

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

**«Гидропневмопривод подъёмно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования»**

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль): «Подъемно-транспортные, строительные машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-2: Способен проводить осмотры и проверки технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-2.3: Способен делать выводы по результатам осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-3: Способен планировать проведение осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-3.1: Обладает знаниями о порядке планирования проведения осмотров и проверок технического состояния подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК-4: Способен планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Способен планировать и осуществлять техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	ПК-4.1: Обладает знаниями о видах технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Назначение, структура, достоинства и недостатки гидропривода по сравнению с другими видами привода	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Объёмные гидромашины. Принцип действия, основные элементы, основные параметры	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Аксиально-поршневые гидромашины	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Шестерённые гидромашины	ПК-2	Список	Составление

	ПК-3 ПК-4	литературных источников по тематике, тестовые задания	систематизированного списка использованных источников, решение теста
Радиально-поршневые, пластинчатые, винтовые гидромашины	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидроцилиндры: типы конструкций, методика расчёта	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Поворотные гидродвигатели	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидроаппаратура: назначение, классификация	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Распределители: назначение, классификация, принцип действия	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидроклапаны: назначение, типы, устройство, принцип действия	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидролинии и гидроёмкости	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Пневмопривод, основные элементы, отличия от гидропривода, типовая схема	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по	Составление систематизированного

		тематике, тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Преимущества и недостатки пневмопривода по сравнению с другими видами привода	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Компрессоры и пневмодвигатели	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Экзамен	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

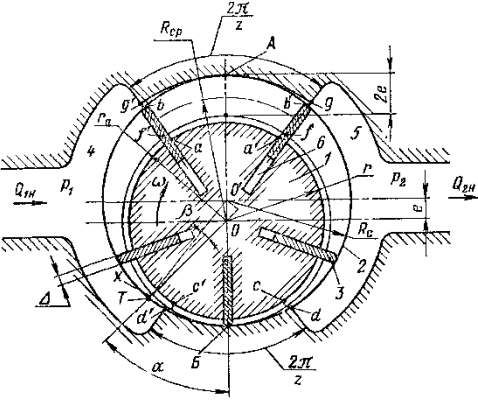
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

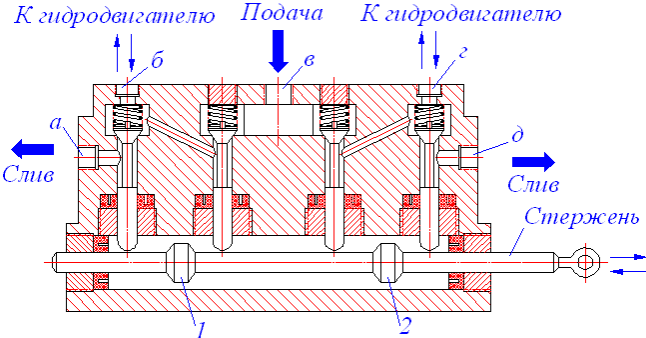
Таблица 3 – Технологическая карта

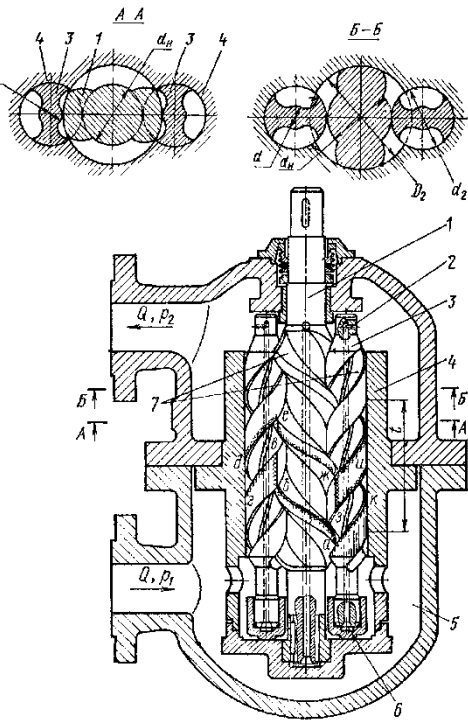
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в 8 семестре в форме «Экзамен»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

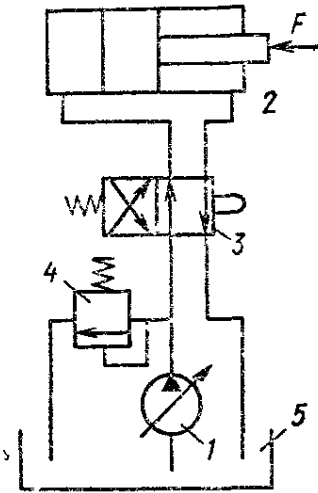
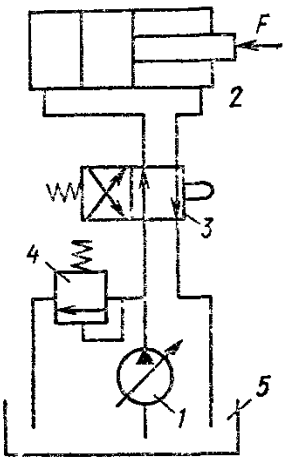
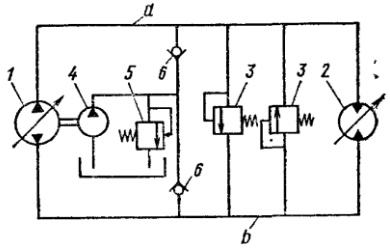
Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

