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется а) основным уравнением гидростатики; б) основным уравнением гидродинамики; с) основным уравнением гидромеханики.
7.	В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ? а) в паскалях; б) в джоулях; с) в барах.
8.	Какое давление обычно показывает манометр? а) избыточное; б) атмосферное; с) давление вакуума.
9.	Жидкость находится под давлением. Что это означает? а) жидкость находится в состоянии покоя; б) жидкость течет; с) на жидкость действует сила.
10.	Вес жидкости в единице объема называют а) плотностью; б) удельным весом; с) весом.
ПК-3 Способен выполнять расчеты по определению основных параметров и режимов работы систем холодоснабжения для объектов производственного и непроизводственного назначения	
1.	Кинематический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой а) ν;

	б) μ ; с) η .
2.	Выделение воздуха из рабочей жидкости называется а) парообразованием; б) газообразованием; с) пенообразованием.
3.	Как называются разделы, на которые делится гидравлика? а) гидростатика и гидромеханика; б) гидромеханика и гидродинамика; с) гидростатика и гидродинамика.
4.	Третье свойство гидростатического давления гласит а) гидростатическое давление в любой точке не зависит от ее координат в пространстве; б) гидростатическое давление в точке зависит от ее координат в пространстве; с) гидростатическое давление зависит от плотности жидкости.
5.	Поверхность уровня – это а) поверхность, во всех точках которой давление изменяется по одинаковому закону; б) поверхность, во всех точках которой давление одинаково; с) поверхность, во всех точках которой давление увеличивается прямо пропорционально удалению от свободной поверхности.
6.	Идеальной жидкостью называется а) жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение; б) жидкость, подходящая для применения; с) жидкость, способная сжиматься.
7.	Разветвленный трубопровод это а) трубопровод, расходящийся в разные стороны; б) совокупность нескольких простых трубопроводов, имеющих несколько общих сечений - мест разветвлений; с) совокупность нескольких простых трубопроводов, имеющих одно общее сечение - место разветвления.

8.	Что такое перемешивание? a) способ получения однородных смесей; b) процесс уменьшения размеров частиц твердого тела до требуемых размеров путём механического воздействия; c) процесс самопроизвольного взаимного проникновения и перемешивания двух или более различных веществ.
9.	Сжимаемость - это свойство жидкости a) изменять свою форму под действием давления; b) изменять свой объем под действием давления; c) сопротивляться воздействию давления, не изменяя свою форму.
10.	Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости называется a) гидростатика; b) гидродинамика; c) гидромеханика.