

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кокин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 12:54:59

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра инженерного обеспечения предприятий АПК

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« » 2020 г., протокол №

Заведующий кафедрой

_____ Д.А. Ломоносов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРО-
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИС-
ЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ГИДРАВЛИКА**

35.03.06. Агроинженерия

(код и наименование направления подготовки)

Технические системы в агробизнесе

(код и наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) бакалавр

Уссурийск 2020 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Универсальная компетенция			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД -1 ОПК-1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

– основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности. (ИД-1 ОПК-1.1);

уметь:

– применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности. (ИД-1 ОПК-1.1);

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД -1 ОПК-1.1	<i>Знать:</i> основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности.	Тест (письменно) Реферат (письменно и устно)
		<i>Уметь:</i> применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/ разделам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД -1 ОПК-1.1			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

** – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Гидравлика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена в 5-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (Bi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Гидравлика»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД -1 ОПК-1.1	Б1	61
Итого	(∑Bi)	61

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Гидравлика»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Показатели «знать», «уметь» при промежуточной аттестации в форме экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) «Гидравлика» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Содержательный элемент (модуль): «Гидравлика»

4.1 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК-1.1 по показателю «Знать»

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

Коэффициент объемного сжатия определяется по формуле

1. $\beta_v = \frac{\Delta V}{V \Delta p}$

2. $\beta_v = \frac{\Delta P}{V \Delta V}$

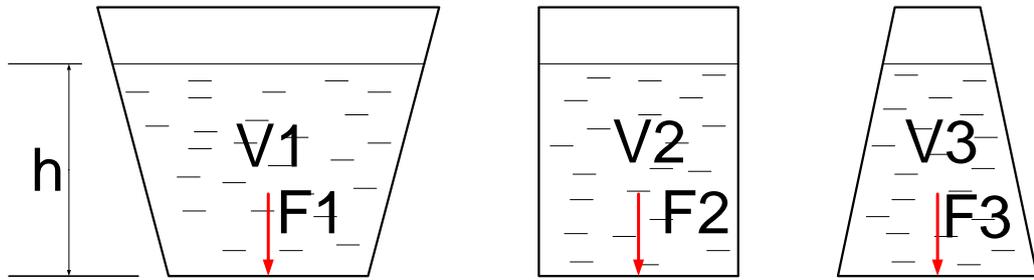
3. $\beta_v = \frac{\Delta P}{\Delta V}$

4. $\beta_v = \frac{V}{\Delta p}$

Правильный ответ: 1

вариант задания 2.

В три сосуда с разными объемами ($V_1 > V_2 > V_3$), но одинаковыми площадями основания, налита жидкость с одинаковым уровнем h . Сравните силы давления жидкости на дно каждого сосуда.



1. $F_1 > F_2 > F_3$
2. $F_1 < F_2 < F_3$
3. $F_1 > F_2 < F_3$
4. $F_1 = F_2 = F_3$

Правильный ответ: 4

вариант задания 3.

Равнодействующая гидростатического давления на цилиндрическую боковую поверхность равна

1. $P = \sqrt{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}$
2. $P = \sqrt{P_x^2 - P_y^2 - P_z^2}$
3. $P = P_x^2 + P_y^2 + P_z^2$
4. $P = \sqrt[3]{P_x^2 + P_y^2 + P_z^2}$

Правильный ответ: 1

вариант задания 4.

Движение, при котором скорость и давление изменяются не только от координат пространства, но и от времени называется

1. ламинарным;
2. стационарным;
3. неустановившимся;
4. турбулентным

Правильный ответ: 3

вариант задания 5.

Уравнение Бернулли для идеальной жидкости имеет вид

1. $z_1 + \frac{P_1}{2g} + \frac{v_1^2}{\rho g} = z_2 + \frac{P_2}{2g} + \frac{v_2^2}{\rho g}$
2. $z_1 + \frac{P_2}{2g} + \frac{v_1^2}{\rho g} = z_2 + \frac{P_1}{2g} + \frac{v_2^2}{\rho g} + \sum h$
3. $z_1 + \frac{P_1}{\rho g} + \frac{v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\rho g} + \frac{v_2^2}{2g}$
4. $z_1 + \alpha_1 \frac{P_1}{2g} + \frac{v_1^2}{\rho g} = z_2 + \alpha_2 \frac{P_2}{2g} + \frac{v_2^2}{\rho g}$

Правильный ответ: 3

вариант задания 6.