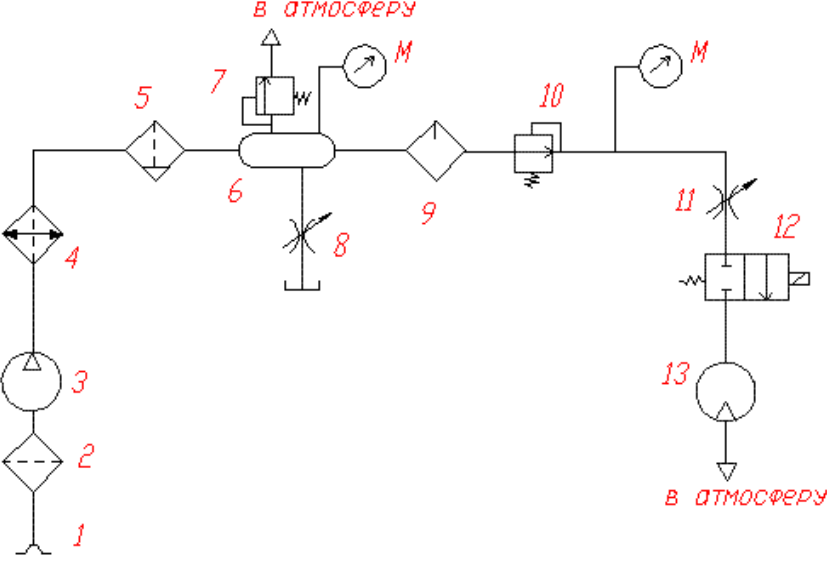
Задания для текущей промежуточной аттестации

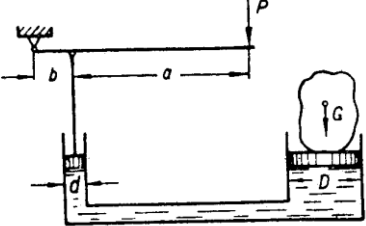
ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 1	
1. Чему равно критическое число Рейнольдса для гладких бесшовных абсолютно жёстких труб? 1) 1800 2) 1600 3) 2300 4) 4500	ПК-2 ПК-3 ПК-4
2. Гидростатический напор определяется выражением (P – давление, Па; ρ – плотность, кг/м³; h – высота столба жидкости, м; v – скорость движения жидкости, м/с): 1) $h + P\rho g$ 2) $h + \frac{\rho g}{P}$ 3) $\frac{v^2}{2g}$ 4) $h + \frac{P}{\rho g}$	ПК-2 ПК-3 ПК-4
3. Шестерённый насос с рабочим объёмом $q_0 = 32 \text{ см}^3$ нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром $d = 16 \text{ мм}$. Частота вращения вала $n = 1300 \text{ мин}^{-1}$. Объёмный КПД $\eta_0 = 0,85$. Чему равна подача насоса? 1) 20 л/мин 2) 35 л/мин 3) 48 л/мин 4) 57 л/мин	ПК-2 ПК-3 ПК-4
4. Насос какого типа изображён на рисунке?  1) Шестерённый 2) Пластинчатый 3) Радиально-поршневой 4) Аксиально-поршневой	ПК-2 ПК-3 ПК-4

5. Номинальное давление насоса 16 МПа, номинальная частота вращения 1400 мин⁻¹, рабочий объём 32 см³. Чему равна номинальная мощность насоса? 1) 11,9 кВт 2) 13,5 кВт 3) 4,3 кВт 4) 18,4 кВт	ПК-2 ПК-3 ПК-4
6. Достоинством пневмопривода в сравнении с электроприводом является: 1) Более высокий КПД 2) Возможность получения больших частот вращения валов пневмомоторов 3) Дешевизна пневматической энергии в сравнении с электрической 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
7. Рукава высокого давления оплёточной конструкции по сравнению с рукавами навивочной конструкции имеют следующее преимущество: 1) Более высокий КПД 2) Возможность подключения к гидроцилиндрам одностороннего действия 3) Более высокие номинальные давления 4) Меньший минимально допустимый радиус изгиба	ПК-2 ПК-3 ПК-4
8. Единицей измерения подачи рабочей жидкости служит 1) м/с 2) Пуаз/с 3) л/с 4) Тесла/с	ПК-2 ПК-3 ПК-4
9. По каким каналам идёт рабочая жидкость при положении управляющего элемента распределителя, показанного на рисунке:  1) а и г 2) б и д 3) а и д 4) ни один из перечисленных вариантов	ПК-2 ПК-3 ПК-4

