

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

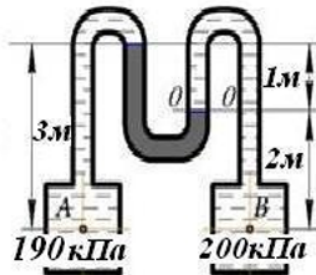
1. Задача на применение основного уравнения гидростатики

| 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

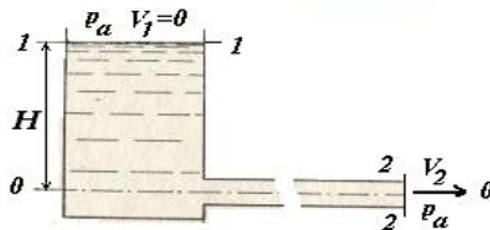
Применяя теоретические и практические основы гидростатики, определите плотность жидкости в манометре, если плотность жидкости в резервуаре А $\rho_a=700 \text{ кг/м}^3$, а в резервуаре В $\rho_b=1000 \text{ кг/м}^3$.



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 Н, 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

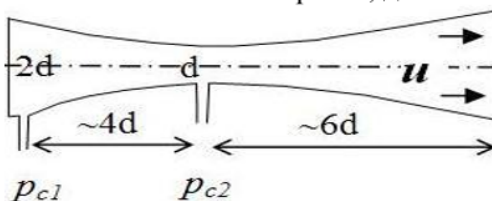
| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы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

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/м³).

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 |

Применяя профессиональную терминологию, 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.



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 |

Применяя профессиональную терминологию, классифицируйте основные виды местных сопротивлений, встречающихся в трубопроводах различных коммуникаций, используемых в строительстве.

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 |

Выберете способ решения задачи для определения скорости течения жидкости в трубе постоянного сечения диаметром $d = 50$ мм и длиной $l = 7$ м, если разность пьезометрических высот пьезометров, установленных на входе и выходе из трубы, $h = 0,3$ м. Коэффициент гидравлического трения $\lambda = 0,032$.

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

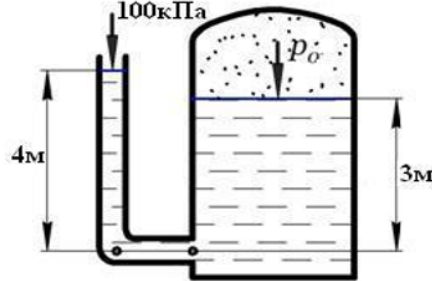
8.Задача на определение давления в резервуаре

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|------------------------------------|--|
| ОПК-3 Способен принимать решения в | ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач |

профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

профессиональной деятельности

Выберете способ решения задачи для определения давления в газовой полости резервуара, если плотность жидкости $\rho_{жс} = 1000 \text{ кг/м}^3$.



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

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

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