

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:  
Зав. кафедрой НГОТ  С.Г.Валохов  
«23» сентября 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Техника и технологии хранения нефти и газа»

**Специальность:** 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии  
код и наименование направления

**Специализация:** Машины и оборудование для транспортировки, переработки и хранения углеводородов

**Квалификация выпускника:** горный инженер (специалист)  
наименование направленности/профиля

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения образовательной программы** 5 лет и 6 м.

**Год начала подготовки:** 2026

Разработчик

\_\_\_\_\_

Д.Н. Галдин

Процесс изучения дисциплины «Техника и технологии хранения нефти и газа» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-7 - Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области физических процессов горного и нефтегазового производства.

**Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации**

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	ПК-4	Знать методы реализации оптимальных режимов функционирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь повышать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов на основе внедрения новой техники и технологий	Стандартные тестовые задания	Наличие умений
		Владеть навыками планирования технологических режимов работы объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов при проведении регламентных работ	Прикладные тестовые задания	Наличие навыков
2	ПК-12	Знать терминологию, применяемую в специальной и справочной литературе	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь использовать в работе справочную и специальную литературу	Стандартные тестовые задания	Наличие умений
		Владеть навыками составления описания проводимых работ, необходимых спецификаций, диаграмм, таблиц, графиков	Прикладные тестовые задания	Наличие навыков

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

<b>ПК-4 - Способен осуществлять контроль и эксплуатацию технологического оборудования (резервуаров, насосных станций, трубопроводов, запорной арматуры и др.)</b>	
1.	<p>Как подразделяются резервуары по материалу:</p> <p>а) металлические, железобетонные, синтетические, ледогрунтовые;  б) синтетические, железобетонные, стеклянные;  в) деревянные, стеклянные;  г) железобетонные, легкобетонные, пенобетонные, керамзитовые;  д) армированные, стальные, пористые</p>
2.	<p>Вязкость жидкости при увеличении температуры</p> <p>а) увеличивается;  б) уменьшается;  в) остается неизменной;  г) сначала уменьшается, а затем остается постоянной.</p>
3.	<p>Вязкость газа при увеличении температуры</p> <p>а) увеличивается;  б) уменьшается;  в) остается неизменной;  г) сначала уменьшается, а затем остается постоянной.</p>
4.	<p>Интенсивность испарения жидкости не зависит от</p> <p>а) от давления;  б) от ветра;  в) от температуры;  г) от объема жидкости.</p>
5.	<p>Закон Генри, характеризующий объем растворенного газа в жидкости записывается в виде</p> <p>а) <math>\beta_t = -\frac{1}{V} \frac{dV}{dt}</math>;      б) <math>\beta_t = \frac{1}{V} \frac{dt}{dV}</math>;  в) <math>\beta_t = \frac{1}{V} \frac{dV}{dt}</math>;      г) <math>\beta_t = \frac{1}{t} \frac{dV}{dt}</math>.</p>
6.	<p>Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления?</p> <p>а) находящиеся на дне резервуара;  б) находящиеся на свободной поверхности;  в) находящиеся у боковых стенок резервуара;  г) находящиеся в центре тяжести рассматриваемого объема жидкости.</p>
7.	<p>Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно</p> <p>а) произведению глубины резервуара на площадь его дна и плотность;  б) произведению веса жидкости на глубину резервуара;  в) отношению объема жидкости к ее плоскости;  г) отношению веса жидкости к площади дна резервуара.</p>
8.	<p>Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется</p> <p>а) основным уравнением гидростатики;</p>