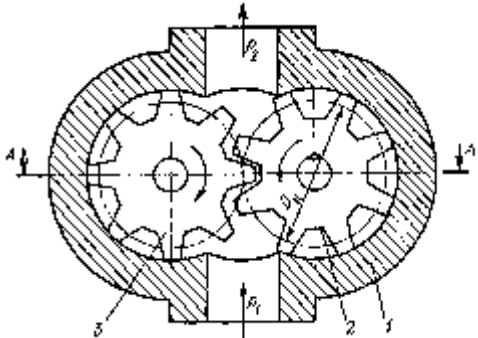
10. Какой тип насоса изображён на рисунке:  1) Винтовой 2) Радиально-поршневой 3) Пластинчатый 4) Шестерённый	ПК-2 ПК-3 ПК-4
11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонной шайбой, если угол наклона диска составляет 12°; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 110 мм; диаметр одного поршня равен 25 мм; количество поршней равно 9: 1) 90 см^3 2) 103 см^3 3) 174 см^3 4) 270 см^3	ПК-2 ПК-3 ПК-4
12. На корпусе насоса выбита маркировка НШ-50У. Что означают буквы «НШ»? 1) Тип насоса 2) Название завода-изготовителя 3) Условия эксплуатации 4) Частоту вращения	ПК-2 ПК-3 ПК-4
13. Частота вращения вала насоса 1800 мин^{-1}; рабочий объём 20 см^3; объёмный КПД 0,92; рабочее давление 10,0 МПа. Чему равна мощность, отдаваемая насосом в гидросистему? 1) 1,8 кВт 2) 3,4 кВт 3) 5,5 кВт 4) 8,3 кВт	ПК-2 ПК-3 ПК-4

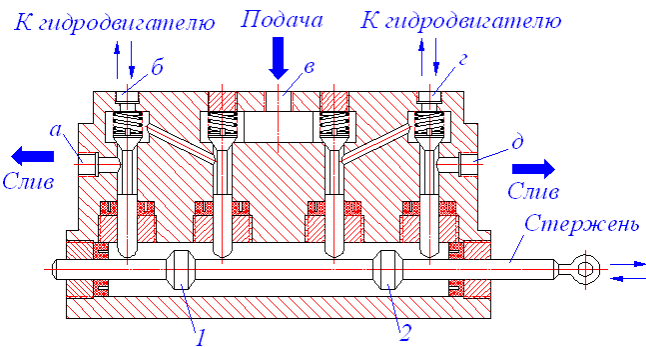
14. Какой цифрой на приведённом рисунке обозначен гидрораспределитель:  1) 1 2) 2 3) 3 4) 4	ПК-2 ПК-3 ПК-4
15. В чём преимущества гидросхемы, изображённой на рисунке А по сравнению с гидросхемой, изображённой на рисунке Б?  Рисунок А  Рисунок Б 1) Малая масса и габаритные размеры 2) Лучшие условия для фильтрации и охлаждения рабочей жидкости 3) Возможность работы при низких температурах 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
16. Какое значение номинального давления не входит в нормированный ряд? 1) 11 МПа 2) 17 МПа 3) 13,5 МПа 4) Все перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4

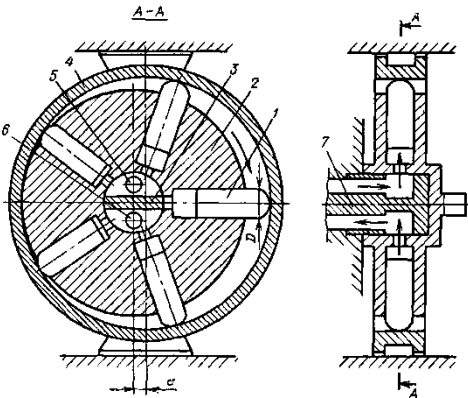
17. Для каких целей в пневмоприводе применяют расходомер? 1) Для измерения рабочего давления в пневмосистеме 2) Для измерения объёмного КПД 3) Для измерения подачи 4) Для измерения температуры	ПК-2 ПК-3 ПК-4
18. Какой элемент обозначен цифрой 8 на рисунке?  1) Фильтр 2) Дроссель 3) Влагоотделитель 4) Маслораспылитель	ПК-2 ПК-3 ПК-4
19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 400 К и давлении 1,5 МПа? 1) можно 2) нельзя 3) ответ на этот вопрос зависит от значения относительной влажности воздуха 4) для ответа на этот вопрос необходимо знать скорость движения воздуха	ПК-2 ПК-3 ПК-4
20. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на фотографии?  1) 1	ПК-2 ПК-3 ПК-4