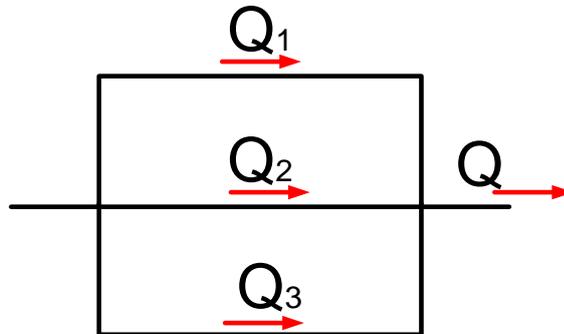
От каких параметров зависит значение числа Рейнольдса?

1. от динамической вязкости, от плотности и от скорости движения жидкости;
2. от расхода жидкости, от температуры жидкости, от длины трубопровода;
3. от диаметра трубопровода, кинематической вязкости жидкости и скорости движения жидкости;
4. от скорости движения жидкости и шероховатости стенок трубопровода

Правильный ответ: 3

вариант задания 7.

При подаче жидкости по параллельно соединенным трубопроводам 1, 2, и 3 общий расход жидкости Q будет равен



1. $Q = Q_1 = Q_2 = Q_3$
2. $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
3. $Q = Q_1 - Q_2 - Q_3$
4. $Q = \sqrt{Q_1 + Q_2 + Q_3}$

Правильный ответ: 2

вариант задания 8.

При истечении жидкости через некруглые отверстия наблюдается изменение формы сечения струю по сравнению с формой отверстия- явление называется

1. Сжатие струи
2. Инверсия
3. Истечение
4. Остойчивость

Правильный ответ: 2

вариант задания 9.

При истечении жидкости через отверстия и насадки в атмосферу расход будет определяться по выражению

1. $Q = v \cdot \pi \cdot d^2$
2. $Q = \mu\omega\sqrt{gH}$
3. $Q = \frac{v \cdot \pi \cdot d^2}{4}$

$$4. Q = \mu\omega\sqrt{2gH}$$

Правильный ответ: 4

вариант задания 10.

Незатопленный прямоугольный водослив с вертикальной стенкой при наличии свободного истечения и при отсутствии бокового сжатия называется

1. вертикальный водослив
2. поджатый водослив
3. нормальным водосливом
4. водослив с широким порогом

Правильный ответ: 3

вариант задания 11.

Чему равно гидростатическое давление при глубине погружения точки, равной нулю

1. давлению над свободной поверхностью;
2. произведению объема жидкости на ее плотность;
3. разности давлений на дне резервуара и на его поверхности;
4. произведению плотности жидкости на ее удельный вес.

Правильный ответ: 1

II. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

вариант задания 1.

Установите соответствие между условиями плавания тел

1	$G > g\rho W$	1	Тело находится в невесомости
2	$G < g\rho W$	2	Тело находится во взвешенном состоянии
3	$G = g\rho W$	3	Тело всплывает
		4	Тело тонет

Правильный ответ: 1-4, 2-3, 3-2.

вариант задания 2.

Установите соответствие между коэффициентами Кориолиса и типом движения жидкости

1	$\alpha=1,05\dots 1,1$	1	прямолинейное ламинарное движение в трубах
2	$\alpha=1,1\dots 1,25$	2	движение в грунтовых каналах
3	$\alpha=2$	3	прямолинейное движение в трубах
		4	прямолинейное турбулентное движение в трубах

Правильный ответ: 1-3, 2-2, 3-1.

вариант задания 3.

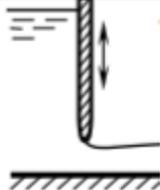
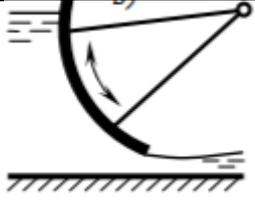
Установите соответствие между схемами насадок и их названием

1		1	Конический сходящейся насадок
2		2	Каноидальный насадок
3		3	Расходящейся каноидальный насадок
		4	Расходящейся насадок

Правильный ответ: 1-1, 2-2, 3-4

вариант задания 4.

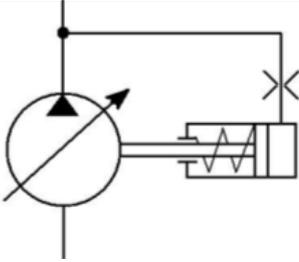
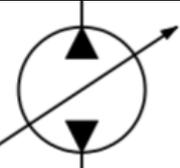
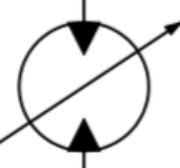
Установить соответствие между схемами задвижек и их названием

1		1	Плоские наклонные
2		2	Вальцовые
3		3	Плоские вертикальные
		4	Секторные

Правильный ответ: 1-3, 2-1, 3-4

вариант задания 5.