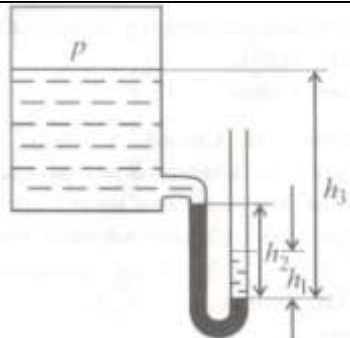
	б) основным уравнением гидродинамики; в) основным уравнением гидромеханики; г) основным уравнением гидродинамической теории.
9.	Вязкость жидкости при увеличении температуры а) увеличивается; б) уменьшается; в) остается неизменной; г) сначала уменьшается, а затем остается постоянной.
10.	Как называется кормовой отсек танкера? а) ахтерпик; б) форпик; в) танк; г) бункер; д) баржа
11.	По конструктивной форме резервуары могут быть: а) вертикальные и горизонтальные цилиндрические; б) шаровые; в) каплевидные и цилиндрические; г) прямоугольные и траншейные; д) все вышеперечисленное
12.	По отношению к уровню земли резервуары бывают: а) подземные; б) надземные; в) надземные и подземные; г) подводные; д) воздушные
13.	Из чего выполняется песчаная подушка: а) из гравийной смеси; б) из глины; в) из песка средней крупности с ограниченным содержанием глинистых и пылевидных частиц; г) из гравелистого песка; д) из песка мелкого и пылевого
14.	Дедвейт нефтеналивного судна – это: а) вес транспортного груза; б) осадка при полной загрузке; в) скорость хода при полной загрузке; г) полный вес поднимаемого груза (транспортируемого и для собственных нужд) д) вес воды, вытесненный грузом судном
15.	Элементы конструкции резервуара с безмоментной кровлей: а) плоское днище, цилиндрический вертикальный корпус, кольцевой коробчатый каркас, опорная колонна с металлическим зонтом, висячая оболочка; б) сферическая крышка, плоское днище, опорное кольцо, стенки; в) сферическое днище, цилиндрический вертикальный корпус, кольцевой коробчатый каркас, конусная крыша; г) плоское днище, цилиндрический вертикальный корпус, кольцевой коробчатый каркас, плоская крыша; д) нет правильного ответа
<b>ПК-12 - Способен осуществлять руководство персоналом подразделения, обеспечивая надежную и эффективную эксплуатацию оборудования НППС</b>	
1.	Оперативная зона нефтебазы включает в себя: а) разливные для налива нефтепродуктов в бочки; б) водопроводное и сантехнические сооружения;

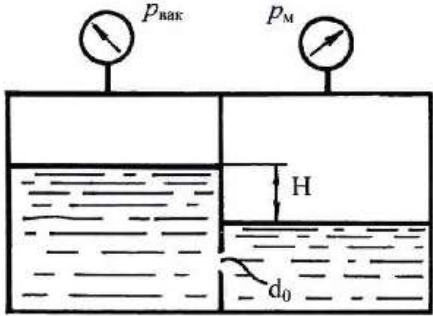
	<p>в) пожарное депо; г) резервуары парки;</p>
2.	
3.	<p>По технологическим операциям резервуары делятся на:</p> <p>а) резервуары для хранения высоковязких нефтепродуктов; б) резервуары-отстойники и резервуары-смесители; в) спец. конструкции для хранения нефти и нефтепродуктов с высоким давлением насыщенных паров; г) резервуары для хранения маловязких нефтепродуктов; д) все вышеперечисленное</p>
4.	<p>Назначение каплевидных резервуаров:</p> <p>а) хранение нефтепродуктов с избыточным давлением, мало отличающимся от атмосферного; б) хранение нефтепродуктов с высоким давлением насыщенных паров под избыточным давлением; в) хранение газа; г) хранение высоковязких нефтепродуктов; д) хранение сжатого воздуха</p>
5.	<p>Верхний световой люк стального резервуара служит для:</p> <p>а) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего тора и проветривания во время ремонта и зачистки; б) проветривание во время ремонта и зачистки; в) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса; г) замера уровня нефтепродукта; д) отбора пробы из резервуара</p>
6.	<p>ыхательные клапана служат для:</p> <p>а) сокращения потерь нефтепродуктов от испарения и предотвращения разрушения резервуара; б) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса; в) замена уровня нефтепродукта; г) отбора пробы из резервуара; д) проветривания во время ремонта и зачистки</p>
7.	<p>Для чего предназначены бункерные полувагоны:</p> <p>а) для перевозки газа; б) для высоковязких нефтей и нефтепродуктов; в) для перевозки битума; г) для маловязких нефтей и нефтепродуктов; д) для перевозки сжатого воздуха</p>
8.	<p>Для предотвращения попадания паров нефтепродуктов в хозяйственные и машинные отделения танкера грузовые отсеки (танки) отделены от носового и кормового отсеков:</p> <p>а) коффердамами; б) танками; в) ахтерпиком; г) форпиком; д) лихтерами</p>
9.	<p>Огневые предохранители располагаются:</p> <p>а) под дыхательными клапанами; б) на днище резервуара; в) ниже люк-лаза; г) выше люк-лаза; д) в нижнем поясе резервуара</p>
10.	<p>Замерный люк стального резервуара служит для:</p> <p>а) отбора пробы из резервуара и подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при об-</p>