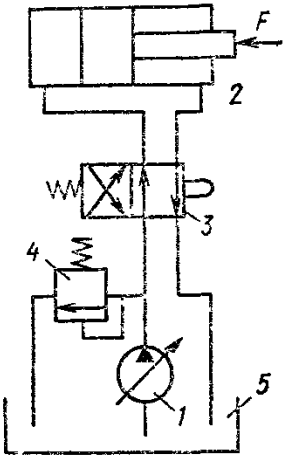
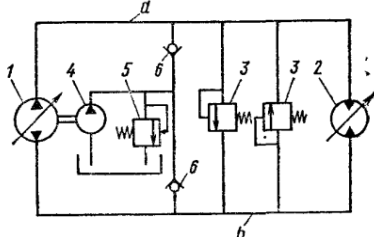
2) 2 3) 3 4) 4	
21. Какое усилие необходимо приложить на конце рычага гидравлического домкрата, схема которого приведена на рисунке, чтобы поднять груз весом 20 кН? Диаметр меньшего поршня $d = 25$ мм, а диаметр большего поршня $D = 250$ мм; к.п.д. домкрата $\eta = 0,8$; плечи рычага равны $a = 1,0$ м, $b = 0,2$ м.  1) 122 Н 2) 541 Н 3) 836 Н 4) 41,7 Н	ПК-2 ПК-3 ПК-4
22. Какой из видов привода обладает наименьшим кпд при прочих равных условиях: 1) Гидропривод 2) Пневмопривод 3) Электропривод 4) Ответ на вопрос зависит от температуры окружающего воздуха	ПК-2 ПК-3 ПК-4
23. Преимуществом гидропривода по сравнению с электроприводом является: 1) Лучшие массо-габаритные характеристики при той же передаваемой мощности 2) Более высокий КПД 3) Независимость рабочих параметров от температуры окружающего воздуха 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
24. Какой из видов гидрораспределителей целесообразно использовать в качестве силового в гидросистеме экскаватора с номинальным давлением 25 МПа при номинальной подаче 63 л/мин? 1) Клапанный 2) Крановый 3) Золотниковый 4) Струйный	ПК-2 ПК-3 ПК-4

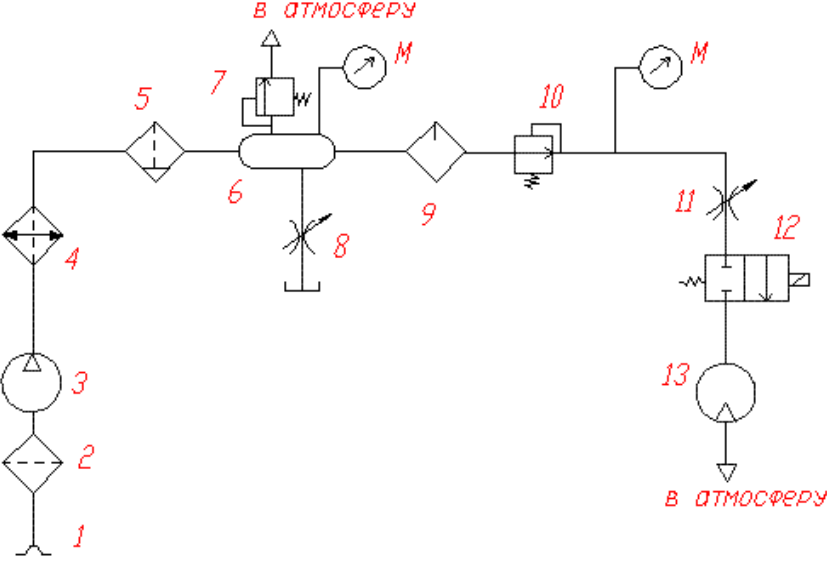
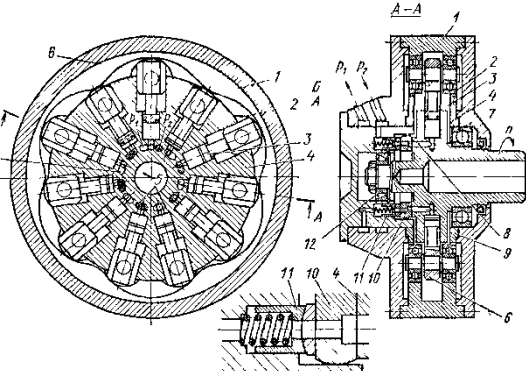
25. Какой эффект будет иметь увеличение номинального давления гидропривода при его проектировании при прочих равных условиях? 1) Увеличение геометрических размеров гидрооборудования 2) Увеличение скоростей движения штоков гидроцилиндров 3) Уменьшение геометрических размеров гидрооборудования 4) Уменьшение скоростей движения штоков гидроцилиндров	ПК-2 ПК-3 ПК-4
--	-------------------------------