Установить соответствие между условными обозначениями основных элементов гидропривода и их наименованием

1		1	Насос регулируемый с реверсивным потоком
2		2	Насос регулируемый с регулятором мощности
3		3	Гидромотор регулируемый с реверсивным потоком
		4	Гидромотор нерегулируемый с реверсивным потоком

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-3

III. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

К основным недостаткам пневмопривода относят

1. Высокая стоимость пневмоэнергии
2. Большой вес пневмомашин
3. Высокий уровень шума
4. Высокий уровень опасности для обслуживаемого персонала
5. Передача пневмоэнергии на небольшие расстояния

Правильный ответ: 1, 2, 3.

вариант задания 2.

К параметрам, характеризующим работу гидропривода относят

1. Подача насоса
2. Скорость движения жидкости по магистрали
3. Время работы гидродвигателя
4. Потребляемая мощность гидродвигателя
5. Частота вращения выходного вала гидродвигателя

Правильный ответ: 1, 4, 5.

вариант задания 3.

Для предотвращения ударной волны в трубопроводе необходимо

1. Снизить скорость потока
2. Применение воздушных колпаков
3. Увеличить диаметр трубопровода

4. Увеличить разность высот между трубопроводами
5. Обеспечить медленное закрытие задвижек

Правильный ответ: 1, 2, 5.

вариант задания 4.

Ламинарное течение жидкости осуществляется

1. При больших диаметрах трубопровода
2. При малой вязкости жидкости
3. При малых скоростях течения
4. В тонких трубках
5. При больших вязкостях жидкости

Правильный ответ: 3, 4, 5.

вариант задания 5

По характеру движения вытеснителя насосы делятся на следующие виды

1. Возвратно-поступательные
2. Вибрационные
3. Роторные
4. Крыльчатые
5. Колебательные

Правильный ответ: 1, 3, 4.

4.2 Тестовые задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК- 1.1 по показателю «Уметь»

I. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

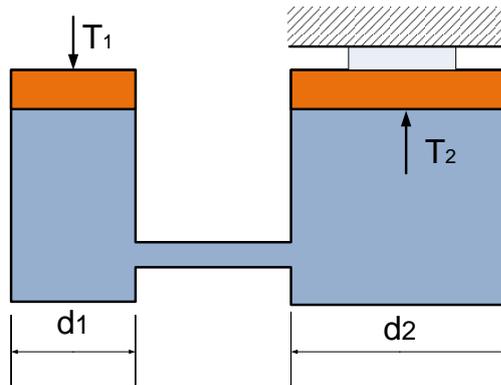
вариант задания 1.

При подаче воды по составному трубопроводу, выполненному из двух труб диаметром $d_1 = 400\text{мм}$ и $d_2 = 300\text{мм}$, скорость в трубе меньшего диаметра составила $v_2 = 2,8\text{ м/с}$. Определить скорость течения во второй трубе, если течение установившееся. (ответ записать в м/с с точностью до двух знаков после запятой)

Правильный ответ: 1,57

вариант задания 2.

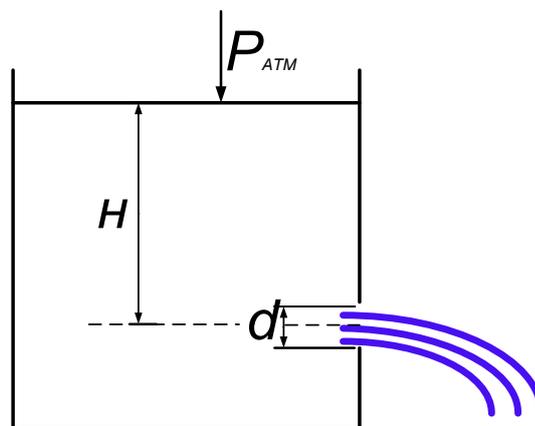
Определить усилие T_2 (Н) на поршне гидравлического пресса если известно усилие на малом поршне $T_1=10000\text{ Н}$, диаметры поршней соответственно равны $d_1=10\text{мм}$, $d_2=50\text{мм}$. (ответ записать в Н)



Правильный ответ: 2500000

вариант задания 3.

Определить расход воды через отверстие диаметром 2 см если напор воды $H = 4$ м, а коэффициент напора равен 0,6. (ответ записать в $\text{м}^3/\text{с}$, с точностью до шести знаков после запятой) (принять ускорение свободного падения равным $9,81 \text{ м}/\text{с}^2$)



Правильный ответ: 0,00186

вариант задания 4.