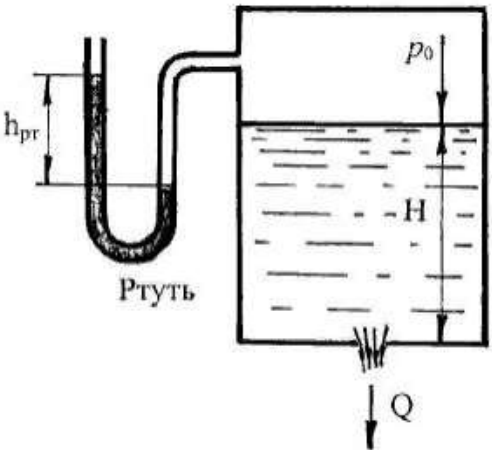
	<p>рыве рабочего троса;</p> <p>б) замера уровня нефтепродукта;</p> <p>в) отбора пробы из резервуара;</p> <p>г) подъема крышки хлопушки и шарнирных труб при обрыве рабочего троса;</p> <p>д) проветривания во время ремонта и зачистки</p>
11.	<p>Конструкция плавающей крышки представляет собой:</p> <p>а) верхний настил крыши понижается к центру для отвода воды, нижний, наоборот повышается к центру для сбора паров;</p> <p>б) верхний настил крыши повышается к центру для стока воды, нижний, наоборот понижается к центру;</p> <p>в) и верхний, и нижний настил крыши находится в строго горизонтальном положении;</p> <p>г) и верхний, и нижний настил повышается к центру;</p> <p>д) нет правильного ответа</p>
12.	<p>Наиболее дорогим видом резервуара являются:</p> <p>а) каплевидный;</p> <p>б) горизонтальный цилиндрический;</p> <p>в) вертикальный цилиндрический с низким давлением;</p> <p>г) они равны по экономической стоимости;</p> <p>д) вертикальный цилиндрический с высоким давлением</p>
13.	<p>Вертикальную планировку нефтебазы производят с учетом требований:</p> <p>а) по возможности обеспечены самотечный слив и налив железнодорожных цистерн, налив автоцистерн и мелкой тары; трубопроводные сети должны быть проложены без мешков; должны быть созданы нормальные условия всасывания насосов;</p> <p>б) по возможности обеспечены самотечный слив и налив железнодорожных цистерн, налив автоцистерн и мелкой тары;</p> <p>в) резервуары должны находится в центре на наиболее высокой отметке;</p> <p>г) трубопроводные сети должны быть проложены без мешков;</p> <p>д) должны быть созданы нормальные условия всасывания насосов</p>
14.	<p>Зона очистных сооружений проектируется:</p> <p>а) на наиболее пониженном участке территории нефтебазы;</p> <p>б) на наиболее повышенном участке территории нефтебазы;</p> <p>в) на зависит от расположения на территории нефтебазы;</p> <p>г) близ зоны административно-хозяйственных сооружений;</p> <p>д) нет правильного ответа</p>
15.	<p>Железнодорожные нефтегрузовые тупики при погрузке желательно расположить:</p> <p>а) на наиболее высоком участке территории нефтебазы;</p> <p>б) не зависит от расположения на территории нефтебазы;</p> <p>в) на наиболее пониженном участке территории нефтебазы;</p> <p>г) близ зоны административно-хозяйственных сооружений;</p> <p>д) нет правильного ответа</p>