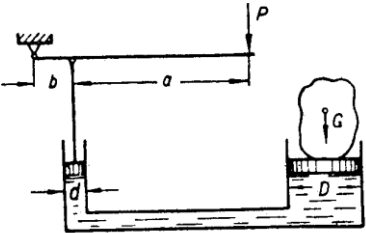
ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 2	
1. В каких единицах измеряется число Рейнольдса? 1) Безразмерная величина 2) $\text{м}^2/\text{с}$ 3) $\text{м}^*\text{с}$ 4) м	ПК-2 ПК-3 ПК-4
2. Гидродинамический напор определяется выражением (P – давление, Па; ρ – плотность, $\text{кг}/\text{м}^3$; h – высота столба жидкости, м; v – скорость движения жидкости, $\text{м}/\text{с}$): 1) $h + P\rho g$ 2) $h + \frac{\rho g}{P}$ 3) $\frac{v^2}{2g}$ 4) $h + \frac{P}{\rho g}$	ПК-2 ПК-3 ПК-4
3. Шестерённый насос с рабочим объёмом $q_0 = 50 \text{ см}^3$ нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром $d = 20 \text{ мм}$. Частота вращения вала $n = 1200 \text{ мин}^{-1}$. Объёмный КПД $\eta_0 = 0,9$. Чему равна подача насоса (л/мин)? 1) 40 2) 54 3) 28 4) 77	ПК-2 ПК-3 ПК-4
4. Насос какого типа изображён на рисунке?  1) Шестерённый 2) Пластинчатый 3) Радиально-поршневой 4) Аксиально-поршневой	ПК-2 ПК-3 ПК-4
5. При каком номинальном давлении в гидросистеме не рекомендуется использовать шестерённые насосы? 1) 10 МПа 2) 12,5 МПа 3) 16 МПа 4) 40 МПа	ПК-2 ПК-3 ПК-4

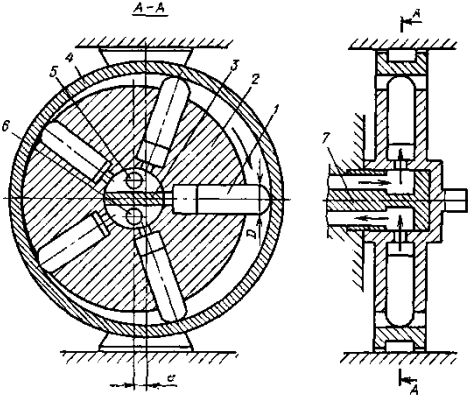
6. Недостатком гидропривода в сравнении с электроприводом является: 1) Более низкий КПД 2) Зависимость рабочих параметров привода от температуры окружающей среды 3) Простота получения сложного закона движения выходных звеньев гидродвигателей 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
7. Неотъемлемой частью гидропривода является: 1) Гидрозамок 2) Редукционный клапан 3) Гидродвигатель 4) Гидравлический бак	ПК-2 ПК-3 ПК-4
8. Единицей измерения кинематической вязкости служит 1) Стокс 2) Пуаз 3) Ньютон 4) Тесла	ПК-2 ПК-3 ПК-4
9. По каким каналам пойдёт рабочая жидкость при перемещении стержня распределителя вправо:  К гидродвигателю Подача К гидродвигателю а б в г д Слив Слив Стержень 1 2 1) а и г 2) б и д 3) а и д 4) б и г	ПК-2 ПК-3 ПК-4

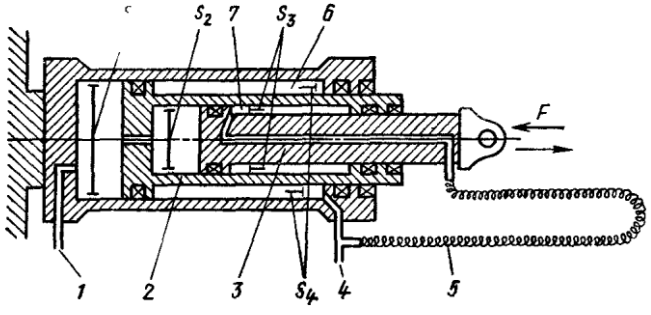
10. Какой тип насоса изображён на рисунке?  1) Аксиально-поршневой 2) Радиально-поршневой 3) Пластинчатый 4) Шестерённый	ПК-2 ПК-3 ПК-4
11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонным диском, если угол наклона диска составляет 15°; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 90 мм; диаметр одного поршня равен 20 мм; количество поршней равно 7? 1) 90 см^3 2) 25 см^3 3) 53 см^3 4) 270 см^3	ПК-2 ПК-3 ПК-4
12. На корпусе насоса выбита маркировка НШ-50У. Что означают цифры «50»? 1) Номинальную подачу 2) Номинальное давление 3) Рабочий объём 4) Частоту вращения	ПК-2 ПК-3 ПК-4
13. Частота вращения вала насоса 1500 мин^{-1}; рабочий объём 10 см^3; объёмный КПД 0,94; рабочее давление 6,3 МПа. Чему равна мощность, отдаваемая насосом в гидросистему? 1) 1,5 кВт 2) 2,4 кВт 3) 4,6 кВт 4) 8,3 кВт	ПК-2 ПК-3 ПК-4