Определить силу давления воды на стенку при ее ширине $b = 3$ м и глубине слоя воды перед стенкой $h = 4$ м. (ответ записать в Н)



Правильный ответ: 24000

вариант задания 5.

Определить коэффициент гидравлического трения по длине λ , если скорость жидкости в трубопроводе 1 м/с, диаметр трубопровода 250 мм, кинематическая вязкость жидкости 2 Ст. (ответ записать с точностью до четырех знаков после запятой)

Правильный ответ: 0,0512

вариант задания 6.

Определить частоту вращения дисков разбрасывателя удобрений, приводимых во вращение гидромотором ГМШ-50-3, имеющих рабочий объем $V_{ом} = 50$ см³ /об. Гидромотор приводится во вращение за счет давления шестеренного насоса НШ-10 имеющий рабочий объем $V_{ом} = 10$ см³ /об, номинальная частота вращения вала насоса 2400 об/мин. (КПД гидропривода принять 0,9) (ответ записать в об/мин)

Правильный ответ: 432

вариант задания 7.

По трубопроводу диаметром 270×10 мм перекачивается вода с расходом 0,5 м³ /с. Определить скорость воды в трубе (принять $n = 3,14$) (ответ записать в м/с, с точностью до одного знака после запятой)

Правильный ответ: 0,4

II. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

вариант задания 1.

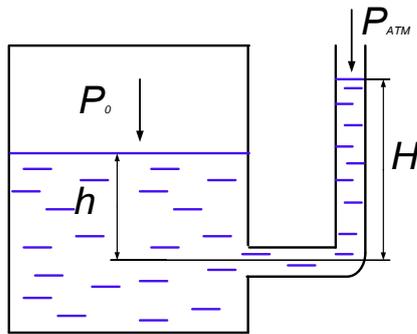
Определить динамическую вязкость нефти если ее вязкость, определенная вискозиметром Энглера, составляет $8,5^0E$, а плотность $\rho = 850$ кг/м³.

- 1. 0,052 Па·с
- 2. 0,03 Па·с
- 3. 30,1 Па·с
- 4. 0,074 Па·с

Правильный ответ: 1

вариант задания 2.

В замкнутом сосуде с водой абсолютное давление на свободной поверхности $P_0 = 123$ кПа. На какую высоту H поднимется вода в открытой трубке, сообщающейся с сосудом на глубине $h = 3$ м под свободной поверхностью? Плотность воды 1000 кг/м³



1. 7,5 м
2. 4,3м
- 3.10,2м
4. 5,2м

Правильный ответ: 4

вариант задания 3.

Определить потерю напора на участке сети из чугунных труб длиной 1500 м при расходной характеристике трубопровода $3,84 \text{ м}^3/\text{с}$ и расчетном расходе 240 л/с.

1. 5,86 м
2. 4,3м
- 3.15,9м
4. 12,82м

Правильный ответ: 1

вариант задания 4.

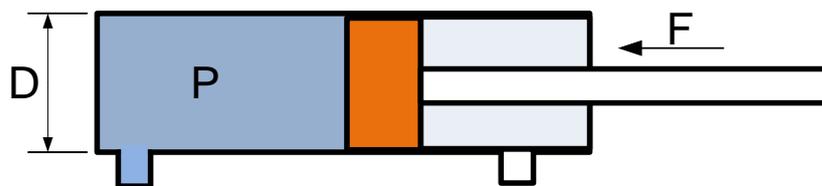
Определить теоретический вращающийся момент на валу гидромотора с рабочим объемом $11,2 \text{ см}^3$ и давлением 2,15 МПа.

1. 9,4 Нм
2. 12Нм
3. 3,83Нм
4. 6,54Нм

Правильный ответ: 3

вариант задания 5.

Определить диаметр гидроцилиндра если необходимое усилие на штоке составляет $F=60\text{кН}$, а номинальное давление $P=40\text{МПа}$ ($\eta_m = 0,9$; $\eta_z = 0,9$)

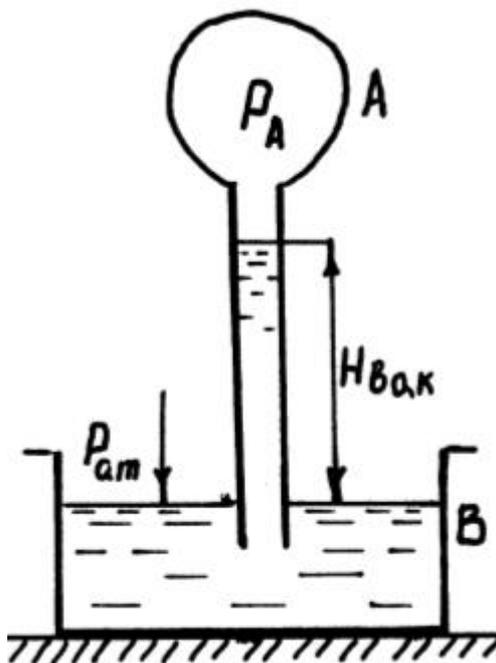


1. 43мм
2. 48,6мм
3. 52,1мм
4. 56,3мм

Правильный ответ: 2

вариант задания б.

