

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Гидравлика и гидропневмопривод»**

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

| Код контролируемой компетенции                                                                                                                                                                                                          | Способ оценивания | Оценочное средство                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | 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 «Гидравлика и гидропневмопривод».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Гидравлика и гидропневмопривод» 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                       | Зачтено                      |
| Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно. | 0-24                         | Не зачтено                   |

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

**1.Задание на формулировку видов движения жидкости**

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Сформулируйте виды режимов движения жидкости, которые существует в различных элементах наземных транспортно-технологических средств.

### *2.Задание на формулировку достоинств и недостатков гидропривода*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Сформулируйте преимущества и недостатки гидропривода, применяемого в наземных транспортно-технологических средствах.

### *3.Задание на формулировку причин возникновения потерь в насосах*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Сформулируйте причины возникновения механических, объёмных и гидравлических потерь напора в насосах, используемых наземных транспортно-технологических средствах.

### *4.Задание на формулировку понятия вязкости*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Сформулируйте понятие вязкости жидкостей и газов и их влияние на процессы в наземных транспортно-технологических средствах.

### *5.Задание на решение задачи по расчёту избыточного давления*

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Решите следующую инженерную и научно-техническую задачу:  
 рассчитайте величину силы избыточного давления воды на вертикальный щит шириной  $b = 1,5 \text{ м}$ , если глубина воды перед щитом  $H = 4,5 \text{ м}$ .

#### 6.Задание на решение задачи по расчёту скорости течения жидкости

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Решите следующую инженерную и научно-техническую задачу:  
 рассчитайте скорость 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  $\lambda = 0,032$ .

#### 7.Задание на решение задачи по расчёту дополнительного объёма воды

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Решите следующую инженерную и научно-техническую задачу:  
 рассчитайте сколько воды дополнительно войдёт в расширительный сосуд в отопительной системе (котел, радиаторы и трубопроводы) при нагревании от  $30$  до  $90 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . В отопительной системе при  $30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . содержится  $V = 1,4 \text{ м}^3$  воды. Принять плотность воды  $\rho_{30^{\circ}} = 996 \text{ кг/м}^3$ ,  $\rho_{90^{\circ}} = 965 \text{ кг/м}^3$ .

#### 8.Задание на решение задачи по расчёту критической скорости

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей | ОПК-1.1 Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений |

Решите следующую инженерную и научно-техническую задачу:  
 рассчитайте критическую скорость, отвечающую переходу от ламинарного режима к турбулентному в трубе диаметром  $d = 32 \text{ мм}$  при движении глицерина при температуре  $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Для глицерина  $\nu = 3,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$ , при  $t = 25^{\circ}\text{C}$ .

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