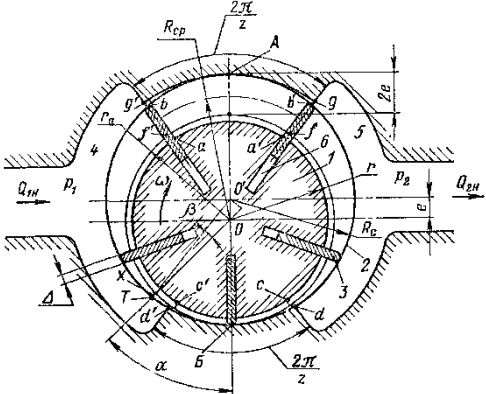
14. Для какого элемента гидропривода используют данное графическое обозначение?  1) Фильтр 2) Насос 3) Компрессор 4) Обратный клапан	ПК-2 ПК-3 ПК-4
15. . В чём преимущества гидросхемы, изображённой на рисунке Б по сравнению с гидросхемой, изображённой на рисунке А?  Рисунок А  Рисунок Б 1) Малая масса и габаритные размеры 2) Лучшие условия для фильтрации и охлаждения рабочей жидкости 3) Возможность работы при низких температурах 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
16. Какое значение номинального давления входит в нормированный ряд? 1) 25 МПа 2) 10 МПа 3) 12,5 МПа 4) Все перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
17. Для каких целей в пневмоприводе применяют манометр? 1) Для измерения рабочего давления в пневмосистеме 2) Для измерения объёмного КПД 3) Для измерения подачи 4) Для измерения температуры	ПК-2 ПК-3 ПК-4

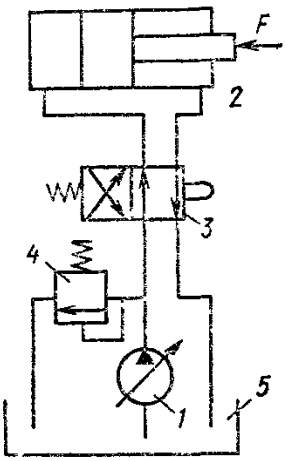
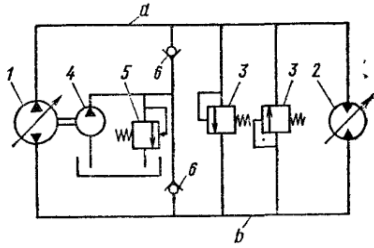
18. Какой элемент обозначен цифрой 11 на рисунке?  1) Фильтр 2) Дроссель 3) Влагодотделитель 4) Маслораспылитель	ПК-2 ПК-3 ПК-4
19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 280 К и давлении 5 МПа? 1) можно 2) нельзя 3) ответ на этот вопрос зависит от значения относительной влажности воздуха 4) для ответа на этот вопрос необходимо знать скорость движения воздуха	ПК-2 ПК-3 ПК-4
20. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на рисунке?  1) 1 2) 2 3) 3 4) 6	ПК-2 ПК-3 ПК-4

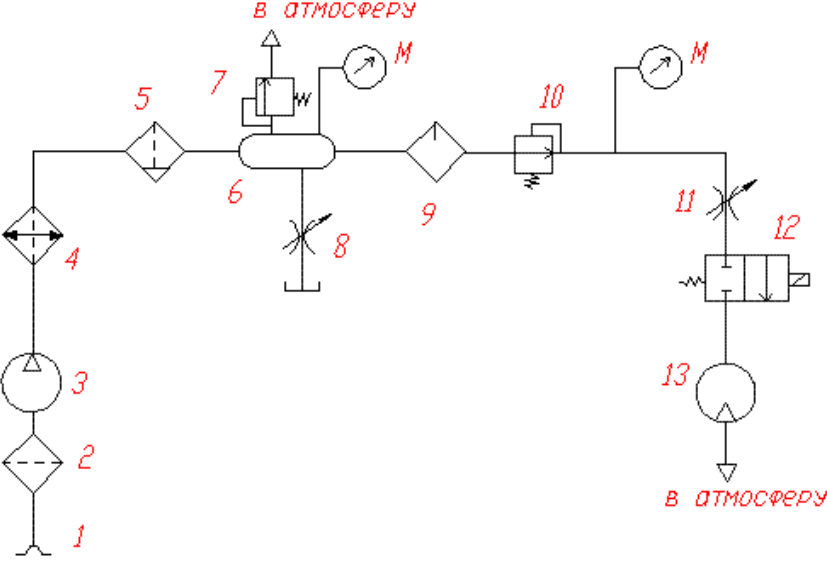
21. Какое усилие необходимо приложить на конце рычага гидравлического домкрата, схема которого приведена на рисунке, чтобы поднять груз весом 250 кН? Диаметр меньшего поршня $d = 15$ мм, а диаметр большего поршня $D = 350$ мм. К.п.д. домкрата $\eta = 0,8$. Плечи рычага равны $a = 1,0$ м, $b = 0,2$ м.  1) 8,3 Н 2) 282 Н 3) 62 Н 4) 417 Н	ПК-2 ПК-3 ПК-4
22. Какой из видов привода обладает наибольшим кпд при прочих равных условиях? 1) Гидропривод 2) Пневмопривод 3) Электропривод 4) Ответ на вопрос зависит от температуры окружающего воздуха	ПК-2 ПК-3 ПК-4
23. Преимуществом гидропривода по сравнению с пневмоприводом является: 1) Лучшие массо-габаритные характеристики при той же передаваемой мощности 2) Более высокий КПД 3) Лучшие условия для смазки элементов привода 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
24. Какой из видов гидрораспределителей целесообразно использовать в качестве силового в гидросистеме с номинальным давлением 40 МПа при номинальной подаче 63 л/мин? 1) Клапанный 2) Золотниковый 3) Крановый 4) Распределитель типа «Сопло-заслонка»	ПК-2 ПК-3 ПК-4
25. Какие методы борьбы с кавитацией применяют в гидроприводе? 1) Увеличение скорости движения рабочей жидкости в гидросистеме 2) Системы подпитки 3) Использование стенок трубопроводов из материалов повышенной прочности 4) В гидроприводе кавитация возникать не может	ПК-2 ПК-3 ПК-4

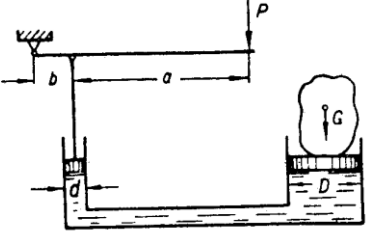
ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 3	
1. В каких единицах измеряется кинематическая вязкость? 1) м/с 2) м ² /с 3) м*с 4) м ² *с	ПК-2 ПК-3 ПК-4
2. Гидростатический напор определяется выражением (P – давление, Па; ρ – плотность, кг/м³; h – высота столба жидкости, м; v – скорость движения жидкости, м/с): 1) $h + P\rho g$ 2) $h + \frac{\rho g}{P}$ 3) $\frac{v^2}{2g}$ 4) $h + \frac{P}{\rho g}$	ПК-2 ПК-3 ПК-4
3. Шестерённый насос с рабочим объёмом $q_0 = 32 \text{ см}^3$ нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром $d = 16 \text{ мм}$. Частота вращения вала $n = 1400 \text{ мин}^{-1}$. Объёмный КПД $\eta_0 = 0,88$. Чему равна подача насоса (в л/мин)? 1) 40 2) 55 3) 28 4) 77	ПК-2 ПК-3 ПК-4
4. Насос какого типа изображён на рисунке?  1) Шестерённый 2) Пластинчатый 3) Радиально-поршневой 4) Аксиально-поршневой	ПК-2 ПК-3 ПК-4
5. Какого типа насос допустимо выбрать для экскаватора пятой типоразмерной группы, если номинальное давление в гидросистеме 32 МПа? 1) Аксиально-поршневой с наклонным диском 2) Шестерённый с внутренним зацеплением 3) Шестерённый с внешним зацеплением 4) Пластинчатый двукратного действия	ПК-2 ПК-3 ПК-4

6. Чему равен рабочий объем насоса НШ-32У.2Л? 1) 32 см³ 2) 2 см³ 3) 32 дм³ 4) 2 дм³	ПК-2 ПК-3 ПК-4
7. Достоинством гидропривода по сравнению с электроприводом является следующее: 1) Высокий коэффициент полезного действия 2) Использование минеральных масел в качестве рабочей среды 3) Большая передаваемая мощность на единицу массы привода 4) Малая чувствительность к изменению температуры окружающей среды	ПК-2 ПК-3 ПК-4
8. По каким причинам рабочее давление в гидросистеме экскаватора может возрасти сверх допустимого значения при неисправном предохранительном клапане? 1) Слишком большая скорость движения ковша экскаватора 2) При неисправности насоса 3) В процессе копания ковш экскаватора встретил непреодолимое препятствие 4) Слишком большой диаметр напорной гидролинии	ПК-2 ПК-3 ПК-4
9. Преимуществом клапанных распределителей по сравнению с золотниковыми является следующее: 1) Более высокий коэффициент полезного действия 2) Большие рабочие давления 3) Малая масса и габаритные размеры 4) Ни один из выше перечисленных	ПК-2 ПК-3 ПК-4
10. Какой тип гидроцилиндра изображён на рисунке?  1) Телескопический двухштоковый гидроцилиндр 2) Телескопический гидроцилиндр двустороннего действия 3) Телескопический гидроцилиндр с независимой подачей рабочей жидкости 4) Ни один из выше перечисленных	ПК-2 ПК-3 ПК-4

11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонным диском, если угол наклона диска составляет 12°; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 100 мм; диаметр одного поршня равен 25 мм; количество поршней равно 9? 1) 100 см^3 2) 15 см^3 3) 150 см^3 4) 280 см^3	ПК-2 ПК-3 ПК-4
12. В чём заключаются преимущества насоса, изображённого на рисунке, по сравнению с аксиально-поршневыми насосами?  1) Высокий объёмный КПД 2) Низкие пульсации подачи 3) Возможность обеспечить регулирование рабочего объёма 4) Высокие рабочие давления	ПК-2 ПК-3 ПК-4
13. Частота вращения вала насоса 1400 мин^{-1}; рабочий объём 50 см^3; объёмный КПД 0,96; рабочее давление 16 МПа. Чему равна мощность, отдаваемая насосом в гидросистему? 1) 17,9 кВт 2) 19,4 кВт 3) 15,6 кВт 4) 18,3 кВт	ПК-2 ПК-3 ПК-4
14. Для какого элемента гидропривода используют данное графическое обозначение?  1) Фильтр 2) Редукционный клапан 3) Предохранительный клапан 4) Обратный клапан	ПК-2 ПК-3 ПК-4

15. В чём преимущества гидросхемы, изображённой на рисунке А по сравнению с гидросхемой, изображённой на рисунке Б?   Рисунок А Рисунок Б 1) Малая масса и габаритные размеры 2) Лучшие условия для фильтрации и охлаждения рабочей жидкости 3) Возможность работы при низких температурах 4) Все выше перечисленные	ПК-2 ПК-3 ПК-4
16. Какое значение номинального давления не входит в нормированный ряд? 1) 12,5 МПа 2) 16 МПа 3) 20 МПа 4) 22,5 МПа	ПК-2 ПК-3 ПК-4
17. Для каких целей в пневмоприводе применяют ресивер? 1) Для создания запаса воздуха и снижения пульсаций подачи и давления 2) Для увеличения кпд и снижения энергетических затрат 3) Для увеличения скорости движения штоков пневмоцилиндров 4) Для охлаждения сжатого воздуха	ПК-2 ПК-3 ПК-4

18. Какой элемент обозначен цифрой 5 на рисунке?  1) Фильтр 2) Охладитель 3) Влагоотделитель 4) Маслораспылитель	ПК-2 ПК-3 ПК-4
19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 200 К и давлении 25 МПа? 1) можно 2) нельзя 3) ответ на этот вопрос зависит от значения относительной влажности воздуха 4) для ответа на этот вопрос необходимо знать скорость движения воздуха	ПК-2 ПК-3 ПК-4
20. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на фотографии?  1) 1 2) 2 3) 3 4) 4	ПК-2 ПК-3 ПК-4

21. Какое усилие необходимо приложить на конце рычага гидравлического домкрата, схема которого приведена на рисунке, чтобы поднять груз весом 20 кН? Диаметр меньшего поршня $d = 25$ мм, а диаметр большего поршня $D = 250$ мм. К.п.д. домкрата $\eta = 0,8$. Плечи рычага равны $a = 1,0$ м, $b = 0,2$ м.  1) 122 Н 2) 541 Н 3) 33 Н 4) 417 Н	ПК-2 ПК-3 ПК-4
22. Подпиточная система в гидроприводе применяется для следующей цели: 1) Повышения КПД гидропривода 2) Увеличения скорости движения штоков гидроцилиндров 3) Снижения потерь давления в гидросистеме 4) Предотвращения возникновения кавитации	ПК-2 ПК-3 ПК-4
23. Преимуществом пневмопривода по сравнению с гидроприводом является: 1) Более высокие скорости движения выходных звеньев пневмодвигателей 2) Более высокий КПД 3) Лучшие условия для смазки элементов привода 4) Ни один из выше перечисленных	ПК-2 ПК-3 ПК-4
24. Для каких целей предназначен редукционный клапан в пневмосистеме? 1) Возврата рабочей среды к компрессору 2) Поддержания постоянства давления на выходе из клапана 3) Удаления влаги из пневмосистемы 4) Обеспечения точности позиционирования штоков пневмоцилиндров	ПК-2 ПК-3 ПК-4
25. Какие методы борьбы с кавитацией применяют в пневмоприводе? 1) Снижение скорости движения сжатого воздуха в пневмосистеме 2) Применение демпфирующих устройств 3) Увеличение диаметров трубопроводов 4) В пневмосистеме кавитация возникать не может	ПК-2 ПК-3 ПК-4

