

Компонент ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль «Инжиниринг технологического оборудования»)  
наименование ОПОП

Б1.В.13  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплины  
(модуля)

Инжиниринг гидравлических машин и систем

---

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 № 4 от 18.03.2024

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>		
<b>ПК-1</b> Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	<b>ИД-1 ПК-1</b> Знает порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации	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 освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ;	Результаты текущего контроля
	<b>ИД-2 ПК-1</b> Показывает умения производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов					
	<b>ИД-3 ПК-1</b> Владеет навыками работы с нормативно-техническим, справочным и руководящими документами по организации пусконаладочных и ремонтных работ					

<b>ПК-2</b> 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					
	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					

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии <sup>1</sup> оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	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.
<b>Наличие умений</b>	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.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	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.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	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

<sup>1</sup> 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 МАУ.

Оценка/баллы <sup>2</sup>	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.

#### Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

#### Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы <sup>3</sup>	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

<sup>2</sup> Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

<sup>3</sup> Баллы определяются разработчиком ФОС, согласно технологической карте

		установленному диапазону
<i>Не зачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

**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**

<b>ПК-1</b> Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы, по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств	
1	Идеальной жидкостью называется жидкость +А) невязкая, несжимаемая, не поддающаяся ни сдвигу, ни растяжению; Б) несжимаемая; В) плохо сжимаемая; Г) без примесей.
2	Указать приборы, измеряемые давление жидкости +А) дифманометр; Б) барометр; В) сужающее устройство; Г) термометр.
3	Расходом жидкости называется ее количество, протекающее +А) через данное сечение в единицу времени; Б) по трубопроводу к потребителю; В) от одного агрегата к другому.

4	<p>Какие параметры входят в уравнение неразрывности (или расхода)</p> <p>А) объем жидкости и время ее протекания;</p> <p>+Б) скорость течения жидкости и сечение трубы;</p> <p>В) объем жидкости и сечение трубы;</p> <p>Г) объем жидкости.</p>
5	<p>При ламинарном течении жидкости ее струйки</p> <p>А) перемешиваются друг с другом;</p> <p>+Б) не перемешиваются;</p> <p>В) находятся в состоянии покоя;</p> <p>Г) перемещаются относительно окружающей сред.</p>
6	<p>Перечислить причины потерь напора в гидросистемах</p> <p>А) трение жидкости о стенки трубопровода;</p> <p>Б) из-за перемешивания слоев жидкости;</p> <p>В) из-за уменьшения давления в трубах;</p> <p>+Г) из-за трения в трубопроводах и в местных гидравлических сопротивлениях.</p>
7	<p>При последовательном соединении трубопроводов</p> <p>+А) потери суммируют, а расход - величина постоянная;</p> <p>Б) расход суммируют, а потери - величина постоянная;</p> <p>В) суммируют длины отрезков труб;</p> <p>Г) суммируют диаметры труб.</p>
8	<p>В состав насосной установки входят:</p> <p>А) трубопроводы и насос;</p> <p>+Б) электропривод, бак, насос и трубопроводы;</p> <p>В) электропривод и насос;</p> <p>Г) насос и бак.</p>
9	<p>Единица измерения напора</p>

	<p>А) кг;</p> <p>+Б) м;</p> <p>В) м/ мин;</p> <p>Г) л/с.</p>
10	<p>Недостатки применения гидроприводов</p> <p>А) большой вес установок;</p> <p>+Б) утечки по стыкам агрегатов и вязкость жидкости зависит от температуры;</p> <p>В) низкий КПД;</p> <p>Г) агрегаты сложной конструкции.</p>
<p><b>ПК-2</b> Способен диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств</p>	
1	<p>Силовым элементом гидропривода является:</p> <p>А) насос;</p> <p>+Б) гидроцилиндр;</p> <p>В) насосная установка;</p> <p>Г) клапаны.</p>
2	<p>Единица измерения расхода</p> <p>+ А) л/с ; кг/с; м<sup>3</sup>/с;</p> <p>Б) н; кг; л;</p> <p>В) с; мин; час;</p> <p>Г) В; А; Ом.</p>
3	<p>Что может являться вытеснителем в гидромоторах?</p> <p>А) лопасти и поршни;</p> <p>+Б) пластины, плунжеры, шестерни;</p> <p>В) мембранный блок;</p> <p>Г) золотник.</p>

4	<p>Запорно-регулирующим элементом в гидроклапанах являются</p> <p>А) кран; шибер; золотник;</p> <p>+Б) шарик, тарелка, игла, конус;</p> <p>В) шток с пружиной;</p> <p>Г) поршень.</p>
5	<p>Способы соединения жестких трубопроводов в гидравлических системах</p> <p>+А) пайка, сварка, фланцевое;</p> <p>Б) клеевые соединения;</p> <p>В) с помощью накидной гайки;</p> <p>Г) с помощью переходной втулки.</p>
6	<p>Преимущества струйных элементов в пневмосистемах по сравнению с пневмоклапанами</p> <p>А) простота конструктивного исполнения;</p> <p>Б) минимальный вес;</p> <p>+В) надежность, так как отсутствуют в них мембранные блоки;</p> <p>Г) могут передавать большие механические моменты.</p>
7	<p>Что определяет выбор материала трубопровода для гидро- и пневмосистем</p> <p>А) только давление в системе;</p> <p>Б) внешние факторы;</p> <p>В) объем передаваемой жидкости;</p> <p>+Г) давление в системе и внешние факторы.</p>
8	<p>Что определяет выбор типа рабочей жидкости?</p> <p>+А) условия эксплуатации и рабочее давление в системе;</p> <p>Б) температура окружающей среды;</p> <p>В) ее вязкость;</p> <p>Г) количество агрегатов в системе.</p>
9	<p>Преимуществом роторных насосов по сравнению с поршневыми является</p> <p>+ А) равномерность подачи жидкости, возможность реверса,</p>

	<p>быстроходность;</p> <p>Б) малый удельный вес;</p> <p>В) возможность передавать большие объемы жидкости;</p> <p>Г) простота конструкции</p>
10	<p>Кавитацией называется</p> <p>А) возникновение конденсата в трубопроводах;</p> <p>+Б) появление пузырьков воздуха в жидкости;</p> <p>В) идеальная рабочая жидкость;</p> <p>Г) жидкость без примесей.</p>