В сосуде А часть воздуха выкачана и полное давление в нем $P_A=0,08829$ МПа. Сосуд соединен трубкой с водой резервуара В, находящейся под давлением атмосферы. Определить показания вакуумметра $H_{\text{вак}}$.



1. 0,5м
2. 1 м
3. 2,4м
4. 1,8м

Правильный ответ: 2

вариант задания 7.

Определить потери напора при внезапном расширении диаметра трубы, если средняя скорость в узкой трубе 6м/с, а коэффициент местного сопротивления равен 0,5. (ускорение свободного падения принять равным 10м/с²)

1. 0,15м
2. 0,9м
3. 1,7м
4. 1,2м

Правильный ответ: 2

Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ИД-1 ОПК-1.1	40	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь» ИД-1 ОПК-1.1	60	
Всего	100	

Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Гидравлика»

1. Краткая история развития науки.
2. Гипотеза сплошности среды.
3. Основные физические свойства жидкостей.
4. Гидростатическое давление и его свойства
5. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости
6. Поверхности равного давления
7. Основное уравнение гидростатики
8. Абсолютный и относительный покой жидкости Закон Паскаля
9. Эпюры давления
10. Силы давления жидкостей на плоские и криволинейные поверхности
11. Способы описания движения жидкости, потоки жидкости
12. Дифференциальные уравнения движения невязкой жидкости (уравнение Эйлера)
13. Уравнение Бернулли для установившегося движения несжимаемой жидкости
14. Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли
15. Напряжения в движущейся вязкой жидкости
16. Уравнение Бернулли для реальной вязкой жидкости
17. Режимы движения жидкости
18. Моделирование гидродинамических явлений
19. Критерии гидродинамического подобия
20. Классификация потерь напора, равномерное и неравномерное движение
21. Потери напора при равномерном движении жидкости
22. Ламинарный режим движения жидкости
23. Потери напора при равномерном движении жидкости.

24. Турбулентный режим движения жидкости
25. Потери напора при неравномерном движении жидкости
26. Расчет простых трубопроводов
27. Гидравлический расчет длинного трубопровода постоянного диаметра
28. Расчет трубопровода с последовательным соединением, параллельным, разветвленным, с непрерывной раздачей жидкости
29. Истечение через малое незатопленное отверстие
30. Коэффициент сжатия струи, скорости и расхода
31. Истечение через насадки
32. Истечение под уровень
33. Истечение при переменном напоре
34. Водосливы (общие сведения, водосливы с тонкой стенкой, с широким порогом)
35. Водосливы-водомеры
36. Основы фильтрации, фильтрационные свойства грунтов
37. Скорость фильтрации и коэффициент фильтрации
38. Основные сведения о гидравлических машинах и гидроприводе
39. Насосы и гидропередачи (лопастные, вихревые и струйчатые, гидродинамические передачи) Поршневые насосы
40. Роторные гидромашины
41. Гидродвигатели
42. Гидроаппаратура
43. Регулирование гидропривода
44. Общие сведения о пневматических системах
45. Пневматические машины
46. Пневмопривод

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и

приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

6. Темы рефератов

1. Гидроаккумуляторы
2. Лопастные гидромашины
3. Гидравлический удар.
4. Дроссельные регуляторы.
5. Расчет гидроклапанов.
6. Исторические этапы развития «Гидравлики» как науки
7. Общие сведения об эксплуатации и ремонте приводов.
8. Основные типы рабочих жидкостей, применяемых в гидроприводах.
9. Пневмотранспортеры применяемые на предприятиях АПК
10. Гидротаран.
11. Источники водоснабжения на предприятиях АПК
12. Водоприемные сооружения на предприятиях АПК
13. Фильтрация воды из каналов
14. Водоочистные сооружения
15. Водобойные колодцы
16. Водосливы
17. Гидравлический прыжок
18. Спокойные и бурные состояния потока
21. Постепенное сужение трубопроводов
22. Гидрораспределители в современных тракторах
23. Методика расчета гидроцилиндров
24. Применения насосов серии НШ в АПК

Критерии оценки реферата

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и

приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений