

Лист согласования

Фонд оценочных средств по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)

Разработчик:

Преподаватель

личная подпись

инициалы, фамилия

«__» _____ 2022г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии специальности «Технология металлообрабатывающего производства»

Протокол № __ от «__» _____ 2022г.

Председатель цикловой комиссии

личная подпись

В.А. Пономарева

инициалы, фамилия

«__» _____ 2022г.

Согласовано:

Рецензенты:

Место работы

занимаемая должность

инициалы, фамилия

Авиационный колледж ДГТУ
место работы

преподаватель
занимаемая должность

инициалы, фамилия

Заместитель директора по УМР

личная подпись

инициалы, фамилия

«__» _____ 2022г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессиональной дисциплины "Гидравлические и пневматические системы" по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

Умение рассчитывать гидравлические сопротивления;
производить расчет гидротрубопроводов;
подбирать насосы по их рабочим характеристикам в зависимости от условий применения;
производить сборку и наладку насосных установок;
пользоваться термодинамическими диаграммами и таблицами для определения состояния рабочих тел.

Знать физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
основные уравнения гидростатики, гидродинамики и пневматических систем, основные газовые законы, законы термодинамики, основные газовые процессы
физические принципы, используемые в пневматических системах;
конструкцию и принцип действия гидромашин;
конструкцию и принцип действия элементов и устройств пневмопривода;
достоинства и недостатки систем, использующих пневматическую и гидравлическую энергию, по сравнению с электрическими

1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Умение и знание студентов оценивается по 5-ти бальной системе

1.3. Формы итоговой аттестации при освоении учебной дисциплины:

Организация контроля и оценки программы ОП

Итоговый контроль освоения умения и усвоенных знаний дисциплины "Гидравлические и пневматические системы" осуществляется на дифференцированном зачете.

Дифференцированный зачет проводится по вопросам аудиторной контрольной работы с проблемными вопросами и расчетами, которые требуют знания теории.

2. Комплект материалов для оценки освоенных знаний по дисциплине "Гидравлические и пневматические системы"

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА (количество вариантов 4)

Вариант 1

1. Цепь выдерживает нагрузку 70 кН. Можно ли на этой цепи удержать под водой гранитную плиту объемом 4 м³. Плотность гранита 2700 кг/м³.
2. Имеется цилиндрический бак диаметром D=0,8 м, заполненный до уровня h=1,3 м. За какое время выльется вода из бака, если вода выходит через насадок Н диаметром d=17

мм, находящийся на уровне дна? Как изменится время полного вытекания жидкости из бака без насадка?

3. Определить КПД и мощность насоса производительностью $Q=0,13 \text{ м}^3/\text{с}$, если за время $t=10$ мин насос потребил электроэнергию $E=5\text{кВт}\cdot\text{ч}$, при этом поднял воду из скважины глубиной $H=13$ м.

Инструкция:

Письменно ответьте на заданные вопросы, выбирая любую последовательность выполнения заданий. Нумеруйте ответы.

Максимальное время выполнения задания – 1 час. 15 минут

Вариант 2

1. Водолаз опускается на глубину 90 м. Определить давление воды на этой глубине. Плотность морской воды $1030 \text{ кг}/\text{м}^3$.
2. Имеется цилиндрический бак диаметром $D=0,9$ м, заполненный до уровня $h=1,4$ м. За какое время выльется вода из бака, если вода выходит через насадок H диаметром $d=20$ мм, находящийся на уровне дна? Как изменится время полного вытекания жидкости из бака без насадка?
3. Определить КПД и мощность насоса производительностью $Q=0,14 \text{ м}^3/\text{с}$, если за время $t=10$ мин насос потребил электроэнергию $E=6\text{кВт}\cdot\text{ч}$, при этом поднял воду из скважины глубиной $H=14$ м.

Инструкция:

Письменно ответьте на заданные вопросы, выбирая любую последовательность выполнения заданий. Нумеруйте ответы.

Максимальное время выполнения задания – 1 час. 15 минут

Вариант 3

1. Большой поршень гидравлической машины, площадь которого 60 см^2 , поднимает груз весом 3000 Н. Найти площадь меньшего поршня, если на него действует сила 200 Н.
2. Имеется цилиндрический бак диаметром $D=1,0$ м, заполненный до уровня $h=1,5$ м. За какое время выльется вода из бака, если вода выходит через насадок H диаметром $d=22$ мм, находящийся на уровне дна? Как изменится время полного вытекания жидкости из бака без насадка?
3. Определить КПД и мощность насоса производительностью $Q=0,15 \text{ м}^3/\text{с}$, если за время $t=10$ мин насос потребил электроэнергию $E=7\text{кВт}\cdot\text{ч}$, при этом поднял воду из скважины глубиной $H=15$ м.

Инструкция:

Письменно ответьте на заданные вопросы, выбирая любую последовательность выполнения заданий. Нумеруйте ответы.

Максимальное время выполнения задания – 1 час. 15 минут

Вариант 4

1. Какую силу нужно приложить, чтобы удерживать в воде гранитную плиту, на которой действует сила тяжести 27000 Н? Объем плиты 1 м^3 . Плотность воды $1000 \text{ кг}/\text{м}^3$.

2. Имеется цилиндрический бак диаметром $D=0,5$ м, заполненный до уровня $h=1,0$ м. За какое время выльется вода из бака, если вода выходит через насадок H диаметром $d=10$ мм, находящийся на уровне дна? Как изменится время полного вытекания жидкости из бака без насадка?
3. Определить КПД и мощность насоса производительностью $Q=0,1$ м³/с, если за время $t=10$ мин насос потребил электроэнергию $E=2$ кВт*ч, при этом поднял воду из скважины глубиной $H=10$ м.

Инструкция:

Письменно ответьте на заданные вопросы, выбирая любую последовательность выполнения заданий. Нумеруйте ответы. Максимальное время выполнения задания – 1 час. 15 минут

Дифференцированный зачет проводится в письменной форме у всей группы одновременно.

Количество вариантов – 4

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Выполнение задания

Выполнил

(5 бальная оценка)

Ответ на теоретический вопрос 1

1

Ответ на практический вопрос 2

3

Ответ на практический вопрос 3

1

Итоговая оценка:

5

Количество вариантов (пакетов) вариантов: 4

Время выполнения каждого задания:

1 час. 15 минут.

Условия выполнения заданий

Требования охраны труда: соблюдение санитарных норм и правил пожарной безопасности в учебной аудитории, на рабочем месте обучающегося.

Оснащение: бумага, шариковая ручка, карандаш

Литература для студентов (справочная, методическая и др.)