

**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 задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	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**

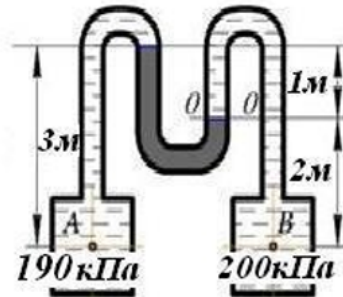
*1. Задача на применение основного уравнения гидростатики*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования	ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы естественных и технических

теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

наук для решения задач профессиональной деятельности

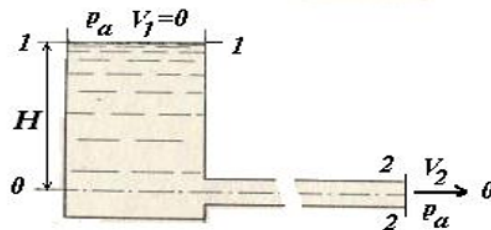
1. Применяя теоретические и практические основы гидростатики, а также математический аппарат, определите плотность жидкости в манометре, если плотность жидкости в резервуаре А  $\rho_a=700 \text{ кг/м}^3$ , а в резервуаре В  $\rho_b=1000 \text{ кг/м}^3$ . (ОПК 1.2)



### 2. Задача на применение уравнения Бернулли

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Решает задачи с применением математического аппарата

Применяя соответствующий математический аппарат, 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  $h_{1-2}=2,3 \text{ м}$ .



### 3. Задача на определение режима течения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Решает задачи с применением математического аппарата

Применяя соответствующий математический аппарат, 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 силы давления жидкости на стенку

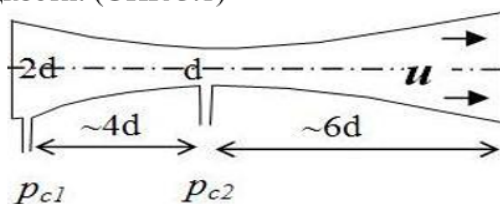
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

1. Решите задачу профессиональной деятельности, применяя теоретические и практические основы гидростатики, определите силу двухстороннего давления воды на плотину, если она имеет ширину  $b=4,6$  м, глубина воды перед плотиной составляет  $h_1=4,5$  м, за плотиной  $h_2=2,5$  м ( $\rho_в=1000$  кг/м<sup>3</sup>). (ОПК 1.2)

#### 5. Задание на знание законов динамики жидкости

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

1. Решите задачу в профессиональной сфере, применяя профессиональную терминологию, теоретические основы и нормативную базу строительства, укажите, как в расходомере Вентури, применяющемся в системах водоснабжения и отопления зданий, при проходе потока от сечения 1 к сечению 2 изменяются скорость, давление и расход жидкости. (ОПК 3.1)



#### 6. Задание на классификацию местных сопротивлений

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

1. Решите задачу в профессиональной сфере, применяя профессиональную терминологию, теоретические основы и нормативную базу строительства, укажите, от каких факторов зависит величина потерь полного напора по длине в трубопроводах различных коммуникаций, используемых в строительстве. (ОПК-3.1)

7. Задача на определение потерь напора по длине

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

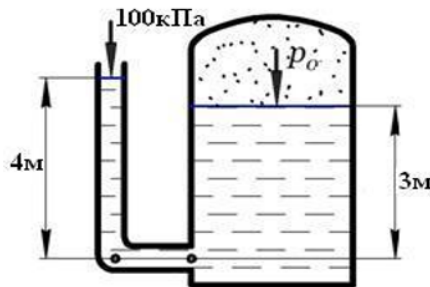
1. Выберите способ решения задачи в профессиональной сфере, применяя профессиональную терминологию, теоретические основы и нормативную базу строительства, для определения скорости течения жидкости в трубе постоянного сечения диаметром  $d = 50 \text{ мм}$  и длиной  $l = 7 \text{ м}$ , если разность пьезометрических высот пьезометров, установленных на входе и выходе из трубы,  $h = 0,3 \text{ м}$ . Коэффициент гидравлического трения  $\lambda = 0,032$ . (ОПК-3.3)

$$Q = V \cdot \omega \quad Q_p = \rho \cdot V \cdot \omega \quad V_2 = V_1 \cdot \frac{d_1^2}{d_2^2} \quad Re = \frac{v \cdot d}{\nu} \quad h_{\text{дл}} = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad h_{\text{местн}} = \xi \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

8. Задача на определение давления в резервуаре

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

1. Выберите способ решения задачи в профессиональной сфере, применяя профессиональную терминологию, теоретические основы и нормативную базу строительства, для определения давления в газовой полости резервуара, если плотность жидкости  $\rho_{\text{ж}} = 1000 \text{ кг/м}^3$ . (ОПК-3.3)



$$p = p_0 + \rho \cdot g \cdot h = p_0 + \gamma \cdot h \quad p_{\text{абс}} = p_{\text{вн}} + p_{\text{изб}} \quad p_{\text{изб}} = \rho \cdot g \cdot h = \gamma \cdot h$$

$$p_{\text{вак}} = p_{\text{атм}} - p_{\text{абс}} \quad P_{\text{изб}} = \rho \cdot g \cdot h_c \cdot S_c = \gamma \cdot h_c \cdot S_c$$

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