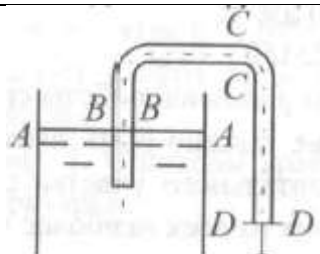
**Практические задания для оценки результатов обучения,  
характеризующих сформированность компетенций**

<b>ПК-4 - Способен осуществлять контроль и эксплуатацию технологического оборудования (резервуаров, насосных станций, трубопроводов, запорной арматуры и др.)</b>	
1	<p>В закрытом сосуде хранится жидкость плотностью <math>\rho=850</math> кг/м<sup>3</sup>. Давление в сосуде измеряется ртутным манометром; в открытом конце манометрической трубки над ртутью имеется столб воды высотой <math>h_1=15</math> см. Высоты <math>h_2=23</math> см, <math>h_3=35</math> см. Найти абсолютное давление на поверхности жидкости в сосуде <math>p</math>, если барометрическое давление равно 742 мм рт.ст. Плотность ртути <math>\rho_r=13600</math> кг/м<sup>3</sup></p>

	 <p>а) <math>p=170</math> Па;  б) <math>p=1,7</math> кПа;  в) <math>p=68600</math> Па;  г) <math>p=1,10</math> МПа</p>
2	<p>Из резервуара через отверстие происходит истечение жидкости с турбулентным режимом. Напор <math>H = 38</math> см, коэффициент сопротивления отверстия <math>\xi = 0,6</math>. Чему равна скорость истечения жидкости?</p> <p>а) 4,62 м/с;  б) 1,69 м/с;  в) 4,4;  г) 0,34 м/с.</p>
3	<p>В дне бака <math>H=4</math> м проделано отверстие площадью <math>S=4</math> см<sup>2</sup>. Бак наполнен водой доверху, при этом уровень воды поддерживается постоянным. Коэффициент расхода отверстия равен 0,8. Определить расход воды через отверстие:</p> <p>а) 5 м<sup>3</sup>/ч;  б) 2,1 л/с;  в) 0,07 м<sup>3</sup>/ч;  г) 156 см<sup>3</sup>/с.</p>
4	<p>Определить плотности воды и нефти при <math>t=4</math> °С, если известно, что 10 л воды при 4 °С имеют массу <math>m_v=10</math> кг, а масса того же объема нефти равна <math>m_n=8,2</math> кг.</p> <p>а) <math>\rho_v=1000</math> кг/м<sup>3</sup>, <math>\rho_n=900</math> кг/м<sup>3</sup>;  б) <math>\rho_v=900</math> кг/м<sup>3</sup>, <math>\rho_n=1020</math> кг/м<sup>3</sup>;  в) <math>\rho_v=990</math> кг/м<sup>3</sup>, <math>\rho_n=920</math> кг/м<sup>3</sup>;  г) <math>\rho_v=1000</math> кг/м<sup>3</sup>, <math>\rho_n=820</math> кг/м<sup>3</sup>.</p>
5	<p>Определить плотность смеси жидкостей, имеющей следующий массовый состав: керосина – 30 %, мазута – 70 %, если плотность керосина <math>\rho_k=790</math> кг/м<sup>3</sup>, а мазута <math>\rho_m=900</math> кг/м<sup>3</sup></p> <p>а) <math>\rho=1000</math> кг/м<sup>3</sup>;  б) <math>\rho=863,9</math> кг/м<sup>3</sup>;  в) <math>\rho=868,2</math> кг/м<sup>3</sup>;  г) <math>\rho=856,8</math> кг/м<sup>3</sup>.</p>
6	<p>Какое количество теплоты необходимо подвести к 1 кг воздуха с температурой 20 °С, чтобы его объем при постоянном давлении увеличился в 2 раза? Теплоемкость воздуха <math>c_p=1012</math> Дж/(кг·К).</p> <p>а) 72,2 кДж</p>

	б) 674,8 кДж в) 296,5 кДж г) 315,2 кДж
7	В отопительный котел поступает объем воды $V=50$ м <sup>3</sup> при температуре 70 °С. Какой объем воды $V_1$ будет выходить из котла при нагреве ее до температуры 90 °С? Коэффициент температурного расширения воды принять равным $\beta_t=6 \cdot 10^{-4}$ град <sup>-1</sup> . а) 50,2 м <sup>3</sup> ; б) 50,4 м <sup>3</sup> ; в) 50,6 м <sup>3</sup> ; г) 50,8 м <sup>3</sup> .
8	На сколько увеличится объем нефти при нагревании ее от 20 до 30 °С? Коэффициент температурного расширения нефти $\beta_{20^\circ}=0,00060$ °С <sup>-1</sup> . а) 0,2%; б) 0,4%; в) 0,6%; г) 0,8%.
9	Цистерна диаметром $d=3$ м и длиной $l=6$ м заполнена нефтью плотностью 850 кг/м <sup>3</sup> . Определить массу нефти в цистерне. а) 12 т; б) 36 т; в) 38 т; г) 120 т.
10	Определить коэффициент кинематической вязкости нефти, если известно, что при температуре $t=40$ °С ее динамический коэффициент вязкости $\mu=0,5$ кг/(м·с), а плотность $\rho=920$ кг/м <sup>3</sup> а) $3,16 \cdot 10^{-4}$ м <sup>2</sup> /с; б) $4,08 \cdot 10^{-4}$ м <sup>2</sup> /с; в) $5,43 \cdot 10^{-4}$ м <sup>2</sup> /с; г) $6,12 \cdot 10^{-4}$ м <sup>2</sup> /с
<b>ПК-12 - Способен осуществлять руководство персоналом подразделения. обеспечивая надежную и эффективную эксплуатацию оборудования НПС</b>	
1	Определить направление истечения жидкости с плотностью $\rho=1000$ кг/м <sup>3</sup> через отверстие $d_0=5$ мм и расход, если разность уровней $H=2$ м, показание вакуумметра соответствует 147 мм.рт.ст. (плотность ртути $\rho_{рт}=13590$ кг/м <sup>3</sup> ), показание манометра $h_m=0,25$ МПа, коэффициент расхода $\mu=0,62$ .  а) вправо, 0,12 л/с;

	<p>б) вправо, 0,32 л/с;  в) влево, 0,27 л/с;  г) влево, 0,15 л/с.</p>
2	<p>Какова плотность смеси двух углеводородных жидкостей, если для нее взято 0,4 л нефти (<math>\rho_n=850</math> кг/м<sup>3</sup>) и 0,6 л керосина (<math>\rho_k=800</math> кг/м<sup>3</sup>)?  а) 1650 кг/м<sup>3</sup>;  б) 825 кг/м<sup>3</sup>;  в) 820 кг/м<sup>3</sup>;  г) 810 кг/м<sup>3</sup>.</p>
3	<p>Открытый сосуд, заполненный до уровня <math>h</math>, попеременно поднимается и опускается с ускорением <math>a=g</math>. Что происходит при этом с избыточным давлением у его горизонтального дна?  а) <math>p_i=\text{const}</math>;  б) при подъеме <math>p_i</math> в 2 раза больше, чем при спуске;  в) при подъеме <math>p_i</math> в 2 раза меньше, чем при спуске;  г) при подъеме <math>p_i</math> в 2 раза больше, чем в покое; при спуске <math>p_i=0</math>.</p>
4	<p>Определить объемный расход жидкости (<math>\rho=800</math> кг/м<sup>3</sup>), вытекающей из бака через отверстие площадью <math>S=1</math> см<sup>2</sup>. Показание ртутного манометра <math>h=268</math> мм, высота <math>H=2</math> м, коэффициент расхода отверстия <math>\mu=0,60</math>.</p>  <p>а) 0,68 л/с;  б) 13,22 см<sup>3</sup>/с;  в) 0,12 м<sup>3</sup>/с;  г) 14,26 кг/с</p>
5	<p>Жидкость из резервуара вытекает по сифонному сливу. Сравните давления в сечениях на свободной поверхности (А-А) и на том же уровне в трубе (В-В).</p>



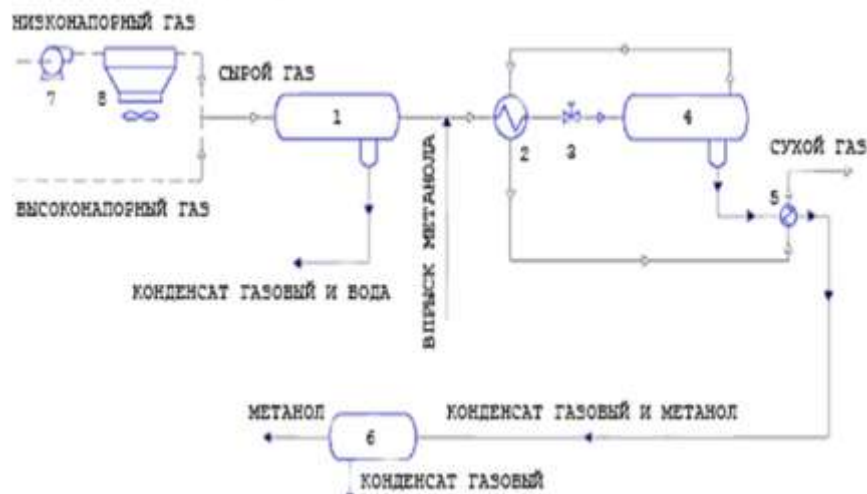
- а)  $p_A = p_B$ ;
- б)  $p_A > p_B$ ;
- в)  $p_A < p_B$ ;
- г)  $p_A = 2 p_B$ .

6	<p>Вода вытекает через насадок из открытого бака, в котором уровень <math>H=1</math> м. Как изменится расход, если на поверхности жидкости в баке создать избыточное давление <math>p_{из} = 30</math> КПа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Расход увеличится в 2 раза;</li> <li>б) расход увеличится в 4 раза;</li> <li>в) для ответа надо знать вид насадка;</li> <li>г) расход не изменится.</li> </ul>
7	<p>Что происходит с равнодействующей всех сил давления на плоскую стенку небольшого сосуда, заполненного жидкостью, если его закрыть и над свободной поверхностью жидкости в нем создать постепенно возрастающий вакуум?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Уменьшится;</li> <li>б) увеличится;</li> <li>в) сначала уменьшится, потом увеличится;</li> <li>г) сначала увеличится, потом уменьшится.</li> </ul>
8	<p>Перечислите типовой набор элементов станции подземного хранения газа. Что обозначено номером 5?</p>



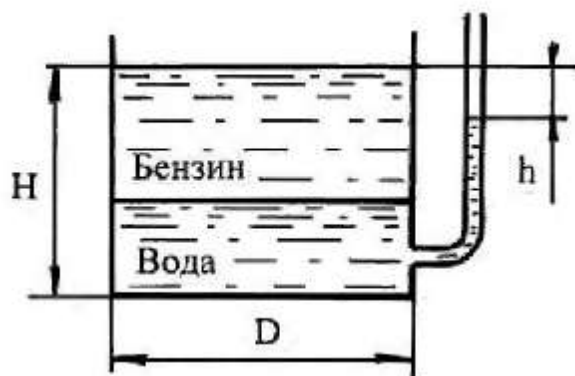
- а) установка регенерации гликоля;
- б) цистерны для хранения масла;
- в) сепараторы

9 Опишите установку НТС. Что обозначено под номерами 1 и 4. Для чего предназначены эти устройства?



- а) установка регенерации гликоля;
- б) цистерны для хранения масла;
- в) сепараторы

10 В цилиндрический бак диаметром 2 м до уровня  $H=1,5$  м налиты вода и бензин. Уровень воды в пьезометре ниже уровня бензина на  $h=300$  мм. Определить вес находящегося в баке бензина, если  $\rho_{\text{б}}= 700$  кг/м .



- а) 16 кг;
- б) 21,54 кН;
- в) 0,1 м<sup>3</sup>;
- г) 17,26 кН.