

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Механика жидкости и газа»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Механика жидкости и газа».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Механика жидкости и газа» используется 100-балльная шкала.

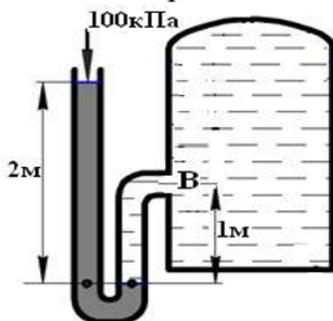
Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задача на практическое применение основного уравнения гидростатики

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

Для выявления и классификации физических процессов, протекающих в оборудовании гидравлических систем в строительстве, определите давление в т. В резервуара, заполненного жидкостью с плотностью $\rho_{жс} = 1000 \text{ кг/м}^3$, если плотность жидкости в U-образном манометре $\rho_m = 1300 \text{ кг/м}^3$.

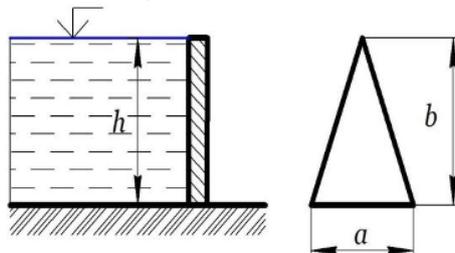


2. Задача на определение силы давления жидкости на стенку

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

Шлюзовое окно закрыто щитом треугольной формы, ширина которого $a = 1,5 \text{ м}$, высота $b = 4 \text{ м}$. За щитом воды нет, а глубина воды перед ним $h = 4 \text{ м}$. Удельный вес воды $\gamma_в = 9,81 \text{ кН/м}^3$.

Для выявления и классификации физических процессов, протекающих в гидротехнических системах в строительстве, определите силу избыточного гидростатического давления на щит.



3. Задача на определение режима течения жидкости

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

Для выявления и классификации физических процессов, протекающих в оборудовании гидравлических систем в строительстве, определите расход воды в трубопроводе диаметром $d = 50 \text{ мм}$, при котором турбулентный режим сменится на ламинарный, если кинематическая вязкость воды $\nu = 0,0115 \text{ см}^2/\text{с}$.

4. Задача на определение потерь напора по длине

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Для определения характеристик физических процессов, характерных для гидравлических систем в строительстве, вычислите скорость течения жидкости в трубе постоянного сечения диаметром $d = 70$ мм и длиной $l = 8$ м, если разность пьезометрических высот пьезометров, установленных на входе и выходе из трубы, $h = 0,2$ м. Коэффициент гидравлического трения $\lambda = 0,032$.

5. Задача на определение потерь напора на местном сопротивлении

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.2 Определяет характеристики физического или химического процесса (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Для определения характеристик физических процессов, характерных для гидравлических систем в строительстве, определите коэффициент сопротивления на входе из резервуара в трубопровод диаметром $d = 0,1$ м, если расход жидкости в трубопроводе $Q = 0,0314$ м³/с, потери напора на входе $h_{вх} = 0,4$ м.

6. Задача на практическое применение уравнения постоянства расхода

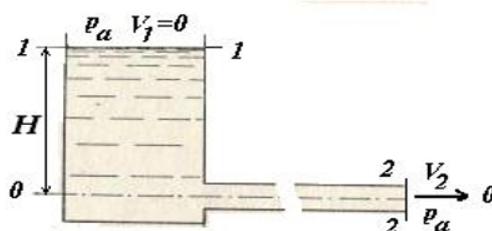
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(ий), обосновывать граничные и начальные условия

Для представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и обоснования начальных условий при проектировании гидравлических систем, определите сторону трубопровода квадратного сечения, если при средней скорости $V = 0,8$ м/с расход потока равен $Q = 0,128$ м³/с.

7. Задача на практическое применение уравнения Бернулли

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.3 Способен представлять базовые для профессиональной сферы физические или химические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й), обосновывать граничные и начальные условия

Для представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и обоснования начальных условий при проектировании гидравлических систем, определите уровень жидкости в баке H , если расход в трубопроводе $Q = 0,0628 \text{ м}^3/\text{с}$, диаметр трубопровода $d = 0,2 \text{ м}$, потери напора $h_{1-2} = 2,3 \text{ м}$.



4